

MEDIDA DE CONSERVACIÓN 41-01 (2009)^{1,2}
Medidas generales para las pesquerías exploratorias
de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención
durante la temporada 2009/10

Especies	austromerluzas
Áreas	diversas
Temporada	2009/10
Artes	palangre, arrastre

Por la presente la Comisión adopta la siguiente medida de conservación:

1. Esta medida de conservación se aplica a las pesquerías exploratorias que utilizan los métodos de arrastre o de palangre, excepto aquellas para las cuales la Comisión ha otorgado exenciones. En las pesquerías de arrastre, un lance comprende un despliegue único de la red de arrastre. En la pesquería de palangre, un lance comprende el calado de una o más líneas en un mismo lugar.
2. La pesca deberá efectuarse en una zona geográfica y batimétrica lo más amplia posible a fin de obtener la información necesaria para determinar el potencial de la pesquería y evitar la concentración excesiva de la captura y el esfuerzo. A este efecto, la pesca en cualquiera de las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE) cesará cuando la captura notificada haya alcanzado el límite de captura convenido³, y la pesca estará vedada en esa UIPE por el resto de la temporada.
3. Con el objeto de poner en práctica el párrafo 2 *supra*:
 - i) para los efectos de la notificación de datos de captura y esfuerzo, la posición geográfica exacta de un lance en las pesquerías de arrastre se determinará como el punto medio del recorrido entre el punto de inicio y el punto final del lance;
 - ii) para los efectos de la notificación de datos de captura y esfuerzo, la posición geográfica exacta de un lance/calado en las pesquerías de palangre se determinará como el punto medio de la línea o líneas caladas;
 - iii) se considerará que el barco estará pescando en una UIPE cualquiera desde el comienzo del lance hasta el final del virado de todas las líneas;
 - iv) los datos de captura y esfuerzo de cada especie por UIPE serán informados al Secretario Ejecutivo de acuerdo con el sistema de notificación de datos de captura y esfuerzo cada cinco días establecido en la Medida de Conservación 23-01;
 - v) la Secretaría avisará a las Partes contratantes que participan en estas pesquerías la fecha en que se estima que la captura total combinada de las especies *Dissostichus eleginoides* y *Dissostichus mawsoni* en cualquier UIPE está por alcanzar el límite de captura convenido, y notificará el cierre de esa UIPE cuando el límite de captura haya sido alcanzado⁴. Ninguna parte del arrastre puede efectuarse dentro de una UIPE que ha sido cerrada y ninguna parte de una línea de palangre puede ser calada dentro de una UIPE tal.
4. La captura secundaria en cada una de las pesquerías exploratorias estará regulada por la Medida de Conservación 33-03.
5. Se declarará el número y peso total de la captura de *Dissostichus eleginoides* y *Dissostichus mawsoni* descartada, incluidos aquellos ejemplares con “carne gelatinosa”.

6. Todo barco que participe en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. durante la temporada 2009/10 llevará un observador científico a bordo designado de acuerdo al Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, y en lo posible, otro observador científico durante todas las actividades de pesca realizadas en la temporada de pesca.
7. Se pondrá en práctica el plan de recopilación de datos (anexo 41-01/A), el plan de investigación (anexo 41-01/B) y el programa de marcado (anexo 41-01/C). Los datos recopilados según los Planes de Recopilación de Datos e Investigación hasta el 31 de agosto de 2010 se presentarán a la CCRVMA antes del 30 de septiembre de 2010 de manera que puedan estar a disposición de la reunión del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces (WG-FSA) en el año 2010. Los datos de las capturas extraídas después del 31 de agosto de 2010 se notificarán a la CCRVMA antes de cumplirse tres meses desde el cierre de la pesquería, pero en lo posible, se presentarán a tiempo para que sean considerados por el WG-FSA.
8. Los miembros que antes del inicio de la pesquería decidan no participar en ella, deberán informar de ello a la Secretaría, a más tardar, un mes antes de la apertura de la misma. Si por alguna razón los miembros no pueden participar en la pesquería, deberán informar a la Secretaría, a más tardar, una semana después de apercibirse de ello. La Secretaría informará a todas las Partes contratantes apenas se reciba tal notificación.

¹ Con excepción de las aguas alrededor de las islas Kerguelén y Crozet.

² Con excepción de las aguas alrededor de las islas Príncipe Eduardo.

