

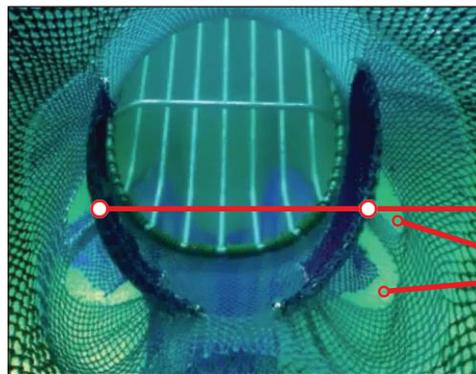
# Panel Compuesto BRD con Cono Deflector de Peces

## DESCRIPCIÓN

El Dispositivo de Reducción de Capturas Incidentales (BRD) de Panel Compuesto (véase "A" en las figuras 1, 2 y 3) con un Cono Deflector de Peces (Cono) (Véase "B" en las Figuras 2 y 3) es una combinación eficaz de BRD que ha demostrado reducir las capturas incidentales totales en al menos un 51.3 por ciento en peso con una retención de camarones del 91,8 por ciento. Este BRD certificado requiere dos componentes - la extensión BRD de Panel Compuesto (Figura 1) y el Cono Deflector de Peces detrás de él. (Figuras 2 y 3)

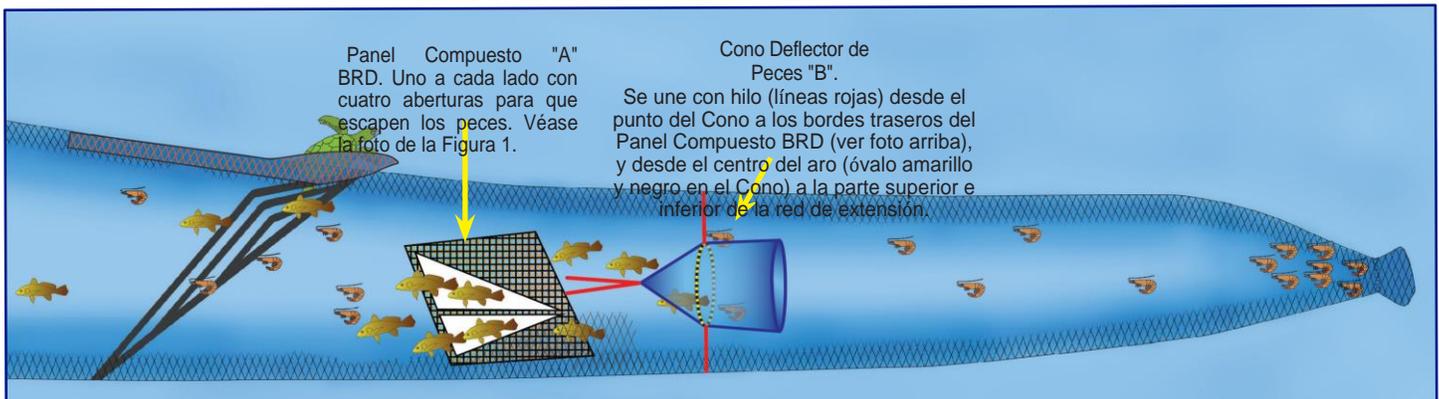
El Panel Compuesto BRD es un aparato tipo embudo que se instala en la red inmediatamente detrás del Dispositivo Excluidor de Tortugas (DET). El "embudo" consiste en dos paneles de material compuesto instalados en la parte inferior de la extensión BRD. Cada panel compuesto se construye combinando dos piezas de red superpuestas, que son una pieza interior de malla romboidal y una pieza exterior de malla cuadrada. La pieza exterior de malla cuadrada proporciona soporte a la estructura del embudo. El embudo correctamente instalado crea zonas de flujo de agua lento dentro de la red de arrastre, lo que permite que las capturas incidentales salgan nadando a través de dos aberturas triangulares de escape que se cortan en la extensión del BRD a cada lado de la red de arrastre (cuatro aberturas en total). Véase la Figura 1 debajo del Panel Compuesto BRD en uso.

Figura 1.  
"A" Panel Compuesto BRD (foto en uso) instalado detrás del TED. Tenga en cuenta las cuatro aberturas de escape, dos a cada lado.



