



**BAHÍA DE GALVESTON**  
**BOLETÍN DE**  
**CALIFICACIONES**  
**2016**

Fotografiado por: Irene Amiet

# SECCIÓN GENERAL

## BOLETÍN COMPLETO EN PDF

[WWW.GALVBAYGRADE.ORG](http://WWW.GALVBAYGRADE.ORG)

#GalvBayGrade16



# SECCIÓN GENERAL

Fotografiado por la Fundación Bahía de Galveston

La Bahía de Galveston es un ecosistema vibrante y de gran resistencia, pero enfrenta un futuro incierto. La cuenca de la Bahía alberga a Houston y Dallas, que ocupan el cuarto y el noveno lugar de las ciudades más grandes de los Estados Unidos. También acoge tres puertos y sigue siendo un centro para la fabricación y refinación de productos químicos y productos derivados del petróleo. Sin embargo, la gente, la industria y el comercio a menudo traen consigo desafíos ambientales. Los principales problemas de la Bahía de Galveston están relacionados con la contaminación, la disminución de la superficie en acres del hábitat y los impactos del cambio climático, como el aumento del nivel del mar.



A pesar de enfrentar estos problemas monumentales, la Bahía de Galveston obtuvo una calificación C en el indicador de salud general, lo que muestra lo resistente que es. Esto nos da la esperanza de que podemos cambiar nuestro impacto negativo sobre la calidad del agua, los humedales, la hierba marina y la vida silvestre. Pero todos debemos interesarnos en que la Bahía de Galveston sea más saludable.

Acerca de la calificación: el Promedio de Calificaciones (Grade Point Average, GPA) combinado para las seis categorías juntas es de 2.2, que se registra en el rango C bajo. Desafortunadamente, la calificación combinada no incluye las calificaciones de dos de nuestros indicadores: Desperdicios y basura y la superficie en acres de los arrecifes de ostras - No existían datos suficientes de estos indicadores para poder incluirlos en la calificación general. Esperamos que usted se una a nosotros para alentar a los líderes locales, estatales y nacionales a aprobar la legislación y a proporcionar fondos que mejoren el monitoreo y solucionen estos problemas.

### Acerca de la Bahía

La Bahía de Galveston es la bahía más grande de Texas y abarca cerca de 600 millas cuadradas. La cuenca de la Bahía de Galveston (el área de tierra que drena hacia un cuerpo de agua determinado) tiene cerca de 24,000 millas cuadradas. Se extiende desde el sur de Houston hacia el norte de Dallas/Ft. Worth. Actualmente, la mitad de la población de Texas vive en la cuenca de la Bahía de Galveston. El entorno urbanizado, industrializado y agrícola de la Bahía representa grandes desafíos para la calidad del agua, la protección del hábitat y la conservación de los recursos. Si usted vive, trabaja o asiste a la escuela en la cuenca de la Bahía de Galveston, puede [ubicar su cuenca local aquí](#).

La Bahía de Galveston es, por definición, un estuario. Un estuario es un cuerpo de agua costero semicerrado que tiene una conexión libre con el mar abierto. Dentro de un estuario, el agua del mar se mezcla con el agua dulce proveniente de los ríos.



Fotografiado por Chris Kuhlman

En el caso de la Bahía de Galveston, es allí donde se mezcla el agua dulce de los ríos Trinity y San Jacinto y los extensos bayous y arroyos de la región de Houston-Galveston con el agua salada del Golfo de México.

Los estuarios se encuentran entre los ecosistemas más productivos del mundo. Estos albergan una gran cantidad de plantas y animales, y producen grandes cantidades de pescado y crustáceos, que se aprovechan a través de la pesca recreacional y comercial.

En general, las personas se sienten atraídas por el agua y tienen buenas razones para sentirse así. La Bahía de Galveston y los hábitats dentro de su cuenca proporcionan muchos beneficios a la sociedad, que incluyen:

- Mariscos.
- Mejora de la calidad del agua.
- Protección contra la erosión, las inundaciones y las tormentas.
- Regulación del clima local.
- Oportunidades de recreación y de apreciación estética como la natación, paseos en bote y observación de aves.

Garantizar un futuro saludable para la Bahía de Galveston es garantizar que las generaciones futuras puedan disfrutar de un lugar seguro no solo para vivir, sino también para nadar, pasear en barco y pescar.

### Acerca de este proyecto

El boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston es un análisis científico con información recolectada por los ciudadanos acerca de la salud de la Bahía de Galveston. El boletín lo subsidió el [Houston Endowment](#) y lo implementó la [Fundación Bahía de Galveston](#) y el [Centro de Investigación Avanzada de Houston](#). El objetivo del boletín de calificaciones es involucrar a los miembros de la comunidad en discusiones significativas acerca de temas relacionados con la salud de la Bahía. Este también está diseñado para inspirar a las personas a emprender acciones para proteger y conservar la Bahía. El boletín de calificaciones del año 2016 es el segundo en ser publicado y tenemos planeado actualizar el boletín anualmente.

Mediante una serie de [encuestas](#) y presentaciones interactivas, la Fundación Bahía de Galveston identificó, en otoño de 2014, seis categorías de temas de salud que le interesan a la comunidad: la calidad del agua, los incidentes y fuentes de contaminación, la vida silvestre, el hábitat, los riesgos para la salud humana y el cambio costero. El centro de Investigación Avanzada de Houston recolectó y analizó información relacionada a 19 indicadores dentro de estas seis categorías. El resultado fue una historia conmovedora sobre la Bahía de Galveston, sus desafíos, oportunidades y principales necesidades.

Cada indicador presenta calificaciones fáciles de entender, similares a las calificaciones que encontraría en un boletín de calificaciones escolares. Dichos indicadores muestran formas específicas en las que usted puede ayudar a la Bahía, así como infografías basadas en la información, recursos adicionales y boletines completos descargables con contenido extendido. Además, puede encontrar información específica sobre cada indicador.

### ¿Cómo calificamos?

No es fácil medir qué tan "saludable" es un sistema de bahía. Los estuarios son entornos extremadamente dinámicos que cambian a cada minuto. No siempre queda claro cuánto estrés puede soportar un componente particular de la bahía antes de que comience a deteriorarse, qué tan rápido puede deteriorarse o si incluso puede recuperarse después del deterioro. La forma en que una persona define una bahía como "saludable" a menudo se relaciona con la forma en la que nosotros, como seres humanos, valoramos los servicios que el sistema nos proporciona, como la producción de mariscos, el agua limpia para beber y jugar y el hábitat que protege y estabiliza las costas.

El objetivo de la Ley de Clean Water de 1972 es lograr que las aguas de la nación sean aptas para nadar y pescar. Este objetivo fue nuestra referencia al medir los indicadores de este boletín de calificaciones. En este proyecto, la salud de la Bahía se percibe como una interrogante de sustentabilidad y resiliencia: Las tendencias de los indicadores, ¿representan una Bahía que seguirá ofreciendo recreación, alimento, agua limpia y protección contra las tormentas?

En lugar de intentar aplicar una metodología de calificación universal para dicha variedad de indicadores de la Bahía, se utilizó cierto grado del mejor juicio profesional para determinar las calificaciones generales de las categorías y las escalas de calificación de los indicadores. Se describe, con una explicación detallada, cómo se calcularon las calificaciones y cuándo la calificación dependió en gran medida del mejor juicio profesional en base a la información disponible. Esta información se muestra en los PDF descargables de cada indicador. Las calificaciones en letras corresponden a una escala de calificación de 4.0 puntos y están acompañadas de descriptores que se extienden desde "excelente" hasta "crítico".



## CONTÁCTENOS

### Trabajar juntos para tener una Bahía saludable

Como tejanos y residentes de la cuenca de la Bahía de Galveston, todos tenemos la responsabilidad de proteger y preservar la bahía para las generaciones futuras. La Bahía se encuentra en el corazón de un lugar con una inmensa productividad ecológica y económica. También es un lugar especial para muchas personas que disfrutan de su vista, tranquilidad y oportunidades de recreación. Los indicadores seleccionados para este boletín representan una muestra amplia de las características de la Bahía, pero no están diseñados para abarcar todo. Ya hemos identificado otros temas para expandir los indicadores en un futuro: el estado de la claridad del agua, las concentraciones de clorofila a (un indicador de productividad en la base de la cadena alimenticia), los mamíferos y reptiles marinos, el uso o desarrollo de la tierra, los brotes de algas nocivas y las expansiones de la gama de especies.

Apreciamos sus comentarios, sugerencias e ideas para mejorar el boletín de calificaciones, el cual tenemos planeado actualizar anualmente. Un ambiente saludable es bueno para las comunidades donde vivimos, trabajamos y jugamos. Por lo tanto, comparta este boletín con su familia y amigos. Lo alentamos a hacer preguntas y buscar soluciones innovadoras para enfrentar el problema ambiental.