³ A no ser que se especifique lo contrario, el límite de captura de *Dissostichus* spp. en cualquiera de las UIPE será de 100 toneladas, excepto para la Subárea estadística 88.2.

⁴ El cierre de las pesquerías está regulado por la Medida de Conservación 31-02.

ANEXO 41-01/A

PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS PARA LAS PESQUERÍAS EXPLORATORIAS

1. Todos los barcos cumplirán con el sistema de notificación de datos de captura y esfuerzo por períodos de cinco días (Medida de Conservación 23-01) y los sistemas de notificación mensual de datos biológicos y de captura y esfuerzo a escala fina (Medidas de Conservación 23-04 y 23-05).
2. Se recopilarán todos los datos requeridos por el *Manual del Observador Científico* para las pesquerías de peces. Estos incluyen:
 - i) posición, fecha y profundidad al comienzo y final de cada lance;
 - ii) datos de captura de lance por lance y datos de captura por unidad de esfuerzo por especie;
 - iii) datos de la frecuencia de talla de especies comunes en cada lance;
 - iv) sexo y estado de las gónadas de especies comunes;
 - v) dieta y contenido estomacal;
 - vi) escamas y otolitos para la determinación de la edad;
 - vii) captura secundaria de peces y otros organismos en número y peso por especie;

- viii) observación de interacciones de aves y mamíferos marinos con las operaciones de pesca y datos detallados de cualquier mortalidad incidental de estos animales.
3. De las pesquerías de palangre se recopilarán los siguientes datos:
- i) posición y profundidad en cada extremo de todas las líneas de un lance;
 - ii) hora del calado, tiempo de reposo y hora del izado;
 - iii) número y especies de peces que se pierden en la superficie;
 - iv) número de anzuelos calados;
 - v) tipo de carnada;
 - vi) éxito de la carnada (%);
 - vii) tipo de anzuelo.

ANEXO 41-01/B

PLAN DE INVESTIGACIÓN PARA LAS PESQUERÍAS EXPLORATORIAS

1. Las actividades realizadas según este plan de investigación no estarán exentas de ninguna medida de conservación vigente.
2. Este plan se aplica a todas las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE) según se definen en la tabla 1 y figura 1.
3. Excepto cuando se pesque en las Subáreas estadísticas 88.1 y 88.2 (ver párrafo 5), todo barco que participe en la pesca exploratoria o comercial en una UIPE, debe realizar las siguientes actividades de investigación:
 - i) Al entrar por primera vez en una UIPE, los primeros 10 lances, ya sea de arrastre o de palangre, serán designados como “lances de investigación” y deberán satisfacer los criterios descritos en el párrafo 4. Los lances de investigación deberán ser efectuados en las posiciones indicadas por la Secretaría de la CCRVMA¹ o cerca de las mismas, siguiendo un diseño estratificado aleatoriamente en áreas prescritas dentro de esa UIPE.
 - ii) El barco podrá seguir pescando dentro de la UIPE una vez finalizados los 10 lances de investigación.
4. Para que un lance sea designado como lance de investigación:
 - i) cada lance de investigación deberá realizarse a una distancia mínima de 5 millas náuticas el uno del otro, la distancia se medirá desde el punto medio geográfico de cada lance de investigación;
 - ii) en la pesca de palangre: el lance tendrá 5 000 anzuelos como máximo que pueden colocarse en varias líneas separadas caladas en un mismo sitio; para la pesca de arrastre, el tiempo de pesca será como mínimo de 30 minutos, según se define en el *Manual preliminar de prospecciones de arrastre de fondo en el Área de la Convención* (SC-CAMLR-XI, anexo 5, apéndice H, suplemento E, párrafo 4);

- iii) el tiempo de inmersión mínimo de cada lance de palangre será de seis horas, que se medirá desde el momento en que concluye el calado hasta el momento en que comienza el virado.
5. En las pesquerías exploratorias de las Subáreas estadísticas 88.1 y 88.2, se recopilarán, en relación con cada lance, todos los datos especificados en el plan de recopilación de datos (anexo 41-01/A) de esta medida de conservación; se medirán los ejemplares de cada especie de *Dissostichus* en un lance (hasta un máximo de 35 peces) y se hará un muestreo aleatorio para estudios biológicos (párrafos 2(iv)–(vi) del anexo 41-01/A).
 6. En todas las demás pesquerías exploratorias, se recopilarán todos los datos que se especifican en el plan de recopilación de datos (anexo 41-01/A) de esta medida de conservación en cada lance de investigación; en particular, se deberá medir y obtener las características biológicas de todos los peces en un lance de investigación hasta alcanzar 100 peces, y se deberá muestrear por lo menos 30 peces para estudios biológicos (párrafo 2(iv)–(vi) del anexo 41-01/A). Si se capturan más de 100 peces, se aplicará un muestreo aleatorio.

