



Rusty Grice  
 Leslie Sturmer  
 Bill Walton  
 Erik Lovstrand  
 Natalie Simon  
 Brian Callam

Estas hojas informativas para la industria acuícola de ostras fuera del fondo marino en el Golfo de México, proporciona pautas y procedimientos de seguridad sugeridos para prepararse para tormentas tropicales y huracanes:

- Guía Introdutoria de Planificación
- Granjas de Palangre Ajustables
- Granjas de Sacos Flotantes
- Granjas de Jaulas Flotantes
- Operaciones Terrestres
- Embarcaciones de Trabajo

Para acceder a todas las hojas informativas de esta serie, visite la Biblioteca Nacional de Subvenciones Marinas en *nsgl.gso.uri.edu*. Usando la función "buscar en el catálogo", busque "Serie de Preparación para Huracanes en Acuicultura de Ostras."

Esta publicación fue apoyada por Florida Sea Grant, Mississippi-Alabama Sea Grant Consortium y Louisiana Sea Grant.

TAMU-SG-25-506



## Preparación para Tormentas Tropicales y Huracanes en la Acuicultura de Ostras Fuera del fondo marino en el Golfo de México

### Guía de Embarcaciones de Trabajo

Las embarcaciones son uno de los activos más valiosos que pertenecen a un productor de ostras, y se deben tomar medidas de protección antes, durante y después de un huracán, tormenta tropical o evento meteorológico severo.

Esta hoja informativa proporciona orientación relacionada con la planificación y preparación, así como sugerencias de precaución, para los propietarios de embarcaciones. Seguir estas pautas no lo exime de ser considerado responsable en caso de que su embarcación cause daños a la propiedad de otra persona. Además, la adquisición de equipo de seguridad y seguir los procedimientos sugeridos no necesariamente asegura que su embarcación no sufra daños en una tormenta. Esta hoja informativa es parte de una serie que brinda una descripción general de la preparación y planificación de tormentas para las operaciones de acuicultura de ostras en la región del Golfo de México.



Foto cortesía de Boonedocks Oyster Company

#### ANTES DE LA TEMPORADA DE HURACANES

Desarrolle un plan de acción para asegurar su embarcación arrastrándola desde el área amenazada. Si su embarcación no puede ser remolcada, determine de antemano si lo asegura en un puerto deportivo, instalación de almacenamiento en seco, amarre o refugio contra huracanes en una cala protegida o río arriba. Se debe preparar con anticipación una lista de verificación de los equipos y suministros necesarios para cualquiera de estas opciones. Las siguientes son consideraciones importantes.

- Mantenga una lista de inventario de todo el equipo de la embarcación. Anote los artículos que sacará de la embarcación y los que dejará a bordo. Los artículos de valor deben marcarse para que puedan identificarse fácilmente.
- Tome fotografías o videos con una marca de tiempo de su embarcación y equipo asociado.
- Consolide todos los documentos, incluidos

pólizas de seguro, registro de embarcaciones, números de motores, inventario de equipos, contrato de arrendamiento con marina o área de almacenamiento, fotografías y números de teléfono de las autoridades correspondientes, como capitanía de puerto, Guardia Costera de EE.UU., Servicio Meteorológico Nacional, agente de seguros, etc. Guarde estos documentos en su poder en una caja impermeable cerrada con llave.

- Consulte con las organizaciones marítimas y policiales los planes locales.
- Asegúrese de que su póliza de seguro esté actualizada. Su póliza puede contener información útil relacionada con lo que debe y no debe hacer si hay pérdida o daño en su embarcación. Comprenda las coberturas, exclusiones y sus deberes como propietario de una embarcación.
- Mantenga su embarcación en buenas condiciones. Esto incluye el casco, el motor, el hardware y la electrónica.
- Verifique que el equipo de salvamento y extinción de incendios esté en buenas condiciones y sea de fácil acceso.
- Verifique que el equipo de radio para recibir información meteorológica esté en funcionamiento.
- Planifique cómo quitar y/o asegurar todo el equipo de la embarcación, incluidas radios, antenas, cajas de cubierta, bimini tops, pescantes, plumas, cabrestantes, vasos, etc.
- Compre los suministros necesarios con anticipación, como líneas de amarre adicionales (preferiblemente de nailon para mayor resistencia y elasticidad, y un tamaño mínimo de 5/8"), anclajes adicionales( deben ser de gran tamaño, 25 libras o más pesados), guardabarros, tablas de guardabarros, equipo de frotamiento y anclajes de tornillo. Es posible que estos artículos no estén disponibles durante la temporada de huracanes.

- Asegúrese de que los tanques de combustible estén llenos, los filtros de combustible estén limpios, las baterías estén cargadas y las sentinas estén limpias durante toda la temporada.
- Determine cuánto tiempo llevará implementar su plan para que tenga una estimación precisa del tiempo y trabajo involucrado.