Paneles Compuestos Se Muestran en Azul

Dos aberturas de escape a cada lado.

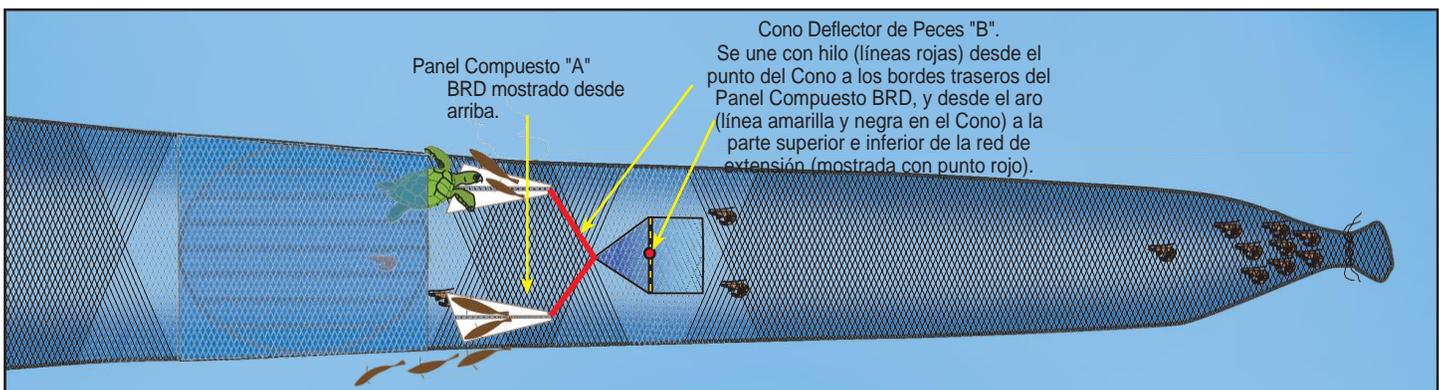


Panel Compuesto "A" BRD. Uno a cada lado con cuatro aberturas para que escapen los peces. Véase la foto de la Figura 1.

Cono Deflector de Peces "B".

Se une con hilo (líneas rojas) desde el punto del Cono a los bordes traseros del Panel Compuesto BRD (ver foto arriba), y desde el centro del aro (óvalo amarillo y negro en el Cono) a la parte superior e inferior de la red de extensión.

Figura 2. Vista lateral desde el TED hacia el copo con el Panel Compuesto BRD y el Cono Deflector de Peces. Se muestra el TED de tiro superior, pero el TED de tiro inferior también es apropiado.



Panel Compuesto "A" BRD mostrado desde arriba.

Cono Deflector de Peces "B".

Se une con hilo (líneas rojas) desde el punto del Cono a los bordes traseros del Panel Compuesto BRD, y desde el aro (línea amarilla y negra en el Cono) a la parte superior e inferior de la red de extensión (mostrada con punto rojo).

Figura 3. Vista superior desde TED hasta el copo con el Panel Compuesto BRD y el Cono Deflector de Peces

El Cono es una pieza semirrígida que estimula a los peces a nadar a través de las aberturas de escape. Está formado por un aro de cable y dos piezas triangulares de red que se fijan a la parte trasera de los paneles compuestos y se sujeta mediante dos cabos de anclaje dentro de la extensión. Cuando se utilizan juntas, estas modificaciones de las redes de arrastre de camarones constituyen una de las configuraciones BRD certificadas que exige la ley para pescar en aguas federales del Golfo de México.

# INSTRUCCIONES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN

## Paso 1: Construcción de la Extensión BRD:

Para construir la extensión BRD, se necesita una sola pieza de red de 1-1/2 pulgadas a 1-3/4 pulgadas (3.8cm a 4.5cm) de 24.5 mallas por 149.5 mallas. (Véase la figura 4.) Nota: Se unirá por los lados cortos, formando una extensión BRD cilíndrica en los pasos finales.