Fundación Bahía de Galveston



**Heather Schiappa**

281-332-3381 Ext. 223

[hschiappa@galvbay.org](mailto:hschiappa@galvbay.org)

Centro de Investigación Avanzada de Houston

**Scott Jones**

281-332-3381 Ext. 209

[sjones@galvbay.org](mailto:sjones@galvbay.org)



**Erin Kinney**

281-364-6040

[ekinney@HARCresearch.org](mailto:ekinney@HARCresearch.org)

**Lisa Gonzalez**

281-364-6044

[lgonzalez@HARCresearch.org](mailto:lgonzalez@HARCresearch.org)

# CALIDAD DEL AGUA

## BAHÍA DE GALVESTON 2016

### BOLETÍN DE CALIFICACIONES

[WWW.GALVBAYGRADE.ORG](http://WWW.GALVBAYGRADE.ORG)  
#GalvBayGrade16



# CALIDAD DEL AGUA

Fotografiado por Anja Borski

*En cada una de las secciones del boletín de calificaciones, usted puede obtener un poco más de información sobre la forma en que varios indicadores afectan la Bahía y las diferentes especies que se encuentran dentro de ella.*

## RESUMEN

- La calidad general del agua de la Bahía de Galveston es excelente.
- La calidad del agua en el boletín de calificaciones se evalúa utilizando la información que describe los niveles de nutrientes y de oxígeno disuelto.
- La contaminación por nutrientes puede causar brotes de algas, agotar el oxígeno e incluso acabar con la vida marina.



La calidad del agua de la cuenca de la Bahía de Galveston obtuvo una A en el año 2015, lo que superó la calificación de B del año previo. La mejora de este año es consistente con las tendencias a largo plazo de mejorar la calidad del agua como resultado de la implementación de la Ley de Clean Water y la implementación de los Planes de Protección de las Cuencas de nuestra región (planes de iniciativas locales y enfocados en las cuencas para abordar voluntariamente los problemas complejos de la calidad del agua en la región). El año 2015 también fue un buen año para la lluvia consistente que ayuda a mantener el flujo de los ríos y bayous de la región. Sin embargo, la población humana de la cuenca de la Bahía de Galveston está creciendo. Esto significa que se desarrollarán más terrenos para la infraestructura de viviendas, negocios y medios de transporte. Mientras esto ocurra, se necesitarán nuevas estrategias para evitar que la Bahía se sobrecargue de nutrientes que degraden la calidad del agua.

Una buena forma de medir la salud de la Bahía de Galveston es evaluar los niveles de nutrientes y el oxígeno que mantienen la vida. La energía del sol y elementos como el nitrógeno y el fósforo son necesarios para que las plantas como las algas microscópicas, las hierbas marinas y las gramíneas de humedales existan en la Bahía. Estos forman la base de la red alimentaria de la cual depende todo el ecosistema.

El agua que se encuentra en la Bahía de Galveston fluye desde las cuencas hidrográficas sobre la tierra hacia los ríos y bayous, y recoge nutrientes y contaminantes a lo largo del camino. El exceso de nutrientes puede tener efectos negativos sobre la salud de la Bahía. Las aguas superficiales de algunas cuencas contienen más nutrientes de lo que deberían. Necesitamos observar dichas áreas y determinar las causas de los altos niveles de nutrientes para garantizar que esos nutrientes no causen problemas en el futuro.

### ¿Qué es la contaminación por nutrientes?

El exceso de nutrientes provenientes de las actividades humanas, como el exceso de fertilización y la descarga de aguas residuales, pueden alterar el equilibrio natural del nitrógeno y del fósforo en nuestras vías navegables. Cuando los niveles de nutrientes son demasiado altos, pueden producir brotes de algas, agotamiento del oxígeno y zonas hipóxicas (poco oxígeno) o anóxicas (sin oxígeno) que pueden incrementar el nivel de mortalidad de los peces y los animales que viven en el fondo marino



Fotografiado por Anna Armitage

### Creación de la calificación

Los niveles de nutrientes y oxígeno disuelto que se encontraron en las muestras tomadas de ríos, bayous y en la propia Bahía en 2015, resultaron aceptables en su mayoría para mantener una vida marina diversa y saludable. Por ello, la calidad general del agua obtuvo una calificación de A. Los problemas que se observaron en la calidad del agua (relacionados con los altos niveles de fósforo) suelen producirse en los bayous que reciben escorrentía y aguas residuales provenientes de la actividad humana de áreas residenciales, industriales, comerciales y agrícolas.



## ¿QUÉ PUEDE HACER?

**DISMINUYA SU ESCORRENTÍA:** La contaminación por nutrientes usualmente alcanza su nivel máximo después de lluvias fuertes debido a las partículas que la lluvia recoge, ya que fluyen por las carreteras hacia los desagües pluviales y luego hacia la Bahía y sus ríos afluentes.

**Hay varias formas de disminuir la escorrentía:**

- Reduzca o reemplace las áreas de concreto con revestimientos porosos como la grava.
- Instale barriles para recolección de lluvia que permitan recoger el agua de lluvia desde su techo.
- Mantenga la mayor cantidad de espacio verde posible en su propiedad.

**Obtenga más información en:** [www.galvbay.org/rainbarrel](http://www.galvbay.org/rainbarrel)

**RECOJA LOS DESECHOS DE SUS MASCOTAS:** Deshágase adecuadamente de los desechos de sus mascotas en la basura. Los desechos de mascotas contienen nitrógeno y fósforo en exceso. Dichos nutrientes que se encuentran en los patios y parques son transportados por las tormentas y escorrentías de riego hacia los arroyos y otros ríos afluentes que se dirigen hacia la Bahía de Galveston.

**Obtenga más información en:** [www.petwastepollutes.org](http://www.petwastepollutes.org)

### AHORRE:

- La generación y el transporte de electricidad que requieren combustibles fósiles añaden nitrógeno al aire, que luego se deposita en nuestras vías navegables por medio de la lluvia y la escorrentía.
- Los fertilizadores contienen nitrógeno y fósforo, y el riego excesivo produce aguas estancadas y escorrentías.
- Algunos detergentes (como los jabones para lavandería, platos y lavado de vehículos) contienen fósforo.



Fotografiado por Anja Borski



Fotografiado por Chris Kuhlman CK Productions

**SEA AMIGO DEL AGUA LIMPIA:** Los grupos y organizaciones comunitarias (incluidos los negocios, las escuelas y ciudades) pueden ofrecer programas educativos y proyectos de servicio a sus integrantes al ponerse en contacto con los [Programas de Agua de la Fundación Bahía de Galveston](#).

**ÚNASE:** Participe en las iniciativas de planificación de protección de cuencas de su área. Para obtener información sobre los programas del lado este de la Bahía, visite la página web del [Consejo del Área de Houston-Galveston](#); y para los programas del lado oeste (Condado de Liberty), visite la página web de la [Asociación de Cuencas Hidrográficas de Double Bayou \(Double Bayou Watershed Partnership\)](#).

- El nitrógeno estimula el crecimiento de las plantas.
- El exceso de nitrógeno puede ocasionar una proliferación de algas (o un “brote de algas”) que puede agotar el oxígeno del agua.

Los brotes de algas pueden obstruir las vías navegables y producir niveles bajos de oxígeno en el agua. Algunas algas incluso pueden ser tóxicas para los seres humanos, lo que representa una amenaza para la recreación y el agua limpia para beber.

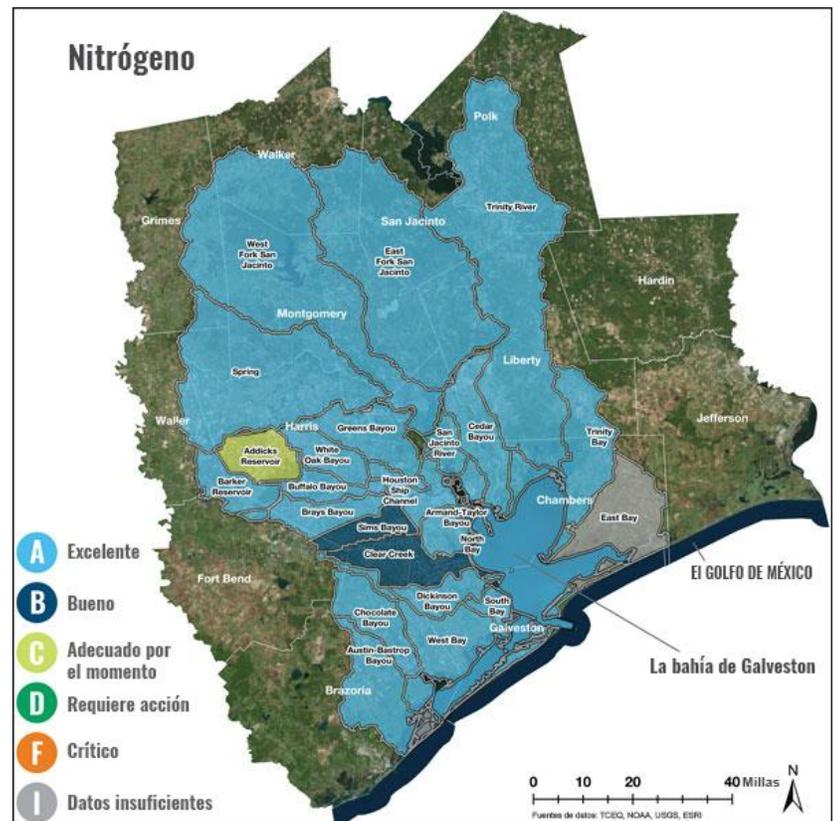
### Calificación del nitrógeno en ríos y bayous: A (Excelente)

Solo el 12% de las muestras recolectadas de los ríos y bayous que rodean la Bahía de Galveston se encontraban por encima de los niveles aceptables de monitorización de nitrógeno en 2015, menos que el 19% en 2014. En estas vías navegables, un porcentaje significativo de agua corriente proviene de las plantas de tratamiento de aguas residuales, particularmente en los meses secos de verano. El tratamiento de aguas residuales, al igual que lo que traslada la escorrentía (fertilizadores, desechos de mascotas y otros contaminantes de carreteras, aparcamientos y patios), afecta la cantidad de nitrógeno que se encuentra en el agua de un río o bayou. Si los niveles de nitrógeno en los ríos y bayous llegaran a ser demasiado altos, las aguas de la Bahía de Galveston podrían afectarse..