#### **Embarcaciones no remolcables:**

- Verifique su contrato de arrendamiento o alquiler con el puerto deportivo o el área de almacenamiento en seco. Conozca sus responsabilidades y pasivos, así como los del puerto deportivo o área de almacenamiento en seco.
- Ubique los amarres para huracanes con anticipación y obtenga el permiso de las personas apropiadas.
- Inspeccione los herrajes de la cubierta de su embarcación y evalúe el tamaño y la fijación estructural de los tacos primarios y otros herrajes. Estos puntos de alta carga/alta tensión deben tener placas de respaldo sustanciales y estar asegurados con pernos de tamaño adecuado.

#### **DURANTE LA TEMPORADA DE HURACANES**

Un enfoque escalonado de la preparación, que se ha adoptado en cada hoja informativa, permite a los productores organizar las tareas en función del pronóstico de la trayectoria de la tormenta o el huracán. Los autores desarrollaron los siguientes códigos de colores para abordar los crecientes niveles de preocupación y acción.

#### **CÓDIGO AMARILLO**

Una vez que se haya formado un huracán o tormenta tropical en el Golfo de México o tenga la posibilidad de ingresar al Golfo, es hora de comenzar los preparativos para asegurar su embarcación. Tenga en cuenta que la línea de tiempo es fluida y dependerá de la velocidad de la tormenta



Foto cortesía de Alan Youngblood, Sol de Gainesville

y pista. Debido a que se necesitará su embarcación para implementar el plan de tormentas para su granja de ostras, es importante abordar la mayor cantidad de estas actividades con anticipación.

**Embarcaciones Remolcables:**

- Determine los requisitos para cargar y transportar su embarcación a un área segura.
- Asegúrese de que su vehículo remolcador sea capaz de mover la embarcación correctamente.
- Verifique el estado de su remolque, neumáticos, cojinetes y eje. Frecuentemente, una llanta desinflada, cojinetes congelados o un eje roto pueden impedir que el propietario mueva una embarcación.

**Embarcaciones no remolcables:**

Si su embarcación estará amarrada en un muelle o en un puerto deportivo, una marejada ciclónica podría causar que su embarcación se golpee contra el muelle o se empole en los pilotes.

- Instale tablas de guardabarros de alta resistencia (2" x6") en un pilote central de madera desnuda para evitar daños si su embarcación debe permanecer en el muelle en un muelle privado o puerto deportivo. Además, adquiera guardabarros de tamaño y resistencia adecuados (por ejemplo, los neumáticos viejos son buenos) para asegurarlos a su embarcación como protección.
- Coloque algún tipo de protector en la parte superior de los pilotes para que las líneas no se resbalen; por ejemplo, coloque una tabla de madera de 2" por 4" perpendicularmente al pilote.
- Tenga cuerda adecuada disponible para amarres contra tormentas, ya sea en el muelle o de otra manera. Utilice líneas dobles. El segundo conjunto de líneas debe ser al menos un tamaño más grande que las líneas normales, incluidas las líneas de resorte en un muelle. Tenga en cuenta que la línea de nailon se estirará 5-10% de su longitud.
- Tenga a mano materiales adecuados, como cinta adhesiva, trapos, mangueras de goma o vinilo, para cubrir todas las líneas en los puntos ásperos y evitar rozaduras en las líneas de amarre.
- Revise las bombas de achique para asegurarse de que funcionen correctamente.

**CÓDIGO NARANJA**

Una vez que se haya emitido una alerta de huracán o tormenta tropical y se haya asegurado el equipo en su granja de ostras, es hora de implementar su plan para asegurar su embarcación. Si su plan requiere remolcar su embarcación, muévelo al menos 36 horas antes de que se estime que el huracán azotará el área, ya que puede haber posibles cierres de carreteras. En el caso de una tormenta que se mueva rápidamente, se recomienda que continúe con las tareas asociadas con las etapas finales de preparación.

