



CTMFM

Comisión Técnica Mixta
del Frente Marítimo

**PROTOCOLO DE ACTIVIDADES
PARA LA TOMA DE
MUESTRAS Y OBTENCIÓN DE DATOS
POR OBSERVADORES CIENTÍFICOS EN
ACTIVIDADES DE PESCA DE INVESTIGACIÓN DE LA
CTMFM**

PROTOCOLO DE ACTIVIDADES PARA LA TOMA DE MUESTRAS Y OBTENCIÓN DE DATOS POR OBSERVADORES CIENTÍFICOS EN ACTIVIDADES DE PESCA DE INVESTIGACIÓN DE LA CTMFM

El protocolo, permitirá establecer los lineamientos técnicos y metodológicos para la toma estandarizada de datos e información a bordo de buques comerciales que operan sobre el recurso merluza común en la ZCP. Su correcta aplicación permite generar información confiable para la evaluación del estado del recurso y el manejo pesquero entre otras cuestiones.

La importancia de su implementación radica en garantizar la compatibilidad de los datos, la precisión en las estimaciones, el fortalecimiento de la base científica utilizada en la evaluación del recurso, la definición de medidas de manejo (vedas, límites de captura, dispositivos de selectividad) y la evolución de la biomasa y estructura poblacionales de la especie en la ZCP.

Entre las actividades previstas por el Programa, que deberán regirse por el presente Protocolo, cabe mencionar:

- a. Registrar las variables ambientales asociadas al lance disponibles según las características del buque comercial.
- b. Estimar la estructura de la captura de merluza común en términos de longitudes, sexo, estadios de madurez gonadal y edad, por área y período.
- c. Estimar la proporción de juveniles y adultos en la captura.
- d. Analizar los rendimientos pesqueros por área y período.
- e. Registrar la captura total y en la medida de lo posible, por especie de la fauna acompañante presente.
- f. Determinar la distribución espacial de la especie según estadios de madurez.
- g. Realizar muestreo biológico pesquero de la especie objetivo del Programa y fauna acompañante en caso de que sea requerido.
- h. Extraer y preservar muestras biológicas de otolitos, gónadas y músculo para su posterior análisis en laboratorio, según requerimiento.

La cobertura anual estará sujeta al presupuesto de la CTMFM para el subrubro 1.5, a fin de encarar adecuadamente las necesidades y requerimientos que se establezcan de acuerdo con las investigaciones que estén en desarrollo.

A. Estructura del protocolo

Ambas partes convinieron que el registro de la información se realizará teniendo en consideración cinco aspectos principales; cada uno de ellos tendrá el soporte en papel, con las correspondientes planillas de recolección de datos, las mismas serán posteriormente digitalizadas según los estándares habituales de cada una de las Instituciones intervinientes: DINARA e INIDEP.

1. Información general del buque

Incluye datos de identificación y características estructurales y tecnológicas del buque, así como las características generales del viaje. Esta información permitirá mantener actualizada la base de datos de la flota pesquera y será volcada en un informe cuyo formato será previamente consensuado y en planillas de captura

2. Información del arte de pesca

Se deberán registrar las características técnicas de las redes de arrastre utilizadas (tipo de red, dimensiones, mallas, portones, cables, etc.). Estos datos son fundamentales para interpretar las capturas y evaluar la influencia del arte de pesca sobre la selectividad y el esfuerzo

3. Información de cada lance de pesca

Se relevará la información detallada de cada operación de pesca, incluyendo fecha, número de lance, hora inicial y final, posición inicial y final, profundidad, duración del lance, velocidad de arrastre, rumbo y captura total estimada, así como, de ser posible, las temperaturas de superficie y fondo, y variables meteorológicas (intensidad del viento, condiciones oceanográficas, etc.). Esta información permitirá vincular las muestras biológicas con el contexto espacial y operativo del lance

4. Información sobre la captura

Se estimará la captura total, de merluza y de las especies acompañantes. La estimación se realizará a partir de métodos volumétricos, mediante muestras de densidad tomadas al azar sin clasificación previa, en distintos momentos del procesamiento o, alternativamente, a partir de la estimación de captura realizada por el patrón de pesca

5. Muestreo biológico-pesquero de merluza

- **Muestra de la captura de la especie objetivo**
El número de muestras, el tamaño de la misma, la modalidad de toma de ejemplares y las mediciones y determinaciones a practicar se detallan en el Punto 3 del Reglamento de Tareas.
- **Sub-muestra**
Los criterios para establecer la frecuencia de submuestreo y la integración de ejemplares a las mismas, se detallan en los Puntos 4 y 5 del Reglamento de Tareas. En la misma sección se detallan las mediciones y determinaciones a practicar y el material a extraer para distintos análisis, su etiquetado, así como también las modalidades de preservación

B. Reglamentación de las tareas solicitadas a los observadores a bordo

1. Previo a cada marea de pesca:

Una vez designado el buque el Observador será convocado a una entrevista pre-embarque, a fin de realizar una revisión de las actividades a desarrollar durante la navegación y de los procedimientos a seguir una vez finalizada la misma.