### Calificación del nitrógeno en la Bahía de Galveston: A (Excelente)

Las concentraciones de nitrógeno en la Bahía de Galveston en el año 2015 excedieron los niveles de monitorización aceptables en un 7% de las muestras que se recolectaron, menos que el 21% en 2014, por lo que la Bahía obtiene una calificación A en cuanto al nitrógeno.

Las agencias federales, estatales y locales supervisan las concentraciones en la calidad del agua (como la cantidad de nitrógeno en la Bahía y en sus ríos afluentes). Los datos que describen las concentraciones de nitrógeno en los ríos, los bayous y las aguas de la Bahía de Galveston se obtuvieron del [Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Superficie y del Programa Ríos Limpios](#) de la [Comisión de Calidad Ambiental de Texas](#) (Texas Commission on Environmental Quality, TCEQ).



Las calificaciones sobre el nitrógeno se basan en la cantidad total de nitrógeno amoniacal que se encuentra en el agua. Se eligió al amoníaco para representar este indicador debido a que los datos de la TCEQ sobre el mismo fueron los más completos tanto para las aguas sujetas a las mareas, como para las aguas no sujetas a las mareas. Las calificaciones reflejan el porcentaje de muestras que excedieron los niveles de monitorización aceptables de la TCEQ en 2015.. La escala de calificaciones se basa en el mejor juicio profesional de los científicos de las zonas costeras y de estuarios. Esta escala también se utiliza para establecer los parámetros de calidad del agua en otros boletines de calificaciones de las zonas costeras, como el de la Bahía de Cheasepeake.

| Calificación | Porcentaje de muestras que exceden el nivel de monitorización aceptable |
|--------------|---|
| A            | 0-20%   |
| B            | 21-40%  |
| C            | 41-60%  |
| D            | 61-80%  |
| F            | 81-100%   |
| I            | (Datos insuficientes)   |

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Mantenga el exceso de nitrógeno fuera de nuestras vías navegables

- Siga cuidadosamente las [instrucciones](#) del fertilizador y no fertilice sus céspedes o jardines en exceso.
- Si los sistemas sépticos no están funcionando adecuadamente, solicite una inspección para su reparación. El Consejo del Área de Houston-Galveston estima que hay más de 300,000 instalaciones de aguas residuales en el área de servicio de 13 condados. Obtenga más información sobre los [sistemas sépticos](#) de su área y observe un mapa de ellos.
- Pavimente su propiedad lo menos que pueda para que el agua de lluvia tenga la oportunidad de absorberse en vez de escurrirse hacia los desagües.
- Plante un [jardín de lluvia](#) para evitar que el agua de lluvia se dirija a los drenajes de tormentas. Escoja plantas nativas que crezcan adecuadamente en nuestro clima y use abonos en lugar de fertilizadores.

El nitrógeno entra en el sistema de la Bahía de Galveston a través de las aguas residuales, los fertilizadores que se encuentran en los jardines y tierras agrícolas y la escorrentía de las superficies pavimentadas. Además de ser un componente principal del ozono poco saludable que se encuentra al nivel del suelo (niebla tóxica), el nitrógeno en el aire proviene de los gases de escape de los vehículos, la generación de electricidad y algunos procesos industriales puede depositarse en las aguas, ríos y bayous de la Bahía.



Fotografiado por Anja Borski



Las calificaciones sobre el fósforo se basan en la cantidad total de fósforo en el agua. Las calificaciones reflejan el porcentaje de muestras que excedieron los niveles de monitorización aceptables de la TCEQ en 2015, lo que significa que dichos niveles superaban el rango aceptable en Texas. La escala de calificaciones se basa en el mejor juicio profesional de los científicos costeros y de estuarios. Esta escala también se utiliza para establecer los parámetros de calidad del agua en otros boletines de calificaciones costeras, como el de la Bahía de Cheasepeake.

| Calificación | Porcentaje de muestras que exceden el nivel de monitorización aceptable |
|--------------|---|
| A            | 0-20%   |
| B            | 21-40%  |
| C            | 41-60%  |
| D            | 61-80%  |
| F            | 81-100%   |
| I            | (Datos insuficientes)   |

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Mantenga el exceso de fósforo fuera de nuestras vías navegables

- Use jabones para lavandería, platos y vehículos que no contengan fosfato o que contengan poco fosfato.
- Incorpore técnicas de paisajismo que requieran menos fertilizadores, como cultivar un jardín con plantas nativas.
- Controle la erosión. El fósforo se adhiere a las partículas del suelo, lo que hace que la erosión sea un resultado de la contaminación por fósforo.

Las concentraciones de fósforo en las aguas de la Bahía de Galveston han disminuido considerablemente desde el comienzo de los años setenta gracias al éxito de la Ley de Clean Water y al cambio a fórmulas sin fosfato o con fosfato reducido en los jabones para lavandería, platos y vehículos.

Sin embargo, algunos [detergentes siguen teniendo altas cantidades de fosfato](#) y Texas aún no se ha unido a la lista de estados adheridos a la legislación que prohíbe su uso.

Actualmente, la mayor parte de la contaminación por fósforo proviene de la escorrentía que resbala sobre los suelos de la tierra. Existen varias formas de disminuir este tipo de escorrentía. Entre ellas se incluye contar con técnicas de paisajismo que requieran menos fertilizadores, tomar medidas para prevenir la erosión y usar plantas nativas.



Fotografiado por Anja Borski/Fundación Bahía de Galveston

[Obtenga más información](#)

- Para dar sustento a la vida marina en la Bahía de Galveston se requieren niveles adecuados de oxígeno.
- Las zonas de hipoxia (poco oxígeno) y de anoxia (ausencia de oxígeno) son comunes en aguas cálidas, quietas y poco cristalinas. Estas zonas se observan comúnmente después de grandes brotes de algas.
- Los organismos bentónicos (del fondo marino), como las ostras, no pueden escapar de las condiciones hipóxicas. La mayoría de los animales mueren cuando quedan atrapados en el agua anóxica durante cualquier periodo de tiempo.

Al igual que los nutrientes, el oxígeno es un componente natural y vital para mantener la vida en nuestra Bahía y ríos afluentes. El oxígeno se introduce cuando el agua superficial se mezcla con el aire y cuando las plantas acuáticas producen oxígeno durante la fotosíntesis. El oxígeno disuelto tiende a ser menor en aguas cálidas y en aguas poco cristalinas que bloquean la luz necesaria para la fotosíntesis. El crecimiento, muerte y descomposición de las plantas acuáticas también pueden producir niveles bajos de oxígeno disuelto. Esta es la razón por la que usualmente observamos reducciones repentinas en los niveles de oxígeno disuelto después de grandes brotes de algas.

La hipoxia es el término que se utiliza para describir los niveles bajos de oxígeno en el agua. La ausencia de oxígeno disuelto se denomina anoxia. La anoxia resulta en la pérdida de la mayoría de los animales que quedan atrapados en aguas en ese estado. Algunos animales, como los peces, pueden escapar de las condiciones hipóxicas o anóxicas. Sin embargo, los organismos que se adhieren a superficies como el fondo rocoso de las bahías o a embarcaderos y muelles no pueden moverse libremente. Morirán si no consiguen suficiente oxígeno en el agua que se encuentra alrededor de ellos. Los peces y las especies de crustáceos suelen recuperarse de periodos temporales y esporádicos de bajo contenido de oxígeno, que son frecuentes en climas cálidos y secos. Sin embargo, los periodos prolongados o crónicos de oxígeno reducido en el agua pueden afectar el estado a largo plazo de las poblaciones de peces y crustáceos.