¹ La Secretaría generará una lista de estaciones aleatorias para cada barco que participe en las pesquerías exploratorias. Estas listas serán proporcionadas a los miembros que presentaron las notificaciones antes del comienzo de la temporada de pesca (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 4.113 y 4.114).

Tabla 1: Descripción de las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE) (véase también la figura 1).

Región	UIPE	Límite geográfico
48.6	A	De 50°S 20°W, derecho al este hasta 1°30'E, derecho al sur hasta 60°S, derecho al oeste hasta 20°W, derecho al norte hasta 50°S.
	B	De 60°S 20°W, derecho al este hasta 10°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 20°W, derecho al norte hasta 60°S.
	C	De 60°S 10°W, derecho al este hasta 0° longitud, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 10°W, derecho al norte hasta 60°S.
	D	De 60°S 0° longitud, derecho al este hasta 10°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 0° longitud, derecho al norte hasta 60°S.
	E	De 60°S 10°E, derecho al este hasta 20°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 10°E, derecho al norte hasta 60°S.
	F	De 60°S 20°E, derecho al este hasta 30°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 20°E, derecho al norte hasta 60°S.
	G	De 50°S 1°30'E, derecho al este hasta 30°E, derecho al sur hasta 60°S, derecho al oeste hasta 1°30'E, derecho al norte hasta 50°S.
58.4.1	A	De 55°S 86°E, derecho al este hasta 150°E, derecho al sur hasta 60°S, derecho al oeste hasta 86°E, derecho al norte hasta 55°S.
	B	De 60°S 86°E, derecho al este hasta 90°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 80°E, derecho al norte hasta 64°S, derecho al este hasta 86°E, derecho al norte hasta 60°S.
	C	De 60°S 90°E, derecho al este hasta 100°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 90°E, derecho al norte hasta 60°S.
	D	De 60°S 100°E, derecho al este hasta 110°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 100°E, derecho al norte hasta 60°S.
	E	De 60°S 110°E, derecho al este hasta 120°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 110°E, derecho al norte hasta 60°S.
	F	De 60°S 120°E, derecho al este hasta 130°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 120°E, derecho al norte hasta 60°S.
	G	De 60°S 130°E, derecho al este hasta 140°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 130°E, derecho al norte hasta 60°S.
	H	De 60°S 140°E, derecho al este hasta 150°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 140°E, derecho al norte hasta 60°S.
58.4.2	A	De 62°S 30°E, derecho al este hasta 40°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 30°E, derecho al norte hasta 62°S.
	B	De 62°S 40°E, derecho al este hasta 50°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 40°E, derecho al norte hasta 62°S.
	C	De 62°S 50°E, derecho al este hasta 60°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 50°E, derecho al norte hasta 62°S.
	D	De 62°S 60°E, derecho al este hasta 70°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 60°E, derecho al norte hasta 62°S.
	E	De 62°S 70°E, derecho al este hasta 73°10'E, derecho al sur hasta 64°S, derecho al este hasta 80°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 70°E, derecho al norte hasta 62°S.
58.4.3a	A	Toda la división, de 56°S 60°E, derecho al este hasta 73°10'E, derecho al sur hasta 62°S, derecho al oeste hasta 60°E, derecho al norte hasta 56°S.
58.4.3b	A	De 56°S 73°10'E, derecho al este hasta 79°E, al sur hasta 59°S, derecho al oeste hasta 73°10'E, derecho al norte hasta 56°S.
	B	De 60°S 73°10'E, derecho al este hasta 86°E, derecho al sur hasta 64°S, derecho al oeste hasta 73°10'E, derecho al norte hasta 60°S.
	C	De 59°S 73°10'E, derecho al este hasta 79°E, derecho al sur hasta 60°S, derecho al oeste hasta 73°10'E, derecho al norte hasta 59°S.
	D	De 59°S 79°E, derecho al este hasta 86°E, derecho al sur hasta 60°S, derecho al oeste hasta 79°E, derecho al norte hasta 59°S.
	E	De 56°S 79°E, derecho al este hasta 80°E, derecho al norte hasta 55°S, derecho al este hasta 86°E, al sur de 59°S, derecho al oeste hasta 79°E, derecho al norte hasta 56°S.
58.4.4	A	De 51°S 40°E, derecho al este hasta 42°E, derecho al sur hasta 54°S, derecho al oeste hasta 40°E, derecho al norte hasta 51°S.
	B	De 51°S 42°E, derecho al este hasta 46°E, derecho al sur hasta 54°S, derecho al oeste hasta 42°E, derecho al norte hasta 51°S.
	C	De 51°S 46°E, derecho al este hasta 50°E, derecho al sur hasta 54°S, derecho al oeste hasta 46°E, derecho al norte hasta 51°S.
	D	Toda la división excepto las UIPE A, B, C, y con un límite exterior de 50°S 30°E, derecho al este hasta 60°E, derecho al sur hasta 62°S, derecho al oeste hasta 30°E, derecho al norte hasta 50°S.

