

GUÍA sobre DCPs no enmallantes y biodegradables

PRÁCTICAS ÓPTIMAS para pescadores,
OROPs, entidades gubernamentales y armadores



Fotografía de Fernando Rivero © 2018

Agosto de 2019

Contenido

<i>Introducción</i>	2
<i>Principales efectos</i>	3
<i>Recomendaciones sobre prácticas óptimas</i>	5
<i>DCPs no enmallantes y biodegradables</i>	6
<i>Referencias</i>	9

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta versión de la guía es actualizar el contenido en relación con (i) estudios recientes relativos al efecto de las estructuras DCP¹ en el ecosistema y (ii) las nuevas medidas de las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) que requieren el uso de diseños específicos para las estructuras DCP. Esta versión revisada de la guía de 2015 (ISSF 2015) ha sido creada con el fin de actualizar su contenido y aclarar preguntas frecuentes planteadas por personas y entidades interesadas.

La primera versión de la guía (ISSF 2012) supuso una llamada urgente a la acción dados los alarmantes resultados de estudios científicos sobre el uso de los DCP, en los que se revelaba una significativa mortalidad de tiburones que antes había pasado desapercibida, debido al enmallamiento en los DCP, así como la cuantificación de la pesca fantasma:

- Un estudio sobre el terreno en el océano Índico reveló una alta mortalidad de tiburones a causa de su enmallamiento en DCPs construidos con redes de malla grande (Filmlalter et al., 2013).
- En otros océanos también se usaban redes de malla grande en los DCP y las mismas especies de tiburones estaban asociadas a los DCP (Murua et al., 2017).
- Datos cualitativos y cuantitativos obtenidos en los talleres de ISSF para capitanes de barco indicaron que se estaba produciendo enmallamiento en los DCP tradicionales (los cuales usan habitualmente redes de malla grande) (Murua et al., 2017).
- La cuantificación de los enmallamientos en los DCP es difícil (Filmlalter et al., 2013) y existe mucho desconocimiento en cuanto al efecto de la pesca fantasma en la megafauna marina (Stelfox et al., 2016).

Además:

- La cantidad de DCPs en el mar ha ido en aumento en décadas recientes (Scott y López, 2014).
- Las poblaciones de tiburones siguen decreciendo a nivel mundial a consecuencia de los efectos humanos acumulativos (Lewison et al., 2014).

Tras la publicación de la primera guía fueron varias las flotas atuneras que adoptaron el uso de diseños de DCP no enmallantes o de bajo riesgo de enmallamiento con el propósito de reducir el enmallamiento de tiburones y/o tortugas. En la actualidad, todas las organizaciones de ordenación pesquera del atún (OROPt) han aprobado medidas que requieren el uso de estos tipos de diseño, y algunas han fortalecido sus primeros criterios técnicos acerca de cómo deben construirse estos DCP.

El conocimiento, cada vez mayor, de las consecuencias que los DCP perdidos o abandonados tienen en el ecosistema marino subrayó la necesidad de actualizar la Guía de ISSF sobre DCPs no enmallantes y biodegradables.

ISSF ha decidido publicar esta Guía sobre DCPs no enmallantes y biodegradables considerando los nuevos estudios y los resultados de recientes talleres organizados por ISSF.

¹ Dispositivo concentrador de peces: Están contruidos para concentrar peces y pueden ser fijos o derivantes. A nivel mundial, las pesquerías atuneras industriales de barcos cerqueros utilizan principalmente DCPs derivantes. La mayoría de ellos cuenta con boyas de transmisión por satélite para su reubicación.

Principales efectos

de las estructuras de los DCP en los ecosistemas marinos

Son dos los principales efectos causados por las estructuras de los DCP: los enmallamientos de tiburones y tortugas, y la contaminación marina.