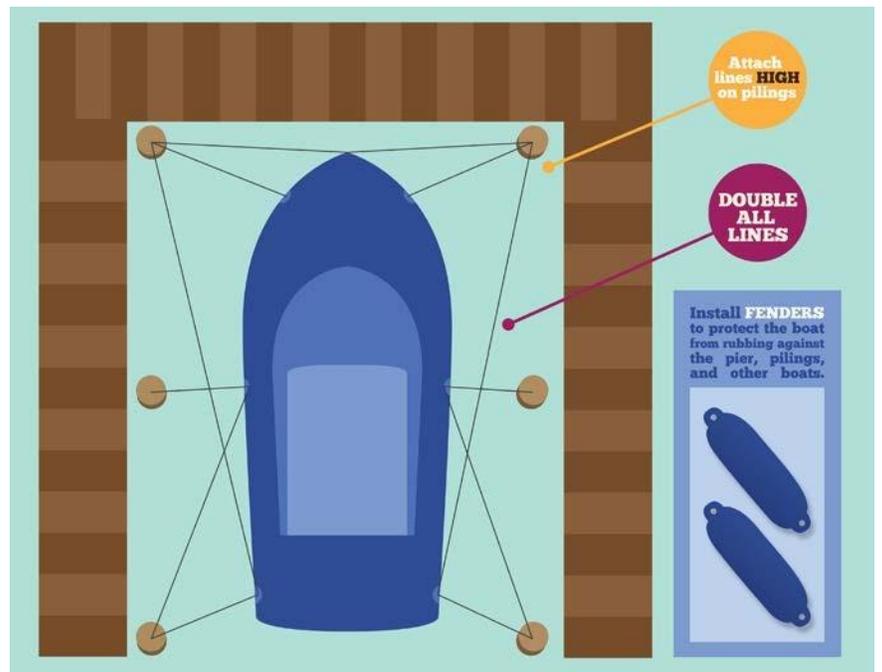
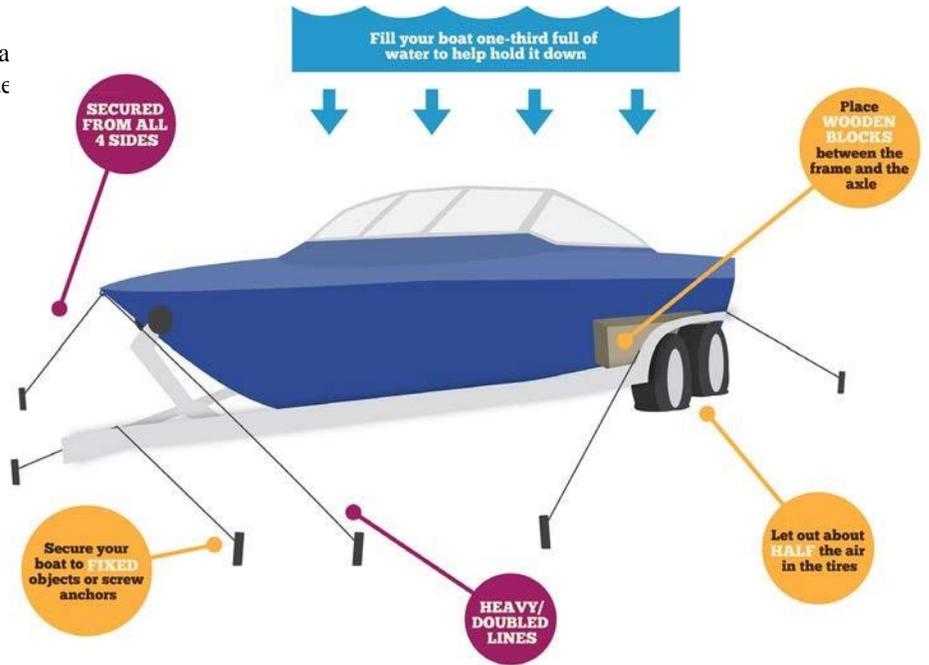


FIGURA 1. Diagramas que ilustran cómo asegurar un bote y un remolcador en tierra (arriba) y un bote no remolcable en un puerto deportivo o muelle (abajo). Imágenes cortesía de Florida Sea Grant.

**Embarcaciones Remolcables:**

- Guarde su embarcación en un garaje o edificio si puede. De lo contrario, coloque su embarcación en un lugar alejado de cables eléctricos, árboles u otros objetos que puedan caerle encima.
- Amarre su embarcación al remolcador y coloque bloques entre los miembros del bastidor y el eje dentro de cada rueda (Figura 1).
- Asegure su embarcación con líneas pesadas a objetos fijos. Debido a que los vientos huracanados giran y cambian de dirección, trate de elegir una ubicación que le permite asegurar la embarcación desde cuatro direcciones. Se puede amarrar a anclajes de tornillo asegurados en el suelo (Figura 1).

- Retire la batería para eliminar el riesgo de incendio u otros daños.
- Considere dejar salir aproximadamente la mitad del aire de las llantas para embarcaciones livianas y llene su embarcación un tercio del agua para ayudarlo a sostenerlo. También puede instalar tapones de drenaje para que el agua de lluvia se acumule en la embarcación.