Las orillas sombreadas ofrecen protección contra la luz solar directa, esto puede aumentar rápidamente las temperaturas del agua y disminuir los niveles de oxígeno disuelto. Es vital que todos trabajemos para preservar y restaurar los bosques y humedales que protegen las costas de los ríos y bayous de la Bahía de Galveston. Los ríos y los bayous poseen un mayor riesgo de tener un contenido de oxígeno disuelto durante periodos climáticos de altas temperaturas o sequías, o durante brotes de algas ya que sus aguas son poco profundas y generalmente lentas.



Fotografiado por Irene Amiet

# OXÍGENO DISUELTO

## Calificación del oxígeno disuelto en ríos y bayous: A (Excelente)

El 3% de las muestras recolectadas en los ríos y bayous que rodean la Bahía de Galveston están por debajo de los niveles de monitorización aceptables de oxígeno disuelto en 2015.

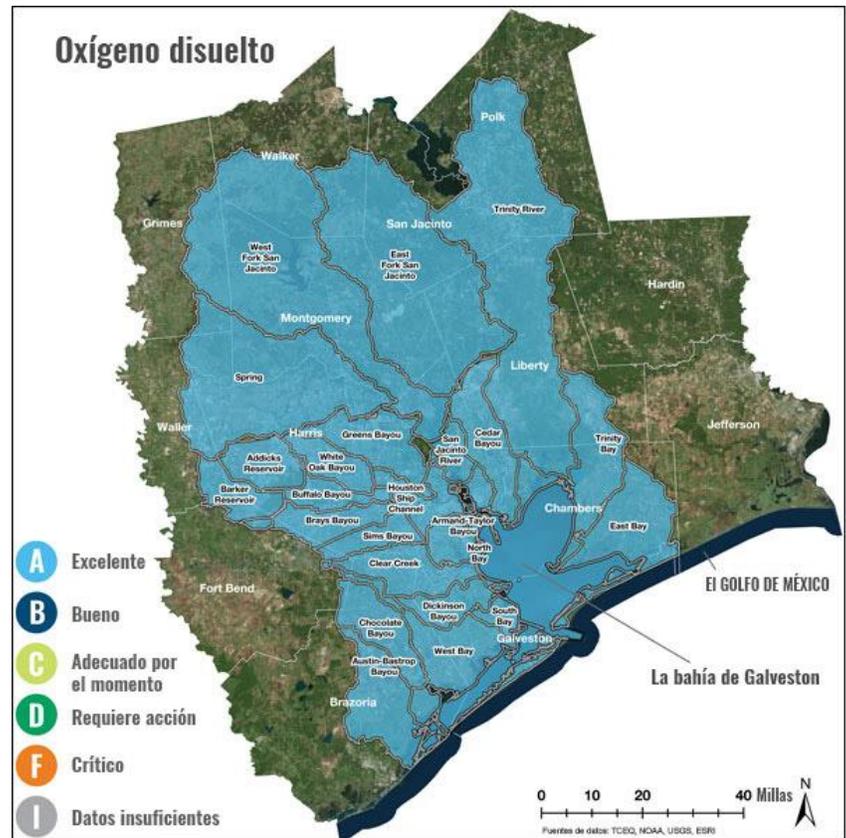
## Calificación del oxígeno disuelto en la Bahía de Galveston: A (Excelente)

En el año 2015, menos del 1% de las muestras recogidas en las aguas de la Bahía de Galveston tenía niveles de oxígeno disuelto por debajo de los niveles de monitorización aceptables establecidos para la protección de la vida marina.

## Acerca de los datos

Los datos que describen las concentraciones de oxígeno disuelto en los ríos, bayous y aguas de la Bahía de Galveston se obtuvieron del [Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Superficie](#) y del [Programa Ríos Limpios de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas](#) (TCEQ) y de las agencias asociadas. Los datos de la TCEQ se combinaron con los datos sobre el oxígeno disuelto obtenidos por la [División de Pesquerías Costeras del](#) Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD).

Las calificaciones de oxígeno disuelto se basan en el oxígeno disuelto en el agua y en el porcentaje de muestras que no alcanzaron los niveles de monitorización aceptables de la TCEQ en 2015 (lo que significa que dichos niveles estuvieron por debajo del rango aceptable en Texas).



La escala de calificación de los indicadores de calidad del agua (nitrógeno, fósforo, oxígeno disuelto) muestra el estado de dichos indicadores en el 2015 alrededor del sistema de la Bahía de Galveston. Esta escala se basa en el mejor juicio profesional de los científicos costeros y de estuarios. Esta escala también se utiliza para establecer la calidad del agua en otros boletines de calificaciones costeras, como en el de la Bahía de Cheasapeake.

| Calificación | Porcentaje de muestras que están por debajo del nivel de monitorización aceptables |
|--------------|--|
| A            | 0-20%  |
| B            | 21-40%   |
| C            | 41-60%   |
| D            | 61-80%   |
| F            | 81-100%  |
| I            | (Datos insuficientes)  |

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Nuestras acciones influyen en los niveles de oxígeno

- Ayude a preservar y restaurar los hábitats que ayudan a promover los niveles altos de oxígeno, como los bosques y humedales.
- Ayude a prevenir la contaminación por nutrientes siguiendo los pasos para reducir los niveles de nitrógeno y fósforo en la Bahía de Galveston.
- [Descubra qué más puede hacer acerca de la contaminación por nutrientes.](#)

Preservar y restaurar los bosques y humedales que protegen las costas de los ríos y bayous de la Bahía de Galveston puede mejorar los niveles de oxígeno disuelto en el agua. Las plantas ayudan a eliminar nutrientes y los árboles proporcionan sombra para bajar las temperaturas del agua, lo que ayuda a mantener los niveles de oxígeno.

Cada verano, se forma una zona hipóxica en el norte del Golfo de México frente a las costas de Texas y Luisiana. En esta enorme región, el agua cerca del fondo del golfo contiene menos de 2 partes por millón de oxígeno disuelto. Debido a que pocos organismos pueden sobrevivir bajo [condiciones hipóxicas](#), a esta área también se le conoce como la "Zona Muerta". La [Zona Muerta](#) se debe al exceso de nutrientes provenientes de las actividades humanas (fertilizadores, aguas residuales, erosión, etc.). Asimismo, las inundaciones, sequías y huracanes influyen en su tamaño. El gran tamaño y ubicación de la Zona Muerta del Golfo de México causa graves problemas ecológicos y económicos en todo el ecosistema del Golfo de México, incluida la Bahía de Galveston.

Con el fin de mejorar o mantener los niveles de oxígeno disuelto en la cuenca de la Bahía de Galveston, todos debemos buscar las formas de reducir el exceso de escorrentía de nutrientes.

**INCIDENTES Y FUENTES DE  
CONTAMINACIÓN  
BAHÍA DE GALVESTON 2016  
BOLETÍN DE CALIFICACIONES**

[WWW.GALVBAYGRADE.ORG](http://WWW.GALVBAYGRADE.ORG)  
#GalvBayGrade16





# INCIDENTES Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN

Fotografiado por Chris Kuhlman

## RESUMEN

- En el año 2015 no hubo derrames petroleros graves, pero el número de derrames ha permanecido constante.
- La basura en la Bahía no se supervisa de forma adecuada.
- La amplia historia de contaminación industrial aún permanece en los sedimentos de la Bahía de Galveston.. Se sabe que algunos contaminantes persisten en el medio ambiente incluso después de muchos años, incluso después de que dejan de producirse. Dichos contaminantes se monitorean en algunas partes de la Bahía de Galveston y en el Canal de Navegación de Houston.



La Bahía de Galveston obtuvo una calificación de C en cuanto a los incidentes y fuentes de contaminación en el año 2015.

La amplia trayectoria de la producción industrial de la Bahía de Galveston ha causado daños ambientales. La contaminación de esta producción ha dejado compuestos tóxicos en el sedimento de nuestros ríos, bayous y en la propia Bahía de Galveston. Los sedimentos se monitorean en la Bahía de Galveston y en el Canal de Navegación de Houston, pero solo se monitorean en algunos ríos y bayous.

Los desperdicios y la basura pueden amenazar al medio ambiente y a la salud humana. Sin embargo, la basura se supervisa de forma inadecuada en grandes partes de la bahía, lo que da como resultado que la evaluación de las calificaciones del indicador de desperdicios y basura esté "incompleta".

## Vivir con el daño

Los derrames petroleros y la contaminación tóxica son los riesgos ambientales con los que vivimos, ya que la economía local de la Bahía de Galveston se beneficia del transporte marítimo y de la actividad industrial. La buena noticia es que actualmente la Bahía es un lugar menos tóxico a diferencia de los años previos a la implementación de la Ley de Clean Water de 1972. A medida que aprendemos más sobre los compuestos nocivos que se originan de la fabricación de productos y químicos, hemos reforzado las regulaciones y hemos encontrado formas innovadoras de reducir la contaminación de las escorrentías y aguas residuales industriales. Las industrias a lo largo de la Bahía han invertido en tecnologías para reducir los contaminantes y mejorar la seguridad; y esas inversiones están dando sus frutos.