1. Enmallamiento de tiburones y tortugas

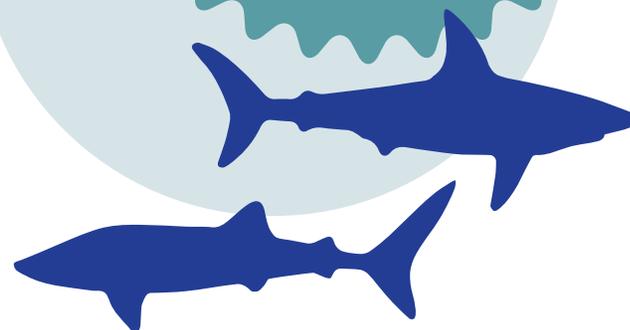
Uno de los problemas del enmallamiento de tiburones y tortugas es la gran dificultad para observar estos incidentes, dado que los DCP permanecen meses en el mar y solo se visitan una o dos veces durante su vida útil. Además, incluso cuando se visitan, no se observa siempre la estructura sumergida. Asimismo, los tiburones que se enmallan no permanecen enmallados más de un par de días antes de que sus cuerpos se desenreden y se hundan. Como resultado de ello, la mayoría de los enmallamientos no se observan. Esta forma de mortalidad se denomina “pesca fantasma”.

Los tiburones y las tortugas se encuentran entre las numerosas especies de animales marinos asociadas frecuentemente con los DCP derivantes.

En algunos casos, las tortugas se enmallan en las redes de las balsas de los DCP derivantes, y las tortugas y los tiburones se enredan en las redes suspendidas debajo de las balsas.

Las principales especies de tiburones que frecuentemente se asocian con objetos flotantes son el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) y, en menor grado, el tiburón oceánico de puntas blancas (*C. longimanus*). Los tiburones se pueden enmallar accidentalmente en las redes sumergidas de los DCP derivantes, aunque la red esté enrollada en “salchichas” cuando estas se comienzan a soltar o desatar. Las redes de malla pequeña pueden reducir la probabilidad

La mayoría de los enmallamientos no llegan a observarse; esta forma de mortalidad se denomina “pesca fantasma”.



de que los tiburones se enmallen, pero después de un período prolongado en el mar, la red comienza a romperse, formando orificios más grandes, y aumentando así la posibilidad de enmallamiento de los tiburones.

Dependiendo del área, se pueden encontrar varias especies de tortugas alrededor de objetos flotantes, siendo la más común la tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*). Aunque las tortugas pueden quedar atrapadas en la red sumergida, también pueden enmallarse cuando se suben a la estructura flotante. Las uñas de las tortugas se pueden enredar fácilmente en los paneles de malla que cubren la balsa. La colocación de la red en la balsa y su posterior recubrimiento con tela o lona impermeable no es una solución duradera porque, cuando esas telas se degradan, queda expuesta la red de abajo. Actualmente se desconoce la proporción de tortugas que se enmallan en los DCP derivantes y logran escapar, así como la de las que se enmallan de modo permanente.

2. Contaminación marina

Los DCP se colocan en áreas específicas, de modo que vayan a la deriva hacia zonas pesqueras productivas. No obstante, las corrientes oceánicas son difíciles de predecir y, por lo tanto, las trayectorias resultantes de los DCP no se controlan siempre bien. A consecuencia de ello, los DCP pueden alejarse de la zona pesquera y acabar siendo abandonados por el buque pesquero. En muchos casos, los DCP se hunden o acaban varados en áreas delicadas, tales como arrecifes de coral. Un estudio reciente calculó que el 10% de los DCP utilizados acaban encallándose (Maufroy et al. 2015).

Los efectos relacionados con las estructuras DCP perdidas o abandonadas son la pesca fantasma, los daños a las zonas costeras y la contaminación marina debido a los componentes plásticos utilizados en la construcción de las estructuras DCP. A nivel global, las estructuras DCP se han convertido en estructuras más sofisticadas y profundas, las cuales llegan a tener de 60 a 80 metros de profundidad. Obviamente, los efectos de estos profundos DCP son mayores, comparados con los DCP de 5 a 20 metros que se usaban en el pasado.