## Paso 2: Construcción de las Aberturas de Escape:

En primer lugar, oriente la red de extensión BRD de modo que la esquina izquierda del borde delantero comience en una malla entera. A continuación, cuente 39.5 mallas a lo largo del borde delantero de la red. Comenzar la primera abertura de escape del conjunto haciendo un corte de 9 mallas en una fila par de mallas 1.5 mallas hacia el interior del borde delantero del paño de red de extensión BRD. A continuación, gire 90 grados y corte 15 puntos en una fila uniforme hacia el borde de salida de la red de extensión BRD. En este punto, gire y corte 18 barras hacia adelante y a la izquierda. Termine la abertura de escape cortando 6 puntos hacia el punto de partida original.

La segunda abertura del conjunto es una imagen especular de la primera abertura con 5 mallas de espacio entre las aberturas. Desde la esquina superior derecha de la segunda abertura, cuente 25 mallas enteras hacia la derecha paralelamente al borde delantero del paño de red de extensión BRD y repita los pasos anteriores para crear el segundo juego de aberturas de escape. Doble orillo para reforzar la abertura.

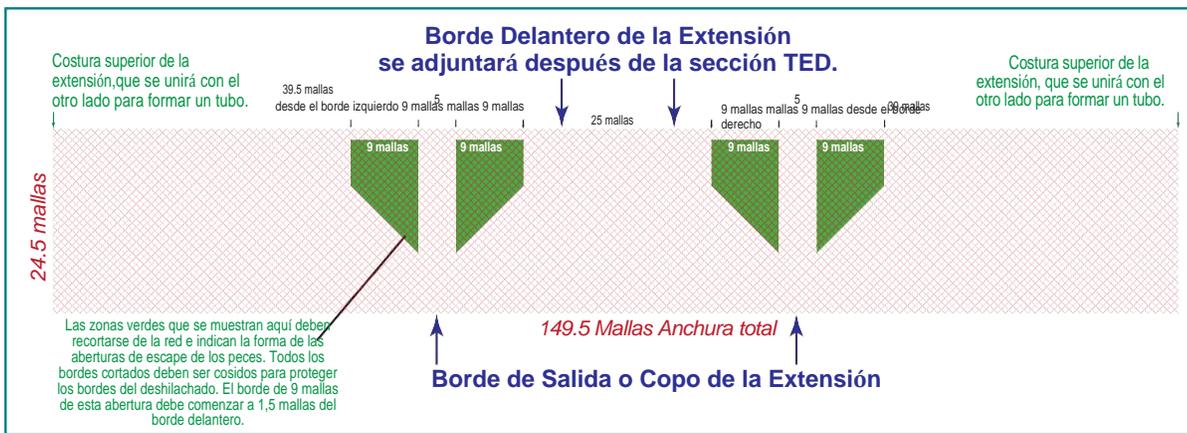


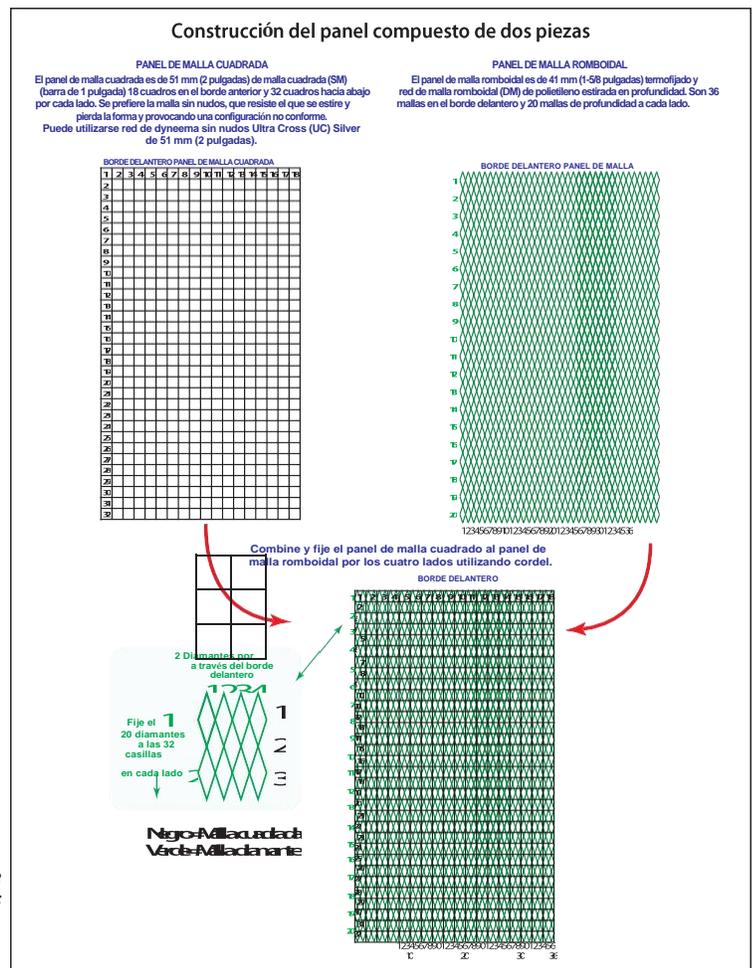
Figura 4. Detalles de la Extensión BRD.