Tabla 1 (continuación)

Región	UIPE	Límite geográfico
58.6	A	De 45°S 40°E, derecho al este hasta 44°E, derecho al sur hasta 48°S, derecho al oeste hasta 40°E, derecho al norte hasta 45°S.
	B	De 45°S 44°E, derecho al este hasta 48°E, derecho al sur hasta 48°S, derecho al oeste hasta 44°E, derecho al norte hasta 45°S.
	C	De 45°S 48°E, derecho al este hasta 51°E, derecho al sur hasta 48°S, derecho al oeste hasta 48°E, derecho al norte hasta 45°S.
	D	De 45°S 51°E, derecho al este hasta 54°E, derecho al sur hasta 48°S, derecho al oeste hasta 51°E, derecho al norte hasta 45°S.
58.7	A	De 45°S 37°E, derecho al este hasta 40°E, derecho al sur hasta 48°S, derecho al oeste hasta 37°E, derecho al norte hasta 45°S.
88.1	A	De 60°S 150°E, derecho al este hasta 170°E, derecho al sur hasta 65°S, derecho al oeste hasta 150°E, derecho al norte hasta 60°S.
	B	De 60°S 170°E, derecho al este hasta 179°E, derecho al sur hasta 66°40'S, derecho al oeste hasta 170°E, derecho al norte hasta 60°S.
	C	De 60°S 179°E, derecho al este hasta 170°W, derecho al sur hasta 70°S, derecho al oeste hasta 178°W, derecho al norte hasta 66°40'S, derecho al oeste hasta 179°E, derecho al norte hasta 60°S.
	D	De 65°S 150°E, derecho al este hasta 160°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 150°E, derecho al norte hasta 65°S.
	E	De 65°S 160°E, derecho al este hasta 170°E, derecho al sur hasta 68°30'S, derecho al oeste hasta 160°E, derecho al norte hasta 65°S.
	F	De 68°30'S 160°E, derecho al este hasta 170°E, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 160°E, derecho al norte hasta 68°30'S.
	G	De 66°40'S 170°E, derecho al este hasta 178°W, derecho al sur hasta 70°S, derecho al oeste hasta 178°50'E, derecho al sur hasta 70°50'S, derecho al oeste hasta 170°E, derecho al norte hasta 66°40'S.
	H	De 70°50'S 170°E, derecho al este hasta 178°50'E, derecho al sur hasta 73°S, derecho al oeste hasta la costa, al norte a lo largo de la costa hasta 170°E, derecho al norte hasta 70°50'S.
	I	De 70°S 178°50'E, derecho al este hasta 170°W, derecho al sur hasta 73°S, derecho al oeste hasta 178°50'E, derecho al norte hasta 70°S.
	J	De 73°S en la costa cerca de 169°30'E, derecho al este hasta 178°50'E, derecho al sur hasta 80°S, derecho al oeste hasta la costa, hacia el norte a lo largo de la costa hasta 73°S.
	K	De 73°S 178°50'E, derecho al este hasta 170°W, derecho al sur hasta 76°S, derecho al oeste hasta 178°50'E, derecho al norte hasta 73°S.
	L	De 76°S 178°50'E, derecho al este hasta 170°W, derecho al sur hasta 80°S, derecho al oeste hasta 178°50'E, derecho al norte hasta 76°S.
	M	De 73°S en la costa cerca de 169°30'E, derecho al este hasta 170°E, derecho al sur hasta 80°S, derecho al oeste hasta la costa, al norte a lo largo de la costa hasta 73°S.
88.2	A	De 60°S 170°W, derecho al este hasta 160°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 170°W, derecho al norte hasta 60°S.
	B	De 60°S 160°W, derecho al este hasta 150°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 160°W, derecho al norte hasta 60°S.
	C	De 60°S 150°W, derecho al este hasta 140°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 150°W, derecho al norte hasta 60°S.
	D	De 60°S 140°W, derecho al este hasta 130°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 140°W, derecho al norte hasta 60°S.
	E	De 60°S 130°W, derecho al este hasta 120°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 130°W, derecho al norte hasta 60°S.
	F	De 60°S 120°W, derecho al este hasta 110°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 120°W, derecho al norte hasta 60°S.
G	De 60°S 110°W, derecho al este hasta 105°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 110°W, derecho al norte hasta 60°S.	
88.3	A	De 60°S 105°W, derecho al este hasta 95°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 105°W, derecho al norte hasta 60°S.
	B	De 60°S 95°W, derecho al este hasta 85°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 95°W, derecho al norte hasta 60°S.
	C	De 60°S 85°W, derecho al este hasta 75°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 85°W, derecho al norte hasta 60°S.
	D	De 60°S 75°W, derecho al este hasta 70°W, derecho al sur hasta la costa, al oeste a lo largo de la costa hasta 75°W, derecho al norte hasta 60°S.