En el curso de esta entrevista recibirá instrucciones para el llenado de las distintas planillas y descripción de las cartillas, de acuerdo con el modelo utilizado en cada Institución, así como la confección del informe final de la marea:

- a. La planilla de datos generales del lance y captura por especie para observadores argentinos ([Sección 1.1](#)) y uruguayos ([Sección 1.2](#))
- b. La planilla de muestra de longitudes por especie para observadores argentinos ([Sección 1.3](#)) y uruguayos ([Sección 1.4](#))
- c. Las planillas de muestras con estadios para observadores argentinos ([Sección 1.5](#)) y uruguayos ([Sección 1.6](#))
- d. Las planillas de submuestra y los sobres para otolitos ([Sección 1.7](#))
- e. La planilla con el detalle de las muestras especiales (muestras de músculo para estudios genéticos y de ecología trófica por isótopos especiales, etc.) ([Sección 1.8](#))
- f. Las cartillas de escalas de madurez ([Sección 2.1](#)) e identificación de contenido estomacal ([Sección 2.2](#))
- g. El Informe final modelo ([Sección 3](#))

2. Instructivo para el llenado de la planilla de datos del lance y capturas ([Sección 1.1](#) | [Sección 1.2](#))

A fin de llenar los campos correspondientes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Código interno de identificación del buque:
- Número de marea: este número será el designado por cada institución.
- Fecha: día (dos dígitos), mes (dos dígitos) y año (cuatro dígitos). Ej: 01/01/2026.
- Número de lance: la asignación del número es consecutivo, es decir, que en el caso de los buques fresqueros, si durante el periodo que dura la "marea" hace varios viajes, en el número de lance que termina un viaje al siguiente comienzo con el consecutivo (ej, viaje 1, último lance es nº 20, en el comienzo del viaje 2, el lance será nº 21).
- Hora: comprendidas entre 00 y 23 y minutos desde 00 a 59.
- Hora inicial: se registrará cuando el arte de pesca llega al fondo y hace firme.
- Hora final: se registrará cuando el arte de pesca comience a ser virado.
- Ubicación del lance: se registrará la información de la latitud y longitud inicial y final. El formato será GPS (grados, minutos, décimas de minuto. Ej: 3435,5).

- Latitud y Longitud inicial: será la ubicación geográfica donde el arte de pesca llega al fondo y hace firme.
- Latitud y Longitud final: será la ubicación geográfica donde el arte de pesca comienza a ser arriada.
- Profundidad: estará expresa en metros.
- Profundidad inicial: se registrará la profundidad donde el arte de pesca llega al fondo y hace firme.
- Profundidad final: se registrará la profundidad cuando el arte de pesca comienza a ser virada.
- Velocidad de arrastre: expresado en nudos, este debe ser registrado luego de consignar la hora de inicio del lance, cuando este valor se mantenga constante o estable.
- Rumbo: expresado en grados desde 000° a 359°.
- Temperatura de superficie y profundidad: expresada en grados centígrados.
- Abertura de malla: se solicitará la información de la luz de malla del copo y de las alas, expresada en milímetros.
- Cable filado: se solicitará la información del cable filado expresado en metros en el momento de inicio del lance (cuando la red hace firme en el fondo).
- Abertura vertical: se solicitará la distancia vertical de apertura del arte de pesca y se expresará en metros.
- Distancia entre alas: se solicitará esta información al capitán y será expresada en metros.
- Captura total: se registrará el valor total de lo capturado en la red, incluyendo todas las especies y estará expresada en kilos.
- Especies: se detallará las especies capturadas en el lance designando el nombre científico o vulgar. En el caso que no sea posible identificarla registrar fotográficamente.
- Captura por especie: de ser posible, se registrará la totalidad de lo capturado para cada especie y se expresará en kilos.
- Captura no retenida: se registrará para cada especie el valor expresado en kilos o porcentaje de lo no retenido por el buque.

A fin de realizar una mejor estimación de la composición de especies de cada lance de pesca, se deberá realizar una muestra de densidad de la captura. Esta consistirá en tomar tres cajones en diferentes momentos del procesamiento de la captura (inicio, mitad y final) y se estimará la proporción de la especie objetivo y las especies acompañantes. Hacer especial mención en las especies que no caen dentro de la muestra pero que, si están presentes en la captura, para no subestimarlas; análogamente con especies que caen dentro de la muestra, pero son las únicas en toda la captura hacer una observación, para no sobrestimar.

3- En cada lance que se realice muestra de la captura de *Merluccius hubbsi* ([Sección 1.3](#) | [Sección 1.4](#))

En la planilla para la muestra se deben completar todos los campos que a continuación se detallan:

- Buque: Código interno de cada institución
- Marea: número de viaje que asigne la institución (INIDEP/DINARA)
- Lance: número de lance de la captura a la cual corresponde la muestra.
- Fecha: fecha del lance de la captura.
- Especie: nombre vulgar o científico de la especie.
- Peso: asignar el peso en kilos estimados de la muestra
- Hembras: número de ejemplares muestreados
- Machos: número de ejemplares muestreados
- Total: número total de machos y hembras presentes en la muestra
- Observaciones: cualquier aclaración pertinente que el observador quiera comunicar.
- Area: se asignará cuatro dígitos los dos primeros corresponderán a los grados de latitud y los siguientes a los grados de longitud, ej. 3455

Procedimiento de muestreo

→ Selección del lance y muestra

Los lances de pesca a ser muestreados serán seleccionados al azar del total que realice el buque cada día de pesca.

La muestra tiene que representar la composición de las longitudes de merluza que se encuentra en la captura. A fin de minimizar la aplicación de criterios subjetivos, se plantea la implementación de procedimientos estandarizados. Por lo mencionado anteriormente, se deberá realizar la toma de la muestra, previa a la clasificación, a distintos tiempos: al comienzo, mitad y final del proceso.