Si bien los DCP derivantes solían construirse con bambúes naturales, hoy en día son muchos los DCP derivantes que se construyen a base de productos derivados del petróleo, tales como el plástico, PVC y redes de nylon, así como metales. Con el tiempo, los materiales derivados del petróleo se van deteriorando y contribuyen a la contaminación marina en forma de macroplásticos y microplásticos.

ISSF trabaja en varios proyectos para descubrir nuevas estructuras DCP hechas de materiales de origen natural con el fin de reducir el efecto causado por los DCP que acaban varados y hundidos.



Los DCP se hunden o acaban varados en áreas delicadas, tales como arrecifes de coral.

Recomendaciones sobre prácticas óptimas

Teniendo en cuenta nuevos estudios y las lecciones aprendidas en los talleres de ISSF (Moreno et al. 2016; 2018), se presentan a continuación pautas para la construcción de DCPs no enmallantes y biodegradables.

ISSF reconoce el importante papel que desempeña la industria en el diseño y desarrollo de DCPs no enmallantes y biodegradables, y apoya la continuación de esta innovación y las pruebas de nuevos diseños, para que los DCP sigan evolucionando hacia no enmallantes y biodegradables.

✓ DCP no enmallantes y biodegradables



Los DCP no enmallantes y biodegradables son los que causan el **menor impacto posible** en el ecosistema.



Los diseños de los nuevos DCP deben centrarse en la **reducción del tamaño de los DCP** para mitigar así su efecto cuando acaban varados o hundidos.



La pérdida y abandono de DCPs debería reducirse gracias a actividades como la **recuperación de DCPs**.

Fotografía de Fabien Forget © 2014

Photo credit line © ISSF

DCP no enmallantes y biodegradables



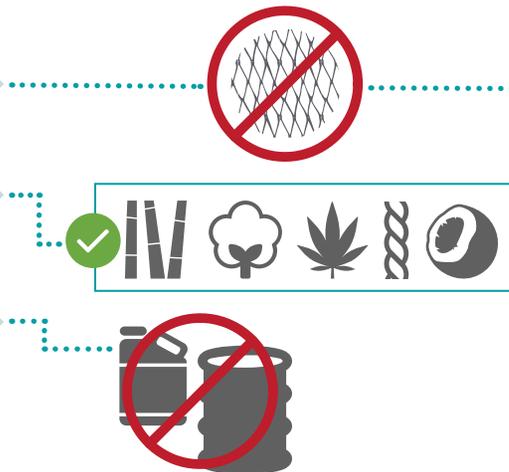
Parte Superficial

La estructura superficial no debe estar cubierta de material de red ni de malla (para reducir el enmallamiento de tortugas).