Sin embargo, durante décadas se han prohibido algunos tóxicos, como los policlorobifenilos (polychlorinated biphenyls, PCB), pero todavía están presentes en el medio ambiente. Además, actualmente existen más personas que viven y contribuyen a la contaminación y a la basura en el área de Houston en comparación con los que existían en los años setenta; y se espera que la población siga creciendo. Todavía queda mucho trabajo por hacer para limpiar la Bahía de Galveston.

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Demos apoyo a la Bahía manteniéndola limpia

#### DENUNCIE

- Se pueden denunciar las emergencias ambientales, vertidos, derrames o liberaciones al aire a la Oficina General de Catastro de Texas (Texas General Land Office) y a la Comisión de Calidad Ambiental de Texas al 1-800-832-8224.
- La [Red de Acción de la Bahía de Galveston](#) es una herramienta interactiva para enviar y ver informes de contaminación relacionados con el agua y el vertido de desechos en los cuatro condados que rodean la Bahía de Galveston (Brazoria, Chambers, Galveston y Harris). Las denuncias se envían directamente a las autoridades competentes, por lo que no es necesario que investigue para saber dónde enviar sus inquietudes.

#### DÉ SU OPINIÓN

- Póngase en contacto con los funcionarios locales y legisladores para que la limpieza y preservación de la Bahía de Galveston sea una prioridad.
- Participe en los procesos públicos de limpieza de los sitios de contaminación conocidos, como el [Foso de desechos del río San Jacinto](#).

#### RECOJA LOS DESECHOS

- Recuerde que la contaminación y la basura son problemas de todos. Si ve basura, recójala antes de que termine en la Bahía.

#### HÁGALE MANTENIMIENTO A SU VEHÍCULO

- De acuerdo con la [Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. \(U.S. Environmental Protection Agency\)](#), un cuarto de galón de aceite derramado o filtrado puede contaminar 2 millones de galones de agua potable.

## TOXINAS EN LOS SEDIMENTOS

- Las sustancias químicas tóxicas representan una amenaza para el medio ambiente y para nuestra salud.
- Los contaminantes usualmente se adhieren a las partículas del suelo, en lugar del agua.
- Se sabe que las toxinas se biomagnifican, o se acumulan, en la cadena alimenticia, de manera que contaminan nuestros mariscos.

Las sustancias químicas tóxicas representan una amenaza para nuestro medio ambiente y salud. Muchos de estos contaminantes tóxicos se encuentran en concentraciones más altas en los sedimentos; los materiales (como el suelo y las rocas) que son arrastrados por los ríos y bayous. Los sedimentos finalmente se depositan en el fondo de un cuerpo de agua. Los contaminantes tóxicos dentro del sedimento pueden adherirse a las partículas del suelo y luego encontrar su camino en la cadena alimenticia.

El boletín de calificaciones examina cinco de estos contaminantes: Los policlorobifenilos, las dioxinas, el hidrocarburo aromático policíclico (Polycyclic aromatic hydrocarbon, PAH), los pesticidas y los metales.

## ORGÁNICOS:

- Los PCB o bifenilos policlorados se pueden encontrar en transformadores eléctricos y otros equipos. Aunque se prohibió la fabricación de los PCB desde 1979, estos pueden estar presentes en productos y materiales que se crearon antes de la prohibición. Los PCB se consideran un contaminante heredado, una clase de sustancias tóxicas que persisten en el ambiente debido a la contaminación que se produjo ampliamente en el pasado.
- Las dioxinas son subproductos de la cloración que se originaron de la fabricación de productos químicos, la incineración y la industria del papel. La página del sitio web del programa Superfund de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos conocido como el Foso de desechos del río San Jacinto, es un antiguo vertedero de desechos de fábrica de papel que es una fuente importante de contaminación por dioxinas en la Bahía de Galveston y es muy probable que no sea la única. La dioxina también puede ingresar en la Bahía a través del aire. Esta dioxina se monitorea en los fosos de desechos del río San Jacinto, pero no en otros lugares de la Bahía de Galveston.
- Los PAH o hidrocarburos aromáticos policíclicos son una clase de productos químicos que se depositan con más frecuencia en la Bahía a través del aire. Los PAH se producen por la quema incompleta del carbón, petróleo, gas, basura u otras sustancias orgánicas. También se pueden depositar en la Bahía como escorrentía urbana que limpia la contaminación vehicular.
- Los pesticidas son sustancias destinadas a controlar los insectos. Los herbicidas se utilizan para controlar las malezas y otras plantas no deseadas. Los pesticidas y herbicidas se utilizan tanto en tierras agrícolas como en propiedades residenciales y comerciales. Cuando llueve, la escorrentía de los jardines, tierras agrícolas y caminos de carreteras llevan estas sustancias químicas a los arroyos locales, bayous, ríos y a la propia Bahía.

## METALES:

- Los metales pesados, como el mercurio, el plomo y el cromo, llegan a la Bahía desde fuentes vinculadas al suelo, el agua y el aire. Por ejemplo, el mercurio y el plomo pueden introducirse en el aire a través de procesos de fabricación y por la quema de carbón o de desechos. Los metales también se utilizan en una variedad de procesos industriales y se encuentran en fuentes como la pintura y las baterías.

## SUSTANCIAS TÓXICAS EN EL SEDIMENTO

### Calificación del contenido tóxico de los sedimentos en la Bahía de Galveston: C (Adecuado por el momento)

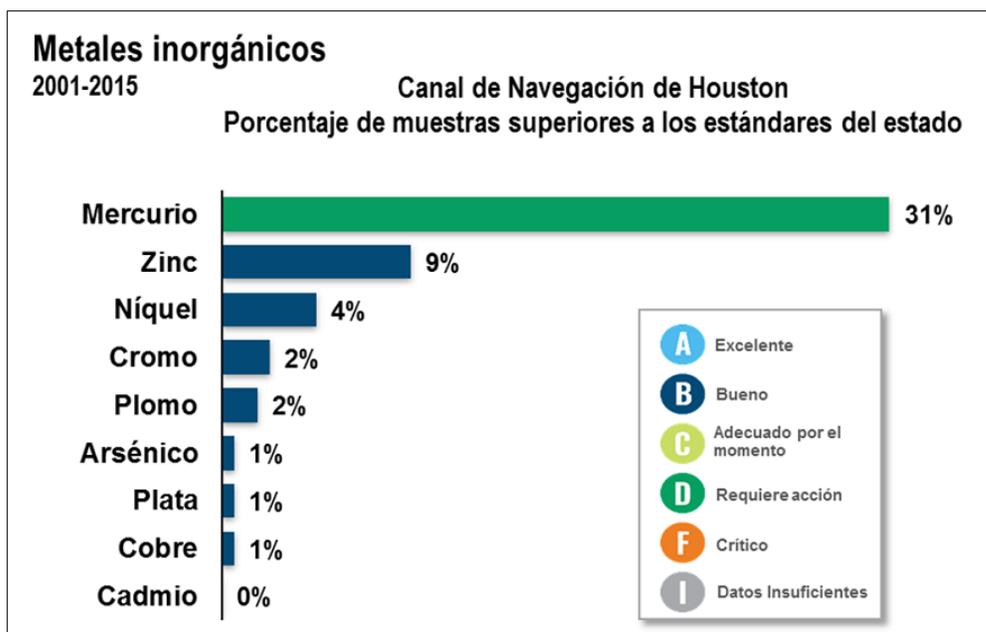
Los químicos tóxicos representan una amenaza para nuestra salud y la salud de la Bahía e incluso han generado el establecimiento de [Advertencias sobre el consumo de mariscos](#). Los programas de monitoreo recaban información que describe las toxinas en los sedimentos de la Bahía de Galveston y el Canal de Navegación de Houston, donde las elevadas concentraciones de metales tales como el mercurio y los compuestos orgánicos como los PCB y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) se encuentran en los sedimentos.