→ **Frecuencia y tamaño mínimo de muestra**

Se realizará una muestra de la captura en al menos, un lance diario (para los observadores que trabajen en barcos argentinos) o en más de dos lances (Observadores que trabajen en barcos uruguayos) de unos 300 ejemplares (6 - 7 cajas) por lance. Si la distribución de longitudes se corresponde con un predominio de ejemplares juveniles (en general tallas menores a 30 cm), la cantidad de cajones o canastas a muestrear será menor que si predominaran los individuos de longitudes grandes (tallas mayores a 35 cm).

→ **Medición de los ejemplares**

La medición de los ejemplares de merluza deberá realizarse desde el extremo del hocico hasta la punta de la cola (longitud total) (Figura 1). Para ello es necesaria una tabla con tope a la izquierda que lleva incorporada una regla graduada al centímetro (el ictiómetro) (Figura 2). El largo se medirá al centímetro inferior. Por ejemplo, si un pez mide 63,6 cm se anotará como de 63 cm (Figura 3).

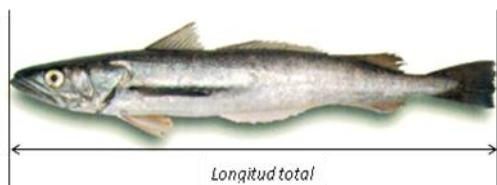


Figura 1. Longitud total



Figura 2. Ictiómetro



Figura 3. Medición al centímetro inferior

→ **Determinación del sexo**

Hacer un corte en la zona abdominal del ejemplar desde el ano hacia la cabeza. Una vez expuesta la cavidad abdominal se podrá determinar el sexo del ejemplar muestreado, asignando 1 para macho, 2 para hembra y 3 indeterminado (cuando no se puede identificar cual es el sexo del ejemplar, en general, menores a 15 cm) (Figura 4).

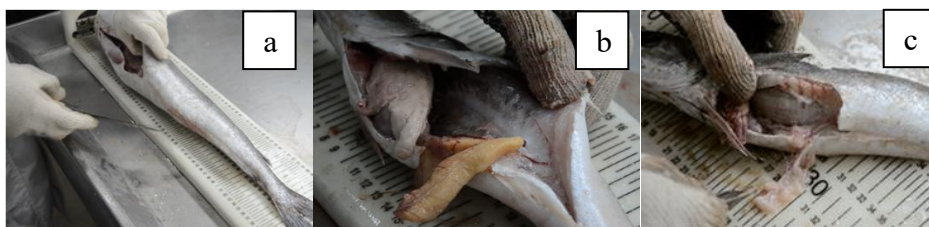


Figura 4. Corte abdominal (a), hembra (b) y macho (c)

Determinación del estadio de madurez gonadal En cuanto a la escala de madurez se utilizará la escala vigente en DINARA o INIDEP, según corresponda.

4- En cada lance que se realice Submuestra ([Sección 1.5](#) | [Sección 1.6](#) | [Sección 1.7](#))

Se deberá completar los campos de la planilla de muestra de longitudes, de submuestra y la de los sobres para los otolitos.

En el cuerpo de la planilla de submuestra y en el sobre para otolitos, además de los campos generales (buque, marea, ubicación, fecha, lance y especie), se registrarán los siguientes datos de cada ejemplar submuestreado:

- Número de ejemplar (N°): es el asignado en el sobre, es decir, el ejemplar 1 que aparece en la planilla contiene la información del sobre con el número 1.
- Largo total (LT): es la longitud total del ejemplar expresada en cm.
- Sexo (S): es el sexo del ejemplar expresado en número
- Estadio de madurez (E): la madurez gonadal del ejemplar será expresada en número de acuerdo con la escala vigente en DINARA e INIDEP (1, 2, 3, etc) ([Sección 2.1](#))
- Repleción y contenido estomacal (R y CE): ([Sección 2.2](#))

Procedimiento para la submuestra

→ Selección y frecuencia

A partir de la muestra, la submuestra estará integrada por el primer ejemplar por intervalo de longitudes y por sexo y uno de cada cinco. Así, se tomará el primer ejemplar de cada intervalo de clase (cm) y sexo y luego el sexto y así sucesivamente. Se deberá tener una planilla de control por lance de los ejemplares submuestreados por clase de talla. Al momento de registrar y anotar en el sobre correspondiente la longitud total, se procederá a determinar y a anotar el sexo, el estadio de madurez, el grado de repleción estomacal y su contenido y en dicho sobre la extracción y colecta de los otolitos. De estos ejemplares submuestreados, se colectará también una muestra de gónada para histología en su recipiente correspondiente (según criterio pre – establecido) y muestras de musculo para genética y estudios tróficos. Estas muestras deberán estar correctamente identificadas para cada ejemplar (barco, fecha, lance, numero de ejemplar).

La frecuencia de submuestreo quedará sujeta a dos criterios: por rectángulo estadístico o si cambia la estructura de longitudes. Si permaneciera más de 3 días en el mismo lugar, se deberá repetir la submuestra.

→ Determinación del estado de repleción y contenido estomacal

El estado de repleción se entiende el grado de distensión del estómago. Se asignará el número según corresponda (Figura 5).

Se abrirá el estómago de los ejemplares y se procederá a identificar el contenido estomacal, tomando las mediciones según corresponda e indicando el grado de digestión, en la medida de lo posible (Cartilla de identificación de contenido estomacal, [Sección 2.2](#)).