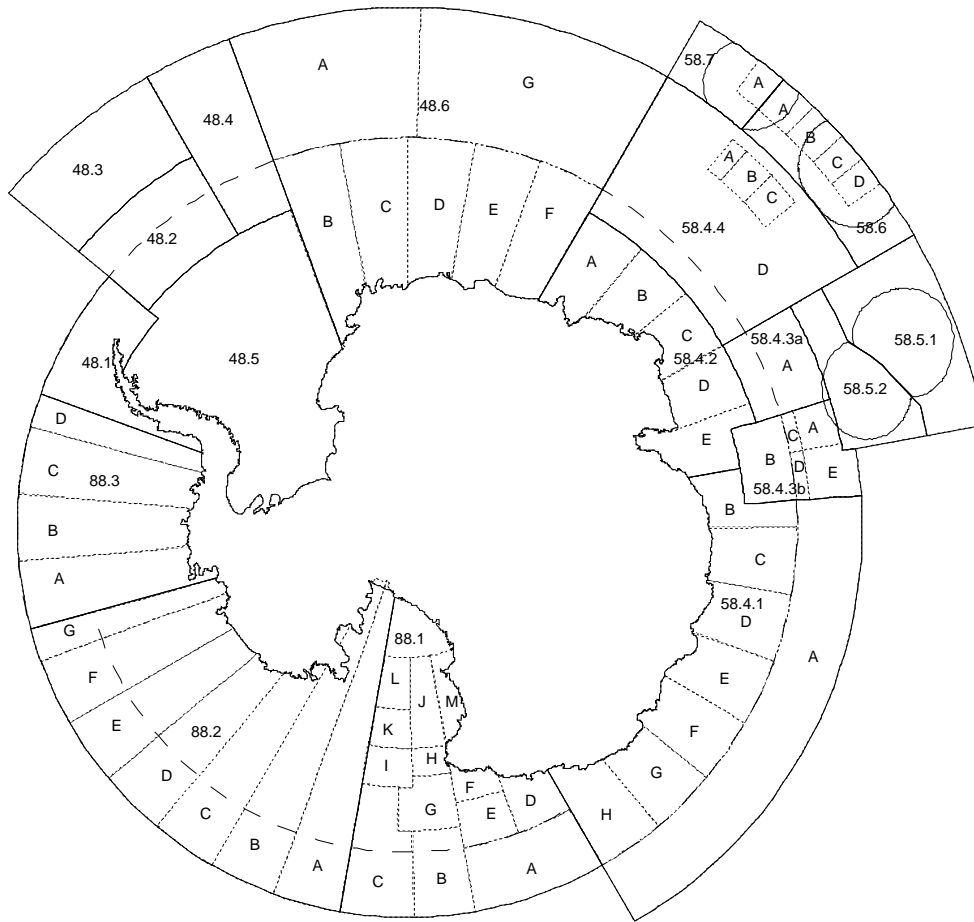


Figura 1: Unidades de investigación en pequeña escala para las pesquerías nuevas y exploratorias. Los límites de estas unidades figuran en la tabla 1. Se han marcado los límites de las ZEE de Australia, Francia y Sudáfrica a fin de examinar las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en aguas adyacentes a estas zonas. Línea punteada – delimitación aproximada entre *Dissostichus eleginoides* y *Dissostichus mawsoni*.

ANEXO 41-01/C

**PROGRAMA DE MARCADO DE *DISSOSTICHUS* SPP.
Y DE RAYAS EN LAS PESQUERÍAS EXPLORATORIAS**

1. El Estado del pabellón del barco de pesca es responsable de asegurar la colocación y recuperación de marcas y la notificación correcta de las mismas. El barco de pesca deberá cooperar con el observador científico de la CCRVMA en la realización del programa de marcado.
2. Este programa se aplicará en toda pesquería exploratoria de palangre, y todo barco que participe en más de una pesquería exploratoria aplicará lo siguiente en cada pesquería exploratoria en la que participe:

- i) Todo barco de pesca de palangre marcará y liberará en el mar *Dissostichus* spp., continuamente mientras pesca, a razón de la tasa especificada por la medida de conservación que regula esa pesquería, conforme con el Protocolo de Mercado de la CCRVMA¹.
 - ii) El programa de marcado estará dirigido a austromerluzas de todas las tallas a fin de cumplir con los requisitos de marcado, solamente se deberá marcar austromerluzas en buenas condiciones y el observador deberá informar sobre la disponibilidad de estos peces. Las tallas de las austromerluzas marcadas deberán, en la medida de lo posible, reflejar la frecuencia de tallas de la captura. Todos los peces liberados deberán llevar dos marcas y su devolución al mar se debe hacer en una área geográfica lo más amplia posible. En regiones donde se encuentran ambas especies, la tasa de marcado deberá ser, en la medida de lo posible, proporcional a las especies y tallas de *Dissostichus* spp. presentes en la captura.