## Paso 3: Construcción de los Paneles Compuestos:

(Véase la figura 5.) La capa interior está construida con una pieza rectangular de red de malla romboidal (DM) de polietileno de 1-5/8 pulgadas (41 mm) termofijada y estirada en profundidad de 36 mallas en el borde delantero por 20 mallas de profundidad (véase la ilustración detallada de la figura 5.) La segunda capa estructural de apoyo es una pieza de red de malla cuadrada (SM) de 2 pulgadas (51 mm) (barra de 1 pulgada) de 18 cuadros en el borde delantero y 32 cuadros a cada lado. Los requisitos para la pieza de malla cuadrada no especifican un material de red en particular, pero se recomienda sin nudos para evitar el deslizamiento. Si se utiliza sin nudos, quemar los extremos cortados.

Fije el lado de malla de 18 cuadrados a lo largo del rombo de 36 mallas con dos mallas romboidales por cuadrado. Este será el borde delantero. A continuación, fije la malla cuadrada de 32 cuadrados uniformemente a lo largo de la primera fila de mallas en la red romboidal de 20 mallas. Coloque el panel en posición horizontal y compruebe que los bordes de salida se alinean. Si es demasiado largo, corte la malla cuadrada (sospechoso habitual) en el borde de salida y queme los extremos cortados. Fije el borde de salida con el mismo procedimiento que el borde delantero y fije los otros 32/20 lados para que el panel quede completamente cosido. Construya un segundo panel siguiendo el mismo método.

Figura 5. Detalles de la construcción de los Paneles Compuestos.



#### Paso 4: Fijar los Paneles Compuestos en la extensión BRD

Los dos paneles compuestos se fijan en el interior de la extensión BRD. (Véase la figura 6.) Un panel cubre cada juego de aberturas de la extensión BRD. El panel compuesto se orientará de modo que la capa de malla cuadrada esté orientada hacia la red de extensión BRD y las aberturas de escape. Para cada conjunto de aberturas de evacuación, el borde delantero de 36 mallas de la malla romboidal de la placa compuesta se cose uniformemente a través del borde delantero de las aberturas de evacuación y de la abrazadera del paño de red (24 mallas). Alternativamente, coser 2 mallas del panel DM a 1 malla de la red de extensión BRD y, a continuación, 1 malla del panel DM a 1 malla de la red de extensión BRD.

Desde las esquinas interiores de las aberturas de escape, los lados de malla 20 de los paneles DM se sujetan a la red de extensión BRD en un ángulo de 2 barras y 1 punto hacia el centro posterior de la extensión BRD formando una forma de V en el centro de la red de extensión BRD. Las esquinas interiores de arrastre tendrán 5 mallas entre ellas una vez que ambos paneles estén instalados. El lado opuesto de 20 mallas de los paneles DM se fija entonces a la extensión BRD en las barras inclinadas hacia atrás y lejos de las aberturas de escape. Nota: La extensión BRD quedará ligeramente amontonada una vez que los paneles estén totalmente fijados.

#### Paso 5: Coser los Lados Entre si para formar un Cilindro

Los lados de 24.5 mallas de la extensión BRD se unen para formar un tubo de red de extensión. La costura se situará en la parte superior de la extensión BRD. Si se utiliza nailon en la construcción del BRD, debe aplicarse un tratamiento de red (inmersión) antes de su uso.