Las calificaciones para las toxinas en los sedimentos son:

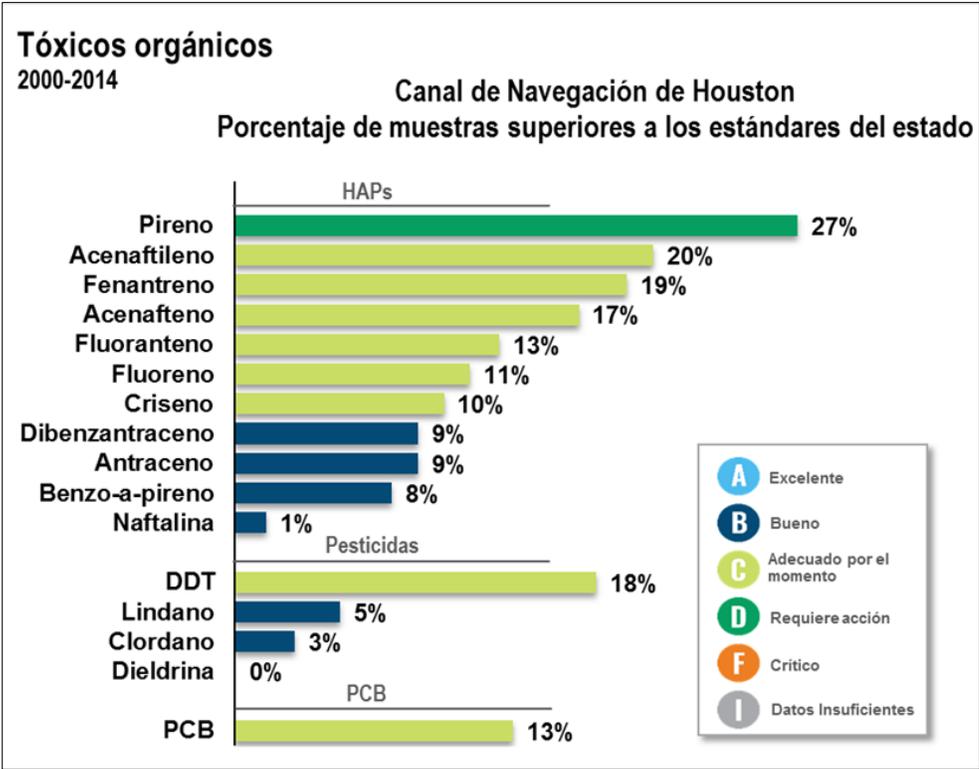
- Metales tóxicos en los sedimentos de la Bahía de Galveston (A)
- Metales tóxicos en los sedimentos del Canal de Navegación de Houston (B)
- Toxinas orgánicas en los sedimentos de la Bahía de Galveston (A)
- Toxinas orgánicas en el sedimento del Canal de Navegación de Houston (C)
- Dioxinas en los sedimentos de la Bahía de Galveston (I)
- Dioxinas en el sedimento del Canal de Navegación de Houston (D)

Las dioxinas en el Canal de Navegación de Houston son monitoreadas como parte del sitio Superfund del foso de desechos de San Jacinto, pero no existe suficiente información para determinar una calificación para las dioxinas en la Bahía de Galveston. Por ello, las dioxinas en la Bahía de Galveston recibieron una calificación de "incompleto". El peligro de los contaminantes de larga data tales como los PCB y las dioxinas es que pueden permanecer en los sedimentos durante décadas y moverse hacia la red alimentaria de la Bahía.

### Observe los datos



SUSTANCIAS TÓXICAS EN EL SEDIMENTO



**Acerca de los datos:**

La organización TCEQ monitorea las concentraciones de metales tóxicos y compuestos orgánicos en los sedimentos. Las concentraciones más altas de sustancias tóxicas se encontraron en el Canal de Navegación de Houston, representado en este cuadro y tabla de datos. Solo unas pocas veces al año se recogen y analizan las muestras de sedimentos en busca de tóxicos. A fin de tener suficientes muestras para obtener el promedio de una calificación, se agruparon los datos de los materiales orgánicos durante 15 años (2001-2015) y los datos de los metales durante 15 años (2001-2015). Las calificaciones de las sustancias tóxicas en el Canal de Navegación de Houston, con base en los datos disponibles limitados, se asignaron de acuerdo con la cantidad de muestras de sedimento que superaron el nivel de monitorización aceptable en los últimos 15 años. Las muestras de dioxinas no tenían los mismos límites establecidos, por lo tanto, se evaluaron según el mejor juicio profesional de científicos familiarizados con la contaminación del Foso de desechos del río San Jacinto.

## SUSTANCIAS TÓXICAS EN EL SEDIMENTO

### Escala de calificaciones

La escala de calificaciones de sustancias tóxicas se desarrolló como parte del [Informe del Estado de la Bahía \(2011\)](#) basado en el mejor juicio profesional de un grupo de expertos científicos. Es más conservadora que la escala de quintiles de los indicadores de calidad del agua debido al peligro relativo de las sustancias tóxicas en comparación con otras sustancias y la persistencia de los tóxicos en el medio ambiente.

| Calificación | Porcentaje de muestras que superan el nivel de monitorización aceptable |
|--------------|---|
| A            | 0%  |
| B            | 1-9%  |
| C            | 10-24%  |
| D            | 25-49%  |
| F            | >50%  |
| I            | (Datos insuficientes)   |

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### No deje un legado tóxico

- Siempre deshágase de los desechos domésticos tóxicos [adecuadamente](#).
- [Pregúntele a su proveedor local de eliminación de residuos](#) acerca de los eventos de reciclaje de desechos peligrosos.
- Ayude a proteger el suministro de mariscos para las generaciones futuras al limpiar y ayudar a prevenir la contaminación tóxica hoy mismo.

La presencia de productos químicos tóxicos y peligrosos en el pescado y en los crustáceos ha conducido al establecimiento de advertencias de salud sobre el consumo de mariscos. Estos avisos advierten sobre el consumo de mariscos en ciertas partes del sistema de la Bahía de Galveston. La limpieza y prevención de la contaminación de tóxicos en la actualidad protegerán nuestro suministro de mariscos para las generaciones futuras. [Lea más sobre las Advertencias del Consumo de Mariscos aquí.](#)

Asimismo, siempre deshágase de los desechos domésticos tóxicos adecuadamente. Pregúntele a su proveedor local de eliminación de residuos acerca de los eventos de reciclaje de desechos peligrosos y conozca más acerca de lo que puede hacer para minimizar los impactos ambientales de los desechos domésticos.

[Obtenga más información.](#)



Fotografiado por Katie Gillis

# DERRAMES PETROLEROS

- Los derrames petroleros contaminan el aire, el suelo y el agua.
- Los derrames petroleros representan una importante amenaza para los animales que son vitales para la Bahía y su hábitat.

Cuando se derraman en el agua, los componentes más ligeros del petróleo se evaporan y se convierten en contaminantes del aire. Los componentes más pesados pueden flotar y mezclarse en bolas de alquitrán que se arrastran en los hábitats hacia la costa. Paralelamente, los componentes más pesados se van al fondo, donde pueden afectar a los animales bentónicos como las ostras (organismos que viven sobre o en el sedimento de la Bahía).

## Calificación de los derrames petroleros en la Bahía de Galveston:



La cantidad total de derrames petroleros en la Bahía de Galveston se ha mantenido constante desde 2001, pero el número de derrames es solo parte del problema. El volumen de estos derrames varía y puede extenderse desde menos de 1 galón (la mayoría de los derrames) a más de 160,000 galones, como el derrame que se produjo en marzo de 2014.

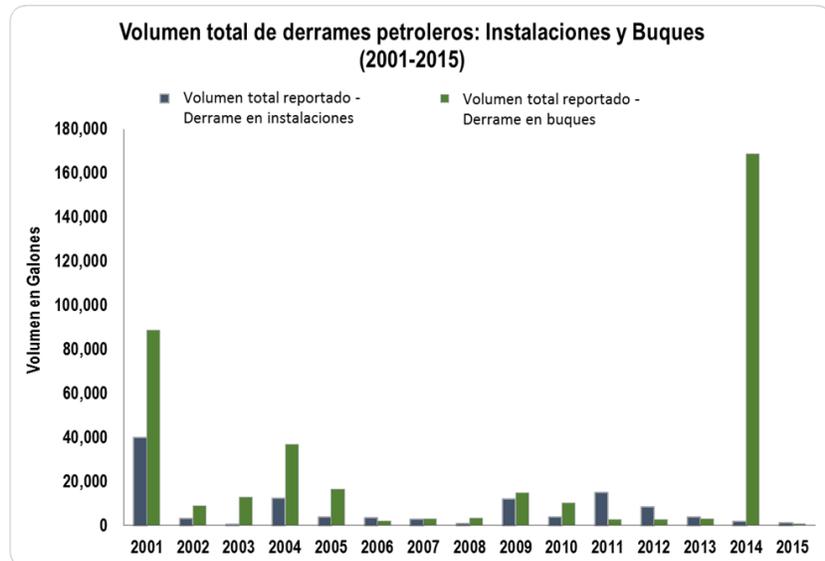
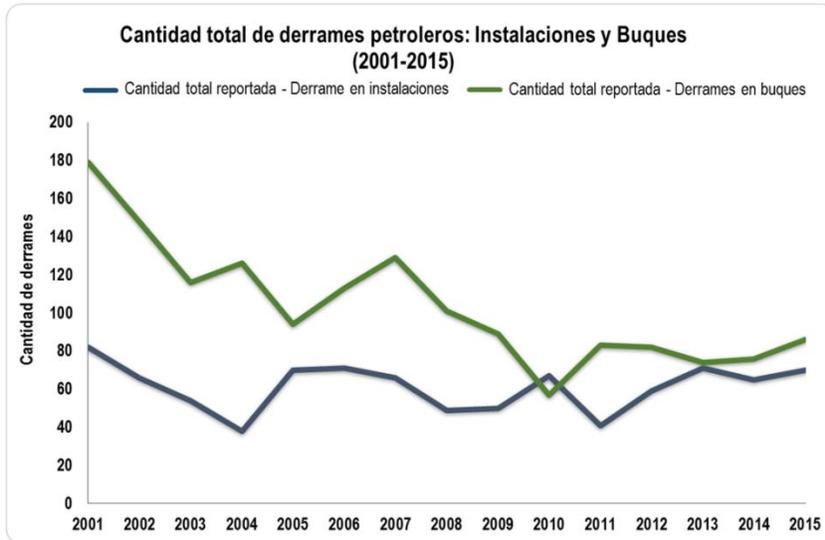
Tal como hemos visto, tanto en la Bahía de Galveston como en el Golfo de México, un derrame grande puede tener un impacto enorme en el medio ambiente y en la salud humana.