 - iii) Durante la temporada 2009/10 (extensión del Año de la Raya), cada barco palangrero marcará y liberará rayas continuamente mientras pesca, en la proporción especificada en la medida de conservación para esta pesquería y ateniéndose al Protocolo de Mercado de la CCRVMA. Se colocará dos marcas en cada raya antes de liberarla.
 - iv) Todas las marcas para austromerluzas y rayas a ser utilizadas en las pesquerías exploratorias deberán obtenerse de la Secretaría.
 - v) Todo pez marcado y vuelto a capturar (es decir, un pez capturado que ha sido marcado anteriormente) no será devuelto al mar, aún si hubiera estado poco tiempo en libertad.
 - vi) Se tomarán muestras para estudiar los parámetros biológicos (p.ej. talla, peso, sexo, estado de las gónadas) de todos los peces capturados con marcas, se tomará una fotografía digital del pez y de la marca con la fecha y hora impresas, se extraerán los otolitos y se sacarán las marcas.
3. Las austromerluzas marcadas y liberadas no se contabilizarán como parte del límite de captura.
 4. Todos los datos referentes al marcado y cualquier dato sobre la captura de peces marcados serán enviados por correo electrónico en el formato de la CCRVMA¹ al Secretario Ejecutivo (i) por el barco mensualmente junto con sus datos de captura y esfuerzo en escala fina notificados en el formulario C2, y (ii) por el observador, como parte de los requisitos de recopilación de datos de observación¹.
 5. Todos los datos pertinentes al marcado, cualquier dato sobre la captura de peces marcados y muestras (marcas y otolitos) de peces recapturados también serán notificados electrónicamente en el formato de la CCRVMA¹ al depositario regional de los datos de marcado conforme al Protocolo de Mercado de la CCRVMA (disponible en www.ccamlr.org/pu/s/sc/tag/intro.htm).

¹ De acuerdo con el protocolo de marcado de la CCRVMA para las pesquerías exploratorias disponible de la Secretaría e incluido en los formularios de observación científica.