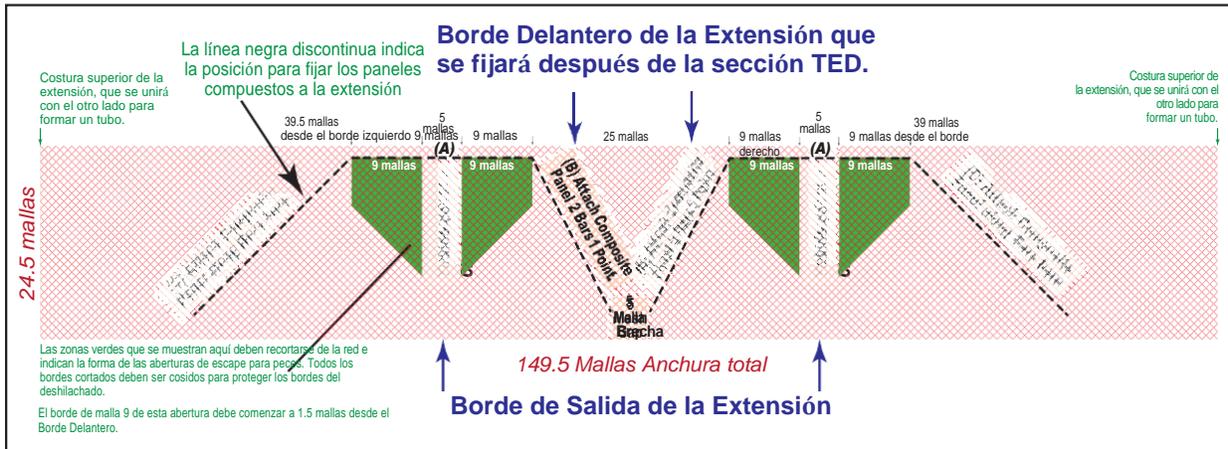


Figura 6. Fije los dos paneles compuestos en el interior de la Extensión BRD como se muestra arriba. A continuación, los lados de malla 25.5 se unen para formar un tubo

#### Paso 6: Construcción del Cono

El cono se construye con dos trozos de red de polipropileno o polietileno de 1-5/8 pulgadas (41 mm), de 40 mallas de ancho por 20 mallas de largo. (Véanse los detalles en la figura 7.) Corte los 20 lados de malla uniformemente en la barra para formar un triángulo. Empezando por el punto, cosa los dos triángulos por los lados y deje abierta la base de malla 40.

Construya un aro utilizando cable de 5/16 pulgadas (8 mm) o 3/8 pulgadas (9.5 mm) de 34.5 pulgadas (88 mm) de longitud y únalo en los extremos con un trozo de tubo de aluminio de 3 pulgadas (3/8 pulgadas, 9.5 mm) prensado con un troquel de 1/4 pulgadas (6.4 mm). El aro se sujeta con hilo grueso dentro del cono de red a 10 mallas de la punta.

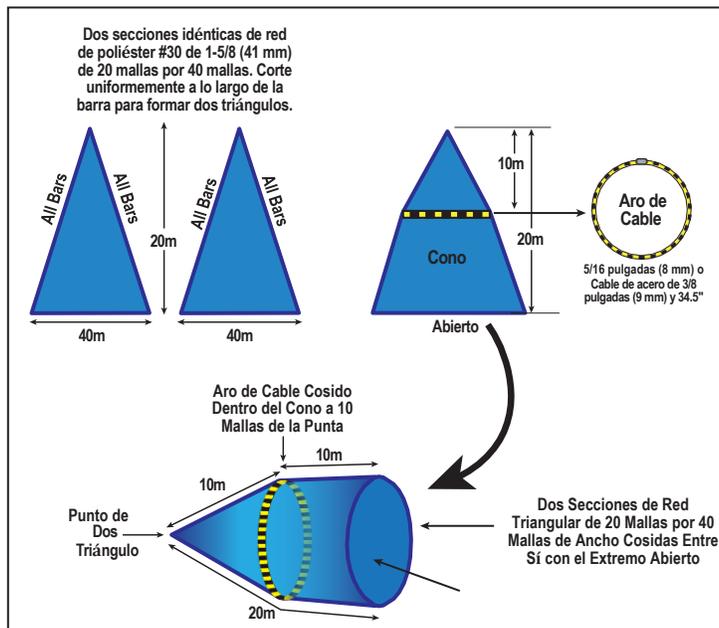


Figura 7. Detalles de la Construcción de conos.