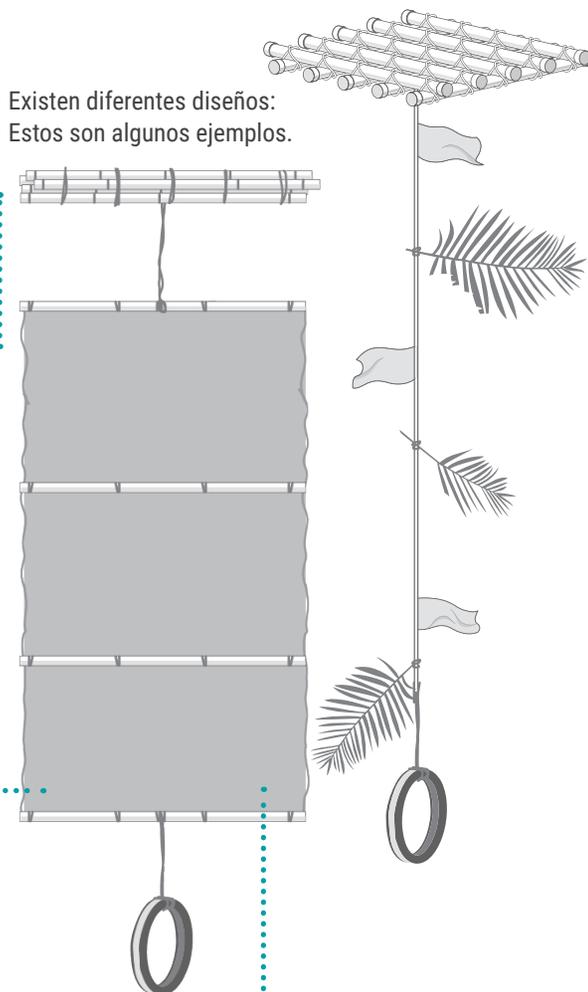
Bio-degradable

Construir con bambú, madera de balsa u otros materiales naturales que se degraden sin afectar al ecosistema.

Debe reducirse al máximo el uso de boyas y recipientes de plástico con fines de flotación; por ejemplo, reducir el peso y volumen de la estructura DCP.



Existen diferentes diseños: Estos son algunos ejemplos.

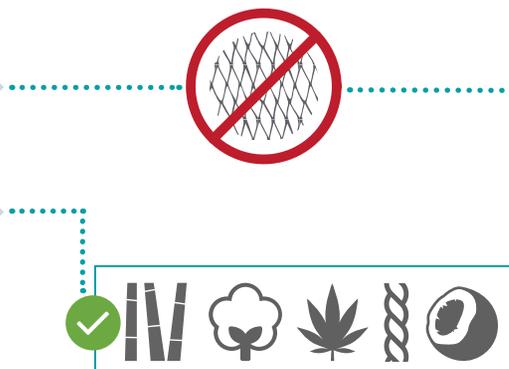


Parte Sumergida

Solo los DCP contruidos sin redes pueden eliminar completamente el enmallamiento de tortugas, tiburones y peces asociados a los DCP.

Bio-degradable

Usar solamente materiales naturales y/o biodegradables – cuerdas de algodón y lona, cáñamo de Manila, sisal, fibra de coco– de modo que se degraden sin afectar al ecosistema.



Tres categorías de DCPs — riesgo de enmallamiento bajo a alto

Considerando la variedad de diseños y materiales usados en la construcción de DCPs a nivel mundial, el Comité Directivo de Capturas Incidentales de ISSF clasifica los DCP de acuerdo con el riesgo de enmallamiento relacionado con el modo de utilización de las redes.

Se describen a continuación tres categorías, de mayor a menor riesgo. Estos diseños son ejemplos; los elementos importantes son el tipo de red y su configuración.



DCPs no enmallantes

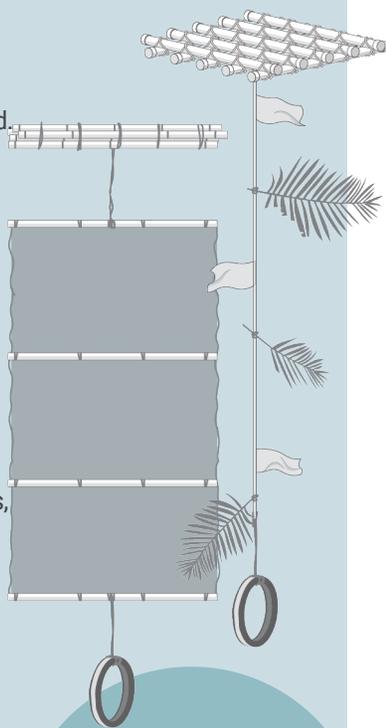
PARTE SUPERFICIAL

- No se debe cubrir con material de red.
- Si está cubierta, se debe cubrir con lona, tela, tela de sombra o con otros materiales no enmallantes.