Figura 5. Escala del grado de repleción estomacal

→ Extracción de otolitos

Se realizará un corte en la cabeza de forma perpendicular a la altura de los preopérculos teniendo cuidado de no hacer un corte profundo para no romper los otolitos. Una vez abierta la cabeza se sacarán los otolitos con una pinza (Figura 6).



Figura 6. Tipos de corte para la extracción de otolitos

Para cada ejemplar submuestreado se utilizarán sobres para otolitos, donde se colocarán dichas estructuras y se anotarán datos ya mencionados (Figura 7).

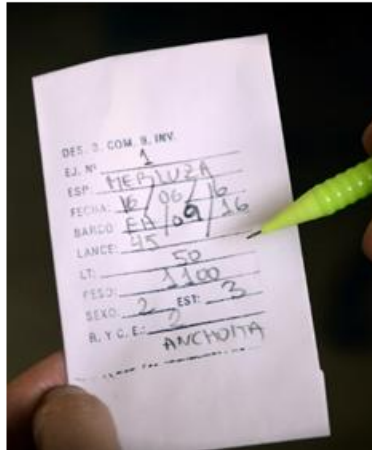


Figura 7. Sobre para otolitos

5- En cada lance donde se extraigan muestras de músculo (Sección 1.8)

Procedimiento para la toma de muestras para el análisis de isótopos estables en músculo de merluza común

Se tomará una sección de musculatura dorsal (5 cm x 2 cm, ver imagen) de ejemplares de merluza común. Dichos ejemplares serán previamente submuestreados (registro de LT, peso total, sexo, estadio, repleción y contenido estomacal).

La muestra de músculo de cada ejemplar deberá ser guardada congelada, dentro de una bolsa de nylon (15cm x 20cm) con su rótulo correspondiente (nombre del buque/marea, número de lance, número de ejemplar, largo total, peso total, sexo y estadio).

Procedimiento para las muestras de músculo de merluza común para estudios de genética poblacional

Idealmente, se requiere una muestra de al menos 20 ejemplares recién capturados, provenientes de una misma zona. Dentro de lo posible, los ejemplares deben tener un tamaño similar.

Disección de los ejemplares:

1. Llenar un estadillo con: nombre de embarcación (Código de identificación), nombre de la persona a cargo del muestreo, zona (coordenadas) y fecha.
2. Identificar el ejemplar con número de lance y número del ejemplar.
3. Si se hace morfometría del mismo ejemplar anotar como observación. Si se requieren juveniles anotar en un estadillo la longitud total.
4. En un tubo anotar el número de identificación del ejemplar con marcador permanente y llenarlo de alcohol común hasta $\frac{3}{4}$ de su volumen. Anotar el número en la tapa también.
5. Antes de la disección limpiar la tijera o bisturí con alcohol. Cortar un cubo de músculo esquelético (aprox. 0,5 -1 mm³) e introducir en el tubo. No considerar tejidos con parásitos o contaminados con otros tejidos.
6. Cerrar el tubo cuidando que no se borre el número externo por el alcohol y guardar.
7. Se repiten los pasos 2 a 6 hasta llegar a 20 ejemplares. Entre el muestreo de cada ejemplar limpiar los elementos de disección con alcohol.
8. En el caso de que no se pueda utilizar alcohol, congelar los tubos inmediatamente a -20° y mantener en frío hasta la llegada al laboratorio. Los tubos con alcohol cerrados se conservan a temperatura ambiente y no requieren más cuidado.

Tras la finalización de la marea

Se realizará una entrevista post-embarque en la cual el observador deberá entregar la información recolectada en la marea, planillas e informe final, en versión digital y en papel.

La entrevista tiene por finalidad, en principio, que el observador pueda comentar el desarrollo de las actividades realizadas y cualquier consideración que le parezca relevante. Por otro lado, se realizará una revisión de la información en dos instancias. La primera tendrá carácter preliminar y se llevará a cabo junto con el observador; la segunda, apunta a una revisión más profunda de la información colectada que permita evaluar el desempeño del observador y contribuir a mejorar algún aspecto que se considere pertinente y a continuar afianzando las actividades en las que cuente con mayor destreza.

Plazo de entrega del informe: 10 días hábiles o 15 días de corrido.

C. Información que será enviada a la CTMFM

La Comisión recibirá de la Institución que ha designado e instruido al observador, copia del informe final de la marea, e información de las capturas por lance, muestreo de la especie objetivo y otras, de corresponder, y submuestreo de merluza, según el siguiente formato.

1. Informe modelo [\(Sección 3\)](#)

Formato: [archivo Word.docx](#)

- 1.1. Información general del viaje, Marea N°
- 1.2. Datos generales del buque
- 1.3. Artes de pesca
- 1.4. Resumen de la captura/producción por especie:
- 1.5. Descripción de la operatoria de pesca
- 1.6. Tratamiento de la captura
- 1.7. Origen de los datos básicos de cada lance u operación de pesca
- 1.8. Metodología de estimación de captura total y por especie
- 1.9. Metodología de selección de muestras, muestreo y submuestreo
- 1.10. Planta de procesamiento
- 1.11. Bitácora
- 1.12. Comentarios finales

2. Información de captura

Formato: [planilla de cálculo.csv](#)