### Paso 7: Instalación del Cono

La punta del cono debe estar a 30.5 cm (12 pulgadas) o menos detrás del borde posterior de los paneles compuestos, y el cono fijado en cuatro lugares. Consulte las ilustraciones siguientes para ver una vista lateral (Figura 8) y una vista superior (Figura 9).

Corte un trozo de 3 pies de cordel #60 (o una tira de al menos 4 mallas de ancho de malla #21 o más gruesa). Fije el punto medio a la punta del cono. Centre y fije los extremos 5 mallas o menos en el borde posterior de los paneles. Para fijar el cono, ate dos trozos de 30.5 cm (12 pulgadas) de cordel # 60 (o más grueso) a la parte superior e inferior del aro del cono. Los extremos opuestos del cordel se sujetan al centro superior e inferior de la red extensible para evitar que el cono se mueva hacia adelante.

El cono puede extenderse más allá de la extensión BRD, pero esto está permitido.

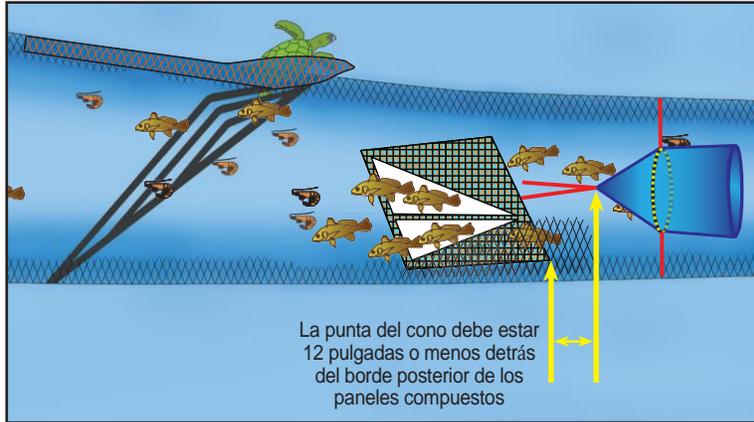


Figura 8. Vista lateral de la instalación del Cono, 12 pulgadas o menos detrás de los Paneles Compuestos.

### Paso 8: Conectarse a la Extensión TED

La extensión BRD del Panel Compuesto se conecta a la extensión TED a no más de 4 mallas del borde posterior de la rejilla TED (tiro inferior o superior). Si la extensión del TED es superior a 4 mallas, el paño sobrante deberá retirarse en una fila par de mallas. La costura superior de la extensión BRD está situada en la parte superior de la red de arrastre cuando se remolca, por lo que los paneles compuestos siempre descansan en la parte inferior de la red. Complete la instalación fijando el copo (bolsa) al borde de salida de la extensión del BRD.

## CONTÁCTENOS

### Sea Grant:

Matthew Kammann  
[mkammann@tamu.edu](mailto:mkammann@tamu.edu)  
(361) 480-8587

Tiffany Pasco  
[tpasco1@lsu.edu](mailto:tpasco1@lsu.edu)  
(859) 321-2492

### NOAA Southeast Fisheries Science Center Gear Research Branch:

Blake Price  
[blake.price@noaa.gov](mailto:blake.price@noaa.gov)  
(228) 369-8194

Bryan Wescovich  
[bryan.wescovich@noaa.gov](mailto:bryan.wescovich@noaa.gov)  
(251) 327-5465

Para más información sobre el proyecto, visite  
[www.laseagrant.org/outreach/projects/better-brds/](http://www.laseagrant.org/outreach/projects/better-brds/)

Este documento se preparó con fines informativos generales en octubre de 2022 y no tiene fuerza ni efecto jurídicos. Consulte la normativa federal sobre BRD, 50 CFR parte 622 y 622 Apéndice D y el Registro Federal para conocer los requisitos específicos y de control de los BRD.