PARTE SUMERGIDA

- La estructura sumergida está hecha con cuerdas, lona o paños de nylon, o con otros materiales no enmallantes.

Más información detallada en la página anterior.



Se espera que estos DCPs no tengan riesgo de enmallamiento.

No se usan redes en ninguno de sus componentes (balsa y cola)



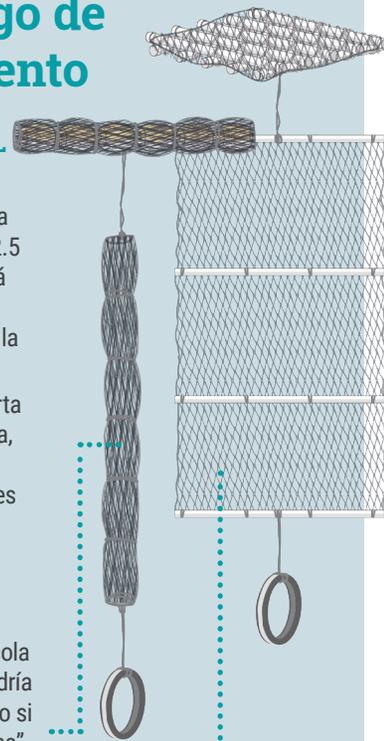
DCPs con el menor riesgo de enmallamiento

PARTE SUPERFICIAL

- Se usan solamente redes de malla pequeña (malla extendida de < 2.5 pulgadas / 7 cm) si está cubierta con red (tanto la parte superior como la sumergida).
- Si se usan como cubierta redes de malla pequeña, las redes se envuelven bien ajustadas, sin redes sueltas colgando de la balsa.

PARTE SUMERGIDA

- Si se usa la red como cola sumergida, la malla podría ser de cualquier tamaño si se enrolla en “salchichas” de modo ajustado.
- Si se usa red de paneles abiertos, sólo se pueden utilizar mallas pequeñas (malla extendida de < 2.5 pulgadas / 7 cm), pero se debe agregar peso al panel para mantenerlo tenso.



Aunque se usan redes, estos elementos de diseño reducen el riesgo de enmallamiento.



DCPs con el mayor riesgo de enmallamiento

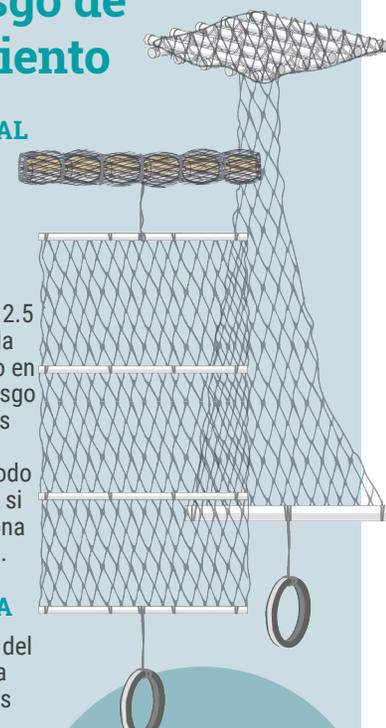
PARTE SUPERFICIAL

- Cubierta con redes de malla grande (p. ej., malla de > 2.5 pulgadas).*
- Si el tamaño de la malla es de más de 2.5 pulgadas (tanto en la parte superior como en la sumergida), el riesgo de enmallamiento es alto, tanto si la red está atada de un modo muy ajustado como si está cubierta con lona o lona impermeable.

PARTE SUMERGIDA

- La parte sumergida del DCP está construida con paneles abiertos de redes de malla grande (malla de > 2.5 pulgadas).

*Teniendo en cuenta los tamaños de malla a la venta, el de 2.5 pulgadas (7 cm) es el que ofrece las menores probabilidades de enmallamiento para todas las especies y partes del cuerpo



Se sabe que estos DCP causan el enmallamiento de tortugas y tiburones.