→ **Campos del archivo de captura**

BARCO	Nombre
MAREA	Número
LANCE	Número
FECHA	dd/mm/yyy
HORA_INIC	hh,mm
HORA_FINAL	hh,mm
LAT_INIC	gg,mm dm
LAT_FINAL	gg,mm dm
LONG_INIC	gg,mm dm
LONG_FINAL	gg,mm dm
RUMBO	Grados
PROF_INIC	Metros
PROF_FINAL	Metros
TEMP_SUP	Grados centígrados
TEMP_FONDO	Grados centígrados

CAPT_TOTAL	Kilos
CNR	Kilos
OBSERVAC	Texto
VEL_ARRAS	Nudos
CAB_FILAD	Metros
DIST_ALAS	Metros
ABER_VERT	Metros
MALL_ALAS	Milímetros
MALL_COPO	Milímetros
ESPECIE_1	nombre vulgar o científico
KG_1	Kilos
CNR_1	Kilos
ESPECIE_2	nombre vulgar o científico
KG_2	Kilos
CNR_2	Kilos
ESPECIE_3	nombre vulgar o científico
KG_3	Kilos
CNR_3	Kilos
ESPECIE_...N	nombre vulgar o científico
KG_...N	Kilos
CNR_...N	Kilos

3. Información de las muestras de merluza común

→ Campos de la información colectada en la muestra de longitudes

BARCO	Nombre
FECHA	dd/mm/yyy
MAREA	Número
LANCE	Número
ESPECIE	nombre vulgar o científico
LAT_INIC	gg,mm dm
LONG_INIC	gg,mm dm
PRIM_TALLA	Número
ULT_TALLA	Número
PESO_MUES	Kilos
TALLA	Número
MACHOS	Número
HEMBRAS	Número
INDET	Número
TOTAL	Número

4. Información de muestra con estadios de madurez

→ Campos de las muestras con estadios de madurez gonadal

BARCO	Nombre
FECHA	dd/mm/yyy
MAREA	Número
LANCE	Número
ESPECIE	nombre vulgar o científico
LAT_INIC	gg,mm dm
LONG_INIC	gg,mm dm
NEJEMPLAR	Número
LARGO_TOT	Número
PESO_TOT	Número
SEXO	Número
ESTADIO	Número



5. Información de la submuestra

→ Campos de la información colectada en la submuestra

BARCO	Nombre
FECHA	dd/mm/yyy
MAREA	Número
LANCE	Número
PESO_SUBM	Kilos
ESPECIE	nombre vulgar o científico
LAT_INIC	gg,mm dm
LONG_INIC	gg,mm dm
NEJEMPLAR	Número
LARGO_TOT	Número
PESO_TOTAL	Kilos
SEXO	Número
ESTADIO	Número
REPLECION	Número
CONTENIDO	Texto

SECCIÓN 1



Sección 1.3. Planillas de frecuencia de tallas | INIDEP



 FRECUENCIAS DE LARGO PARA DISTRIBUCIONES MUY DISPERSAS 					
BUQUE:	MAREA:	FECHA:	LANCE:	ESPECIE:	
MACHOS	L	HEMBRAS	MACHOS	L	HEMBRAS
	0			0	
	1			1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
	7			7	
	8			8	
	9			9	
	0			0	
	1			1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
	7			7	
	8			8	
	9			9	
	0			0	
	1			1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
	7			7	
	8			8	
	9			9	
	0			0	
	1			1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
	7			7	
	8			8	
	9			9	
PESO (Kg):			N° HEM:		
OBSERVACIONES:				AREA:	
				FIRMA:	

INICIO

SECCIÓN 1

Sección 1.4. Planillas de frecuencia de tallas | DINARA

 CTMFM <small>Comisión Técnica Mixta del Mar y Recursos Acuáticos</small>	 Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca <small>Dirección Nacional de RECURSOS ACUÁTICOS</small>										
PLANILLA MUESTREO FRECUENCIA DE TALLAS CAPTURA RETENIDA											
CRUCERO	LANCE	FECHA y HORA Muestreo				MUESTREADOR					
ESPECIE MUESTREADA		PESO MUESTRA (Kg)				N° CAJAS MUESTREADAS					
Talla						Talla					
FRECUENCIA MACHOS						FRECUENCIA HEMBRAS					
SUMA						SUMA					
5						5					
6						6					
7						7					
8						8					
9						9					
10						10					
11						11					
12						12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					
25						25					
26						26					
27						27					
28						28					
29						29					
30						30					
31						31					
32						32					
33						33					
34						34					
35						35					
36						36					
37						37					
38						38					
39						39					
40						40					
41						41					
42						42					
43						43					
44						44					
45						45					
46						46					
47						47					
48						48					
49						49					
50						50					

 CTMFM <small>Comisión Técnica Mixta del Puerto Libertino</small>		 Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca <small>Dirección Nacional de RECURSOS ACUÁTICOS</small>									
PLANILLA MUESTREO FRECUENCIA DE TALLAS CAPTURA RETENIDA											
CRUCERO	LANCE	FECHA y HORA Muestreo	MUESTREADOR								
ESPECIE MUESTREADA		PESO MUESTRA (Kg)	N° CAJAS MUESTREADAS								
Talla	FRECUENCIA MACHOS				SUMA	Talla	FRECUENCIA HEMBRAS				SUMA
23						23					
24						24					
25						25					
26						26					
27						27					
28						28					
29						29					
30						30					
31						31					
32						32					
33						33					
34						34					
35						35					
36						36					
37						37					
38						38					
39						39					
40						40					
41						41					
42						42					
43						43					
44						44					
45						45					
46						46					
47						47					
48						48					
49						49					
50						50					
51						51					
52						52					
53						53					
54						54					
55						55					
56						56					
57						57					
58						58					
59						59					
60						60					
61						61					
62						62					
63						63					
64						64					
65						65					
66						66					
67						67					
68						68					
69						69					
70						70					
71						71					
72						72					
73						73					
74						74					
75						75					
76						76					
77						77					
78						78					
79						79					
80						80					
81						81					
82						82					
83						83					
84						84					
85						85					
86						86					
87						87					
88						88					
89						89					
90						90					