# DERRAMES PETROLEROS

## INCIDENTES Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN

### Observe los datos



El [Programa de Prevención y Respuesta ante Derrames Petroleros](#) de la Oficina General de Catastro de Texas (Texas General Land Office, GLO) ha recogido datos que describen los derrames petroleros en el segmento del sistema de la Bahía de Galveston desde 1998. Los derrames petroleros se reportan a la GLO y se catalogan como derrames de instalación, derrames de buques o desconocidos/otros. El boletín de calificaciones compara la cantidad y el volumen de los derrames totales, derrames de instalaciones y derrames de buques en el año 2015 con la cantidad promedio de derrames entre el año 2001 y 2014.

### Escala de calificaciones

La escala de calificaciones de los derrames petroleros se desarrolló mediante la creación de "parámetros de base" que utilizan un segmento histórico de los datos disponibles y se comparan los valores de 2015 con esos parámetros de base. Dado que se espera que el resultado sea que haya menos derrames petroleros en el medio ambiente, la disminución de la frecuencia de los derrames y del volumen del petróleo derramado (valores inferiores al 100%) recibe una calificación mayor y el aumento de la frecuencia de los derrames y del volumen del petróleo derramado (valores superiores al 100%) recibe una calificación menor.

| Calificación | Porcentaje de muestras que exceden el nivel de monitorización aceptable |
|--------------|---|
| A            | 0-49%   |
| B            | 50-89%  |
| C            | 90-110%   |
| D            | 111-150%  |
| F            | >151%   |

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

Mantenga el petróleo a raya

- Si observa petróleo, infórmelo al [Programa de Prevención y Respuesta ante Derrames Petroleros](#) de la Oficina General de Catastro de Texas: 1-800-832-8224.
- Evite comer pescados, camarones o cangrejos que huelan o sepan a químicos, o que provengan de áreas donde haya petróleo.
- [Conozca](#) el proceso de evaluación y restauración consultando el Derrame petrolero de la plataforma Deepwater Horizon en el Golfo de México.

El programa de prevención y respuesta ante derrames petroleros de Texas es reconocido mundialmente por sus iniciativas proactivas y preventivas para mantener el petróleo fuera de nuestras aguas. Cuando el petróleo se derrama en el agua, la Oficina General de Catastro de Texas (GLO) y la Guardia Costera de los Estados Unidos (U.S. Coast Guard) trabajan con los entes responsables para detener, contener y limpiar el derrame.

El petróleo de un derrame puede afectar significativamente la vida silvestre que se encuentra en el agua, la superficie y la costa. En la Bahía de Galveston es especialmente preocupante el impacto de los derrames petroleros en hábitats ya estresados, incluidos los arrecifes de ostras. Las ostras representan una gran parte de la pesca comercial importante y los arrecifes de ostras son un hábitat costero clave. Obtenga más información en el [indicador de vida silvestre](#).

Siempre es una buena idea evitar comer pescados, camarones o cangrejos que huelan o sepan a químicos, o que provengan de áreas donde haya petróleo. Aún se están estudiando los "los efectos a largo plazo del impacto del derrame de marzo de 2014 en la Bahía de Galveston y del derrame petrolero de la plataforma Deepwater Horizon en el Golfo de México en el año 2010. Actualmente no existen restricciones en las actividades recreativas a causa de estos incidentes separados. [Conozca](#) el proceso de evaluación, descontaminación y restauración consultando el Derrame petrolero de la plataforma Deepwater Horizon.

# DESPERDICIOS Y BASURA

- La basura es uno de los contaminantes más abundantes en nuestra Bahía.
- La basura puede afectar la calidad del agua ya que bloquea la luz y el flujo natural, reduce los niveles de oxígeno y filtra químicos al ambiente.
- Los plásticos son particularmente dañinos para los animales que los consumen. El consumo de plásticos puede producir desnutrición, exposición tóxica y, usualmente, la muerte.

La basura y los desperdicios son uno de los contaminantes más abundantes en nuestra Bahía. La basura es un gran problema que afecta a las comunidades de todo el mundo y ha creado islas de remolinos de plásticos en nuestros océanos. Los desechos, además de obstruir físicamente las vías navegables, que pueden reducir el oxígeno disuelto, la luz y el flujo, también contaminan las aguas y los sedimentos cuando las sustancias químicas de los materiales desechados desaparecen o empiezan a descomponerse. Los plásticos representan una amenaza particular para diversas especies de vida marina porque persisten en el medio ambiente durante mucho tiempo. También se sabe que las plantas y animales acuáticos absorben sustancias tóxicas como los PCB y los pesticidas, que matan a los animales directamente o incorporan productos químicos mortales en las cadenas alimenticias de la Bahía.

### Calificación de los desperdicios y basura en la Bahía de Galveston: I (Incompleto)

A pesar de que los desperdicios y la basura están ampliamente identificados como problemas serios para la Bahía de Galveston y sus ríos afluentes, no existe un monitoreo sistemático en la Bahía para reducir este tipo de contaminación. Debido a la falta de datos disponibles para medir y analizar el impacto de los desperdicios y la basura, este indicador obtiene una I de "Incompleto".

De conformidad con la Ley de Clean Water, los estados están obligados a identificar y tratar las aguas deterioradas con las Cargas Diarias Máximas Totales (Total Maximum Daily Loads, TMDL). Estos son cálculos que muestran la cantidad máxima de un contaminante, como las bacterias, que un cuerpo de agua puede recibir y aun así cumplir con las normas de calidad del agua de forma segura. Desde el año 2000, la EPA ha aprobado las TMDL de la basura en las cuencas de California, el Distrito de Columbia y Maryland. Actualmente, todos estos estados tienen planes para eliminar la basura de sus vías navegables y bahías.

Texas no tiene ningún TMDL establecido para la basura. No tener una TMDL o un plan de implementación es perder una oportunidad. El uso de estas herramientas podría tener un impacto significativo en la salud y la estética de la Bahía de Galveston.