DCPs no enmallantes y biodegradables

REGLAMENTOS DE LAS OROP

Las cuatro OROP atuneras responsables de la conservación y ordenación del atún tropical han adoptado medidas que requieren a las flotas cerqueras utilizar DCPs no enmallantes. Estos reglamentos difieren en cuanto al grado en el que se especifican los criterios técnicos de los diseños de los DCP.

En algunos casos, las medidas también apoyan el uso de materiales biodegradables en la construcción de DCPs o requieren su uso en algún momento futuro.

Asimismo, los observadores que trabajan para los OROP anotan ahora en hojas de registro específicas los tipos y configuraciones de los DCP usados por los pescadores (p. ej., el tamaño del DCP, así como sus materiales de construcción, diseño, incidentes de enmallamiento). Estos datos son importantes para que los científicos y altos cargos evalúen la eficacia de los diferentes diseños con vistas a la reducción de los enmallamientos en los DCP y el mantenimiento de la eficiencia pesquera. La recogida y reciclado de los DCPs viejos por parte de los pescadores puede ayudar también a reducir el impacto de los DCP en el medio ambiente.

Las OROP
anotan ahora los
**tipos y
configuración
de los DCP**
que utilizan los pescadores.



Fotografía de Fernando Rivero © 2018

REFERENCIAS

Filmlalter, J.D., Capello, M., Deneubourg, J.L., Cowley, P.D., Dagorn, L. (2013). Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. *Frontiers in Ecology and the Environment* 11: 291–296. doi/10.1890/130045/abstract

ISSF. (2012). Guide for non-entangling FADs. IATTC-SAC-04 external document, WCPFC-TCC8-2012-OP04, IOTC-2013-S17-INF02.

ISSF. (2015). ISSF guide for non-entangling FADs.

Lewison, R.L., Crowder, L.B., Wallace, B.P., Moore, J.E., Cox, T., Zydalis, R., McDonald, S., DiMatteo, A., Dunn, D.C., Kot, C.Y., Bjorkland, R., Kelez, S., Soykan, C., Stewart, K.R., Sims, M., Boustany, A., Read, A.J., Halpin, P., Nichols, W.J., Safina, C. (2014). Global patterns of marine mammal, seabird, and sea turtle bycatch reveal taxa-specific and cumulative megafauna hotspots. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111: 5271–5276. doi:10.1073/pnas.131896011.

Moreno, G.; Orue, B.; Restrepo, V. Pilot project to test biodegradable ropes at FADs in real fishing conditions in the Western Indian ocean. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 74(5): 2199-2208; 2018

Moreno, G.; Restrepo, V.; Dagorn, L.; Hall, M.; Murua, J.; Sancristobal, I.; Grande, M.; Le Couls, S.; Santiago, J. Workshop on the Use of Biodegradable Fish Aggregating Devices (FADs). ISSF 2016-18A; 2016

Murua, J., Moreno, G., Hall, M., Dagorn, L., Itano, D., Restrepo, V. (2017). Towards global non-entangling fish aggregating device (FAD) use in tropical tuna purse seine fisheries through a participatory approach. ISSF Technical Report 2017–07. International Seafood Sustainability Foundation, Washington, D.C., USA.

Scott, J., López, J. (2014). The use of FADs in tuna fisheries. Report by Policy Department Structural and Cohesion Policies, European Parliament, P/B/PECH/IC/2013-123.

Stelfox, M., Hudgins, J., Sweet, M. (2016). A review of ghost gear entanglement amongst marine mammals, reptiles and elasmobranchs. *Marine Pollution Bulletin* 117: 554–555.

Esta guía ha sido redactada y diseñada con la colaboración del Comité de Asesoramiento Científico de ISSF y el Comité Directivo de Capturas Incidentales de ISSF.