INICIO

SECCIÓN 1



Sección 1.5. Planillas de frecuencia de tallas con estadios de madurez| INIDEP

CAMPAÑA		FECHA					LANCE		ESPECIE					
MACHOS							HEMBRAS							
	E1	E2	E3	E4	E5	Total		E1	E2	E3	E4	E5	Total	
0							0							
1							1							
2							2							
3							3							
4							4							
5							5							
6							6							
7							7							
8							8							
9							9							
0							0							
1							1							
2							2							
3							3							
4							4							
5							5							
6							6							
7							7							
8							8							
9							9							
0							0							
1							1							
2							2							
3							3							
4							4							
5							5							
6							6							
7							7							
8							8							
9							9							
PESO (Kg)						MACHOS						TOTAL		

INICIO

SECCIÓN 1



Sección 1.6. Planillas de frecuencia de tallas con estadios de madurez| DINARA

													
PLANILLA MUESTREO FRECUENCIA DE TALLAS CAPTURA RETENIDA													
CRUCERO	LANCE	FECHA y HORA Muestreo	MUESTREADOR										
ESPECIE MUESTREADA	PESO MUESTRA (Kg)	N° CAJAS MUESTREADAS											
FRECUCENCIA MACHOS		FRECUCENCIA HEMBRAS											
Talla	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	SUMA	Talla	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5	SUMA
23							23						
24							24						
25							25						
26							26						
27							27						
28							28						
29							29						
30							30						
31							31						
32							32						
33							33						
34							34						
35							35						
36							36						
37							37						
38							38						
39							39						
40							40						
41							41						
42							42						
43							43						
44							44						
45							45						
46							46						
47							47						
48							48						
49							49						
50							50						
51							51						
52							52						
53							53						
54							54						
55							55						
56							56						
57							57						
58							58						
59							59						
60							60						
61							61						
62							62						
63							63						
64							64						
65							65						
66							66						
67							67						
68							68						
69							69						
70							70						
71							71						
72							72						
73							73						
74							74						
75							75						
76							76						
77							77						
78							78						
79							79						
80							80						
81							81						
82							82						
83							83						
84							84						
85							85						
86							86						
87							87						
88							88						
89							89						
90							90						

INICIO

SECCIÓN 1

Sección 1.7. Planillas submuestra INIDEP

		SUBMUESTRA													
MUESTRA Nº		FECHA/...../.....			UBICACIÓN			BARCO							
ESPECIE:		LANCE:						OBSERVADOR:							
Nº	L	LST	S	E	PG	Edad	Cont. Estomacal	Nº	L	LST	S	E	PG	Edad	Cont. Estomacal
1								1							
2								2							
3								3							
4								4							
5								5							
6								6							
7								7							
8								8							
9								9							
0								0							
1								1							
2								2							
3								3							
4								4							
5								5							
6								6							
7								7							
8								8							
9								9							
0								0							
1								1							
2								2							
3								3							
4								4							
5								5							
6								6							
7								7							
8								8							
9								9							
0								0							
1								1							
2								2							
3								3							
4								4							
5								5							
6								6							
7								7							
8								8							
9								9							
0								0							

OBSERVACIONES:

Sobre para otolitos

Des. B. com. B. inv.

Ej. Nº: _____

Esp.: _____

E.: _____

Fecha: _____

Barco: _____

Lance: _____

LT: _____

Peso: _____

Sexo: _____ Est.: _____

R. y C. E. _____

INICIO

SECCIÓN 1




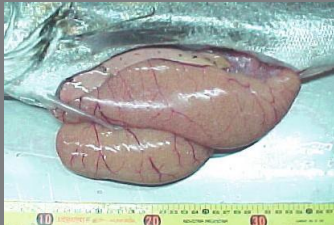
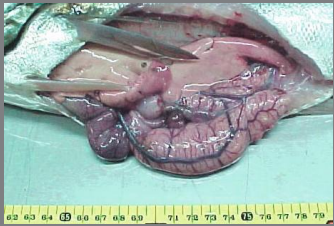
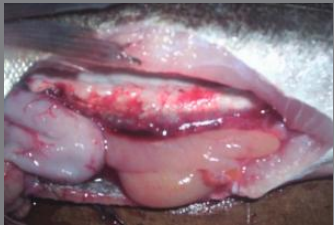
Sección 1.8. Planillas muestras biológicas | INIDEP

 PLANILLAS MUESTRAS BIOLÓGICAS 										
BUQUE (COD)	LANCE	FECHA	LAT_INI	LONG_INI	N_EJ	LT (cm)	S	E	MUESTREADOR	OBSERVACIONES
					1					
					2					
					3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					
					10					
					11					
					12					
					13					
					14					
					15					
					16					
					17					
					18					
					19					
					20					