#### **Embarcaciones no remolcables:**

- Asegure su embarcación en un puerto deportivo doblando todas las líneas y líneas de muelles de aparejo para cruzar de proa a popa (Figura 1).
- Coloque líneas en lo alto de los pilotes para permitir el aumento o la marejada, y asegúrese de que las líneas no se salgan de los pilotes. Inspeccione los pilotes y elija los que parezcan más fuertes y altos y estén instalados correctamente.
- Proteja contra rozaduras a todas las líneas para protegerlas del desgaste en los puntos de contacto.
- Verifique que las baterías estén completamente cargadas y que puedan hacer funcionar bombas de achique automáticas durante la tormenta. Considere baterías de respaldo y apague todos los demás dispositivos que consuman electricidad.
- Retire todo el equipo móvil y golpee todo lo que no se pueda quitar.
- No remolque embarcaciones juntas en amarres o muelles, especialmente si se trata de botes más grandes y más pequeños. La probabilidad de daños a las embarcaciones es mayor si se remolcan juntas.
- Si coloca su embarcación en un lugar seco, amarre el bote a su cuna con líneas gruesas. Retire los tapones de drenaje para que el agua acumulada se drene y evite que el elevador colapse. Nunca deje una embarcación en pescantes o en un hidroelevador.

#### **CÓDIGO ROJO**

Cuando se haya emitido una advertencia de huracán o tormenta tropical, debe finalizar sus preparativos si, y solo si, puede realizarlos de manera segura. Los productores y empleados deben realizar una serie de evaluaciones de riesgos personales. Si es necesaria una inspección final de su granja de ostras, habrá un tiempo limitado para asegurar su embarcación.

- Asegúrese de que todos los preparativos estén en su lugar y tome medidas de inmediato para asegurar su embarcación después de revisar la granja.

Esta información fue modificada de *El Manual de Desastres* publicado por la Universidad de Florida/Instituto de Ciencias Alimentarias y Agrícolas, publicaciones IFAS DPR-0718, DPR-0719 y DPR-0726, agosto de 2005. Para obtener más información sobre cómo asegurar su embarcación durante un huracán, explore los siguientes recursos utilizados en esta hoja informativa:

- La Guía BoatU.S. para Preparar Embarcaciones y Puertos Deportivos para Huracanes [www.boatus.com/hurricanes/HurricaneWarning.pdf](http://www.boatus.com/hurricanes/HurricaneWarning.pdf)
- Preparación para Huracanes para Propietarios de Embarcaciones, Universidad de Florida/IFAS [www.flseagrant.org/wp-content/uploads/DPR-0718-web.pdf](http://www.flseagrant.org/wp-content/uploads/DPR-0718-web.pdf)

- No permanezca a bordo de ninguna embarcación durante un huracán o tormenta tropical. Si ha tomado todas las precauciones descritas anteriormente, ha hecho todo lo que se puede hacer en previsión de la tormenta.
- Permanezca en un lugar protegido y seguro. Manténgase atento a las transmisiones de noticias y avisos meteorológicos relacionados con la tormenta para saber cuándo ha pasado el peligro.

#### **RECUPERACIÓN DESPUÉS DE LA TORMENTA**

Los productores de ostras deben estar listos para cuidar sus granjas tan pronto como sea seguro y razonable hacerlo. Después de que haya pasado una tormenta, se deben considerar las siguientes tareas.

- Verifique el estado y la seguridad de su embarcación antes de intentar moverla, arrancarla u operarla. Si se ha producido un daño, documente con fotografías y comuníquese con su agente de seguros.
- Consulte con las fuentes de información locales sobre el acceso a las rampas para embarcaciones en las cercanías de su granja. Las autoridades pueden limitar el acceso en áreas muy dañadas.
- Evalúe los riesgos de inspeccionar su granja de ostras y proceda cuando sea seguro. Observe cuidadosamente si hay obstrucciones y escombros sueltos en el agua. Es posible que falten marcadores y otras ayudas a la navegación.

Esta hoja informativa es el resultado de un esfuerzo de colaboración entre especialistas en extensión de acuicultura de mariscos en los programas Sea Grant de Florida, Mississippi-Alabama y Louisiana. Para más información, póngase en contacto con:

LESLIE STURMER  
Extensión de la Universidad de Florida/IFAS  
Teléfono: 352.543.5057  
Correo Electrónico: [Lnst@ufl.edu](mailto:Lnst@ufl.edu)  
<http://shellfish.ifas.ufl.edu>

BILL WALTON  
Laboratorio de Mariscos de la Universidad de Auburn  
Teléfono: 251.861.3018, ext. 2  
Correo Electrónico: [billwalton@auburn.edu](mailto:billwalton@auburn.edu)  
<http://sfaas.auburn.edu/shellfish-lab>

BRIAN CALLAM  
Universidad Estatal de Luisiana  
Teléfono: 225.578.6527  
Correo Electrónico: [bcalla3@su.edu](mailto:bcalla3@su.edu)  
[www.laseagrant.org/outreach/oyster-research-lab](http://www.laseagrant.org/outreach/oyster-research-lab)