INICIO

Sección 2

Sección 2.1. Cartillas de estadios de madurez gonadal | INIDEP

Estadios gonadales de Merluza Común <i>(Merluccius hubbsi)</i> 	
Hembras Los ovarios tienen la apariencia de dos sacos alargados ubicados en sentido horizontal dentro de la cavidad abdominal. Sus características morfológicas (color, tamaño, etc.) varían según las fases de madurez de los ejemplares, pudiendo distinguirse 5 estadios:	
I	 <p>Juvenil Ovario pequeño de aspecto traslúcido, en ocasiones amarillento. Túnica ovárica delgada, sin ovocitos visibles a simple vista.</p>
II	 <p>Maduración y puesta parcial Ovarios de tamaño variable, de color amarillento con ovocitos vitelados opacos, visibles a simple vista. Se observan vasos sanguíneos. En el caso de encontrarse en puesta parcial, se pueden distinguir focos hemorrágicos y espacios en el interior del ovario.</p>
III	 <p>Desove Ovarios de color amarillo-anaranjado que ocupan toda la cavidad abdominal, con ovocitos hidratados (transparentes), visibles a simple vista. Durante el desove, los ovocitos hidratados pueden ser liberados por presión abdominal.</p>
IV	 <p>Postdesove o Evacuado Ovarios flácidos, de coloración amarilla pálida o grisácea, de aspecto hemorrágico, con vasos sanguíneos notorios. Se observan escasos ovocitos opacos (vitelados) residuales en el interior ovárico.</p>
V	 <p>Reposo Ovarios de color grisáceo o anaranjado. La túnica ovárica esta engrosada y es blanquecina. A simple vista no se observan ovocitos.</p>
Karina Rodrigues - krdrigues@inidep.edu.ar	

Estadios gonadales de Merluza Común (*Merluccius hubbsi*)



Machos

Los testículos son estructuras en forma de cinta con bordes lobulados (más evidente en adultos), ubicados en la parte posterior de la cavidad abdominal. La coloración es perlada en los ejemplares juveniles mientras que en los maduros son blancos y engrosados. Al igual que las hembras, se pueden distinguir 5 estadios:

I



Juvenil

Testículos filiformes (aparición de hilo) o lobulados, de pequeño tamaño y traslúcido. No se observa esperma al corte.

II



Maduración

Testículo homogéneamente blanquecino con vasos sanguíneos evidentes. Se observa esperma al corte.

III



Fluyente

Testículo blanco con lóbulos muy desarrollados. Se libera esperma por simple presión abdominal.

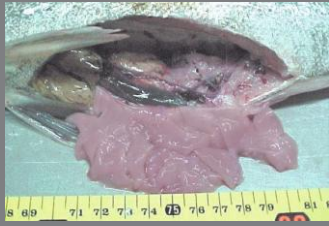
IV



Evacuado

Testículo más delgado, muy irrigado, con lóbulos de color violáceo. Se observa esperma residual en la región interior.

V



Reposo

Testículo desarrollado, de color marrón rojizo. No se observa esperma residual al corte.

INICIO









Sección 2.1. Escala de estadios de madurez gonadal | DINARA




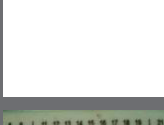

	Hembras	Machos
1	Inmadurez virginal (juveniles) Gónadas pequeñas y finas, traslucidas, de sección circular al corte	Inmadurez virginal (juveniles) Gónadas pequeñas y finas, traslucidas, de sección triangular al corte
2	Inicio de madurez (juveniles) Gónadas pequeñas ya con volumen, traslucidas amarillentas y cilíndricas	Inicio de madurez (juveniles) Gónadas pequeñas ya con volumen, traslucidas y triangulares
3	Madurez avanzada. Gónadas grandes con volumen, vascularizadas, opacas amarillas, con los ovocitos ya visibles.	Madurez avanzada Gónadas medianas con volumen, en forma de irregular vascularizadas, opacas, blancas- rosadas. Con posible descarga de esperma al corte.
4	Maduración total y evacuación. Gónadas muy grandes, color amarillo-rojizo, con óvulos grandes y claramente visibles y definidos. Ocupan casi toda la cavidad y bajo presión o sin ella dejan salir los óvulos.	Maduración total y evacuación. Gónadas grandes, voluminosas, con forma irregular, color blanco-rosado que ante la mínima presión descargan el esperma.
5	Regresión ovárica (post desove). Gónadas flácidas de volumen reducido, hemorrágicas, de color morado.	Regresión testicular (post desove) Gónadas flácidas de menor volumen, color rosado, con venas violáceas marcadas.
6	Reposo del ciclo de madurez (ejemplares que ya hayan desovado por lo menos una vez). Gónadas medianas muy poco vascularizadas, amarillas, cilíndricas.	Reposo del ciclo de madurez (ejemplares que ya hayan desovado por lo menos una vez). Gónadas medianas poco vascularizadas, blancas, con forma tipo triangular.

INICIO

Sección 2

Sección 2.2. Cartillas de contenido estomacal | INIDEP

Contenido Estomacal de Merluza Común <i>(Merluccius hubbsi)</i> 							
	Nombre	Longitud	Abreviatura y Descripción	Ejemplar Entero	Ejemplar Digerido	Área	
PECES	Anchoita	21 cm	ANCHO			Costa	
	Surel	24 cm	SUREL			Costa	
	Sardina fueguina	15 cm	SF			Sur del 47°S	
	Mictófido	103 mm	MICTO Presencia de fotóforos en los laterales			Talud	
	Nototenia (varias especies)	40 cm	NOTO			Plataforma y talud al norte	
	Merluza común	95 cm Hembra 78 cm Macho	MZA			Costa y Plataforma	
NOTACION	Repleción estomacal			Repleción 0		Repleción 1	
	0 Vacío 1 Lleno menos de la cuarta parte 2 Mitad lleno 3 Totalmente lleno 9 Alimento regurgitado						
	Contenido estomacal			Repleción 2		Repleción 3	
	a) Identificar las presas b) Medidas a tomar Crustáceos: LC - Largo de cefalotorax Cefalopodos: LM o LP Largo de manto o largo de pluma Peces: LT - Largo total c) Grado de digestión PD - Poco digerido D - Digerido MD - Muy digerido						

	Nombre	Longitud	Abreviatura y Descripción	Ejemplar Entero	Ejemplar Digerido	Área
CRUSTÁCEOS	Anfípodo Hipérido	3 a 20 mm	ANF "Pasta violeta"			Costa y Plataforma
	Eufausido	5 a 25 mm	EUFA "Pasta rosada o blanquecina"			Costa y Plataforma
	Peisos	10 a 55 mm	PEISO			Costa y Plataforma
	Munida	13 a 40 mm	MUNI			Costa y Plataforma
	Estomatópodo	55 a 90 mm	ESTOM			Costa
	Langostino	50 a 200 mm	LANG			Costa
CEFALÓPODOS	Calamar (Illex argentinus)	39 cm	CALA Digerido es color blanco Pluma delgada			Plataforma y Talud
	Calamarete (Dorytheutis gahi)	25 cm	LOLI Digerido es color rosa - Pluma ancha			Plataforma y Talud
	Calamar rojo (Morotheutis ingens)	50 cm	MORO Tentáculos con ganchos			Talud
	Pulpito (Semirosetia sp.)	h/ 5 cm	SEMI			Costa y Plataforma
	Pulpo (Octopus tehuelchus)	98 mm	PULPO			Costa y cercanías

Sección 3

INFORME MODELO

1. Información general del viaje, Marea N°

- Observador
- Nombre del barco:
- Bandera:
- Puerto de registro:
- Tipo de barco:
- Empresa:
- Señal distintiva:
- Especie Objetivo:
- Puerto de zarpada:
- Fecha:
- Puerto de arribo:
- Fecha:
- Días de navegación:
- Días efectivos de pesca:
- Número de operaciones de pesca:
- Captura total
- Tipo de productos:
 - Número de muestras de tallas:
 - Número de submuestras:

2. Datos generales del buque

- Eslora:
- Eslora entre paralelas:
- Manga:
- Tonelaje de registro bruto (TRB):
- Tonelaje de registro neto (TRN):
- Motor principal:
- Número de tripulantes:
 - Instrumental de ecodetección:
 - Equipos de comunicaciones:
 - Instrumental de navegación:

3. Artes de pesca

- Tipo de arte de pesca: Descripción general:

Describa brevemente las artes de pesca utilizadas, indicando medidas de relinga superior, tipos de portones, materiales y pesos, malleros, copos y sobrecopos en redes de arrastre.

4. Resumen de la captura/producción por especie:

Especie	Producto	Kg.

5. Descripción de la operatoria de pesca

Describa brevemente las características operativas del buque en tareas de pesca. Distribución diaria de los lances, búsqueda de caladeros, apoyo con instrumental, características de la maniobra, tripulantes en cubierta y en planta.

6. Tratamiento de la captura

Describa el circuito que sigue el pescado desde que es subido a cubierta hasta su ingreso a la planta de producción. Selección de especies y descarte, lugar, criterios de CNR (captura no retenida) y destino. Descripción de los pozos con medidas y estimaciones de volumen.

7. Origen de los datos básicos de cada lance u operación de pesca

Indique las condiciones de trabajo en el puente, acceso al instrumental y a los registros del buque, restricciones de cualquier tipo que afecten la calidad de la información. Procedencia de los datos registrados en los formularios.

8. Metodología de estimación de captura total y por especie

Describa lo más detalladamente posible la metodología utilizada, incluyendo volúmenes obtenidos y cálculos realizados. En caso de utilizar varias metodologías, indique las condiciones de aplicación de cada una y sus limitaciones y/o errores conocidos. Describa el lugar de trabajo y los elementos disponibles a bordo especificando tipo y marca de balanza, sus condiciones de trabajo y capacidad.

9. Metodología de selección de muestras, muestreo y submuestreo

En caso de utilizar varias metodologías, indique las condiciones de aplicación de cada una y sus limitaciones y/o errores conocidos. Describa el lugar de trabajo y los elementos disponibles a bordo. Balanza (idem anterior)

10. Planta de procesamiento

Describa en general la planta. Indique las líneas de procesamiento por producto (maquinarias, operarios, control de calidad, etc.) Factores limitantes o cuellos de botella en la producción. Estimación de los factores de conversión y posibles variaciones y/o errores. Selección de material y/o CNR por procesos o por características de los equipos.

11. Bitácora

Registre en observaciones si no ha podido realizar alguna de las actividades propuestas, describiendo brevemente las razones o motivos y agregue, si lo cree conveniente, otras actividades realizadas.

Fecha	Estado del mar	Nº Lances	Nº Muestras	Nº Sub-muestras	Factor de conversión	Observaciones

12. Comentarios finales

INICIO