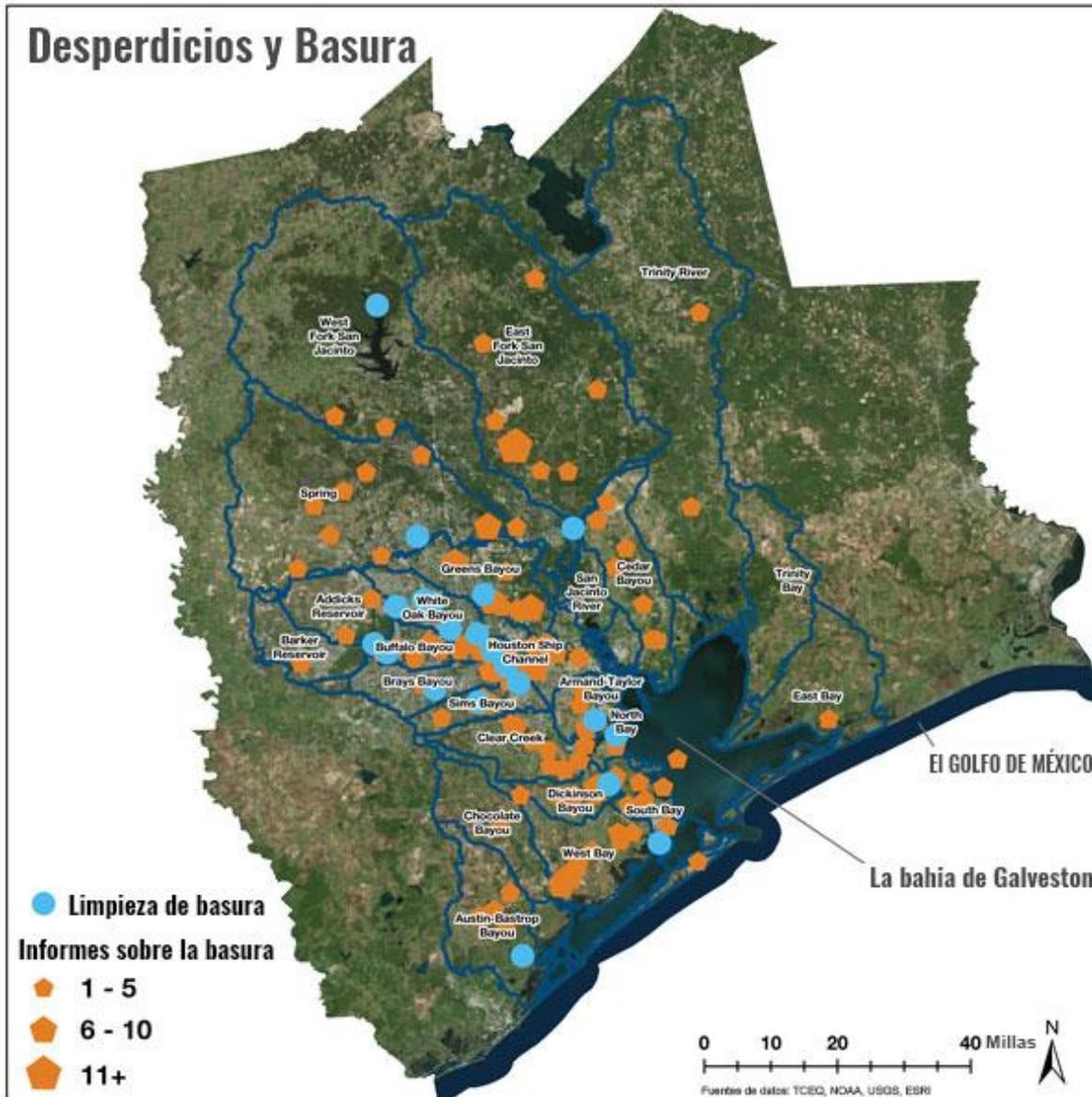


Fotografiado por Chris Kuhlman

# DESPERDICIOS Y BASURA

## INCIDENTES Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN

Observe los datos



### Hacer conexiones

Debido a la ausencia de controles regulatorios, como las TMDL para la basura, las entidades sin fines de lucro como la [Asociación Buffalo Bayou \(Buffalo Bayou Partnership, BBP\)](#) se han encargado de limpiar nuestras vías navegables. En el año 2015, las embarcaciones de limpieza de la BBP, las barreras de desechos y otras iniciativas de limpieza han removido casi 2,000 yardas cúbicas de basura y escombros de Buffalo Bayou, de sus ríos afluentes y del Puerto de Houston. Estos tipos de limpieza son los únicos esfuerzos a gran escala para combatir la basura en la Bahía de Galveston, a pesar de las denuncias sobre la basura en los ríos y bayous que se encuentran alrededor de la Bahía de Galveston.

# DESPERDICIOS Y BASURA

## INCIDENTES Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN



La basura tiene que ver tanto con la actitud como con la acción. La mayoría de los desechos, ya sean transportados por el viento o arrastrados por la lluvia, al final encuentran su camino a un cuerpo de agua como la Bahía de Galveston. Dé el ejemplo a quienes le rodean practicando hábitos de limpieza, como amarrar su basura y recoger la basura cuando la vea, incluso si no es suya.

La EPA estima que aproximadamente el 13% de los residuos municipales se componen de plástico.\* El plástico representa una amenaza particular para la vida silvestre que pueda consumirla, ya que la toxicidad puede causar desnutrición, inanición, lesiones o enfermedades. Únase o inicie un movimiento para prohibir las bolsas de plástico descartables, como la [Sección de Galveston de la Fundación Surfrider](#) o [participe como voluntario](#) para recolectar sedal monofilamento para el reciclaje. Organice la limpieza de su vecindario, parque local, arroyo o costa, o participe en un evento como el [Festival de Limpieza Ambiental \(Trash Bash\)](#).

### BOLETÍN DE CALIFICACIONES DE LA BAHÍA DE GALVESTON DE 2016

[www.galvbaygrade.org](http://www.galvbaygrade.org)

1: [http://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/Gen\\_Plastic-hi\\_9-20-11\\_1.pdf](http://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/Gen_Plastic-hi_9-20-11_1.pdf)

2: <http://www.trashbash.org/>

3: [http://iaspub.epa.gov/waters10/attains\\_nation\\_oy.control?p\\_report\\_type=T#tmdl\\_by\\_pollutant](http://iaspub.epa.gov/waters10/attains_nation_oy.control?p_report_type=T#tmdl_by_pollutant)

4: <http://www.epa.gov/osw/conservematerials/plastics.htm>



\*Fuente: <http://www.epa.gov/osw/conservematerials/plastics.htm>

# **VIDA SILVESTRE**

## **BAHÍA DE GALVESTON 2016**

### **BOLETÍN DE CALIFICACIONES**

**WWW.GALVBAYGRADE.ORG**  
**#GalvBayGrade16**





## VIDA SILVESTRE

Fotografiado por Niki Doyle

### RESUMEN

- La Bahía alberga diferentes animales.
- Las especies silvestres de la Bahía se valoran estéticamente, económicamente y por su función inherente en el ecosistema.
- En general, las poblaciones de pez de aleta y aves se consideran adecuadas y conservadas, mientras que algunas poblaciones de crustáceos se deterioran y requieren que se tomen medidas.



La Bahía de Galveston y sus cuencas acogen un conjunto diverso de especies de vida silvestre. Algunas especies son económicamente importantes para la región. Entre los ejemplos se incluyen especies de crustáceos como camarones, cangrejos y ostras, que se recogen y se venden a los consumidores en restaurantes y supermercados. Otras especies de animales, como la trucha manchada y el lenguado, son populares entre los pescadores recreacionales. Aun así, otras especies son componentes importantes de la red alimentaria de la Bahía (la red de organismos que se consumen e interactúan entre sí).

Las tendencias de las poblaciones de la vida silvestre son grandes indicadores de la salud de la Bahía. Los esfuerzos de conservación y restauración se pueden evaluar al observar los aumentos o disminuciones en el número de animales encontrados dentro y en los alrededores de la Bahía.

## Creación de la calificación

Muchas especies de crustáceos parecen estar disminuyendo y requieren protección. Mientras que las poblaciones de camarón blanco y de camarón marrón se mantienen estables, el camarón rosado y el cangrejo azul han experimentado una disminución, por lo que los crustáceos obtienen una calificación de D. Salvo en algunas excepciones, las poblaciones de pez de aleta y las especies coloniales de aves acuáticas de la Bahía de Galveston parecen mantenerse estables. Se comprobó que doce especies de pez de aleta identificadas como significativas para la pesca recreativa o para las relaciones con la red alimentaria, conservaban los niveles de población, por lo que el pez de aleta obtuvo una calificación C. Del mismo modo, la mayoría de las especies coloniales de aves acuáticas obtuvieron una calificación C porque conservaron sus poblaciones.

Nota: los estudios de las poblaciones de vida silvestre y los estudios de pesca de mariscos comerciales pueden revelar diferentes tendencias. Examinamos las poblaciones de vida silvestre desde un punto de vista ecológico (centrado en la relación de los organismos entre sí y con su entorno físico). Diversos factores económicos o de mercado que no están relacionados con la ecología de la Bahía pueden afectar los datos de la pesca comercial.

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### **PARTICIPE COMO VOLUNTARIO:**

Ayude a construir arrecifes de ostras, participe en los estudios de aves y retire escombros como las [trampas de cangrejo abandonadas](#).

#### **CONOZCA LOS NIDOS:**

Familiarícese con los [sitios de anidación populares](#) que se encuentren alrededor de la Bahía y tome distancia cuando las aves estén presentes.

#### **REDUZCA LOS DESECHOS PLÁSTICOS:**

Revise su sedal monofilamento y sus anzuelos. Recicle el sedal monofilamento en los [lugares establecidos](#). Rechace las bolsas de plástico descartables cuando salga de compras y en su lugar lleve sus propias bolsas reutilizables.

**OBEDEZCA LAS REGULACIONES:** Es importante que siga las regulaciones de pesca que se establecen para la gestión sostenible de las poblaciones de vida silvestre. Usualmente, las temporadas "de veda" son vitales para proporcionar a una especie la oportunidad de desovar con éxito la siguiente generación y se diseñan límites de captura para prevenir la sobrepesca. Para obtener más información, consulte la página [Outdoor Annual del Departamento de Parques y Vida Silvestre del Estado de Texas \(Texas Parks and Wildlife Department\)](#).

- La vida en la Bahía es interdependiente. Todas las plantas y animales están conectados a través de sus funciones en la red alimentaria.
- Las tendencias en cuanto a las poblaciones de camarones y cangrejos son buenos indicadores de la calidad y cantidad de hábitats adecuados.
- Las tendencias de los crustáceos también son un buen indicador de la disponibilidad de alimentos para el resto del ecosistema.

### Calificación de los crustáceos en la Bahía de Galveston: D (requiere medidas/en deterioro)

Entre las especies de crustáceos que se analizaron para el boletín de calificaciones se incluían los cangrejos azules y tres especies de camarones. El cangrejo azul ha experimentado una disminución significativa desde el año 2001, al igual que las poblaciones de camarón rosado. El camarón blanco parece estar manteniendo sus niveles de población y el camarón marrón parece estar recuperándose.

El rápido crecimiento de la población humana en la región de la Bahía de Galveston/Houston, que trae consigo un mayor uso recreativo y comercial de la Bahía, la disminución de la superficie en acres del hábitat y el aumento del estrés en el sistema en su conjunto, ha producido un impacto importante en los crustáceos de la Bahía de Galveston.

### Observe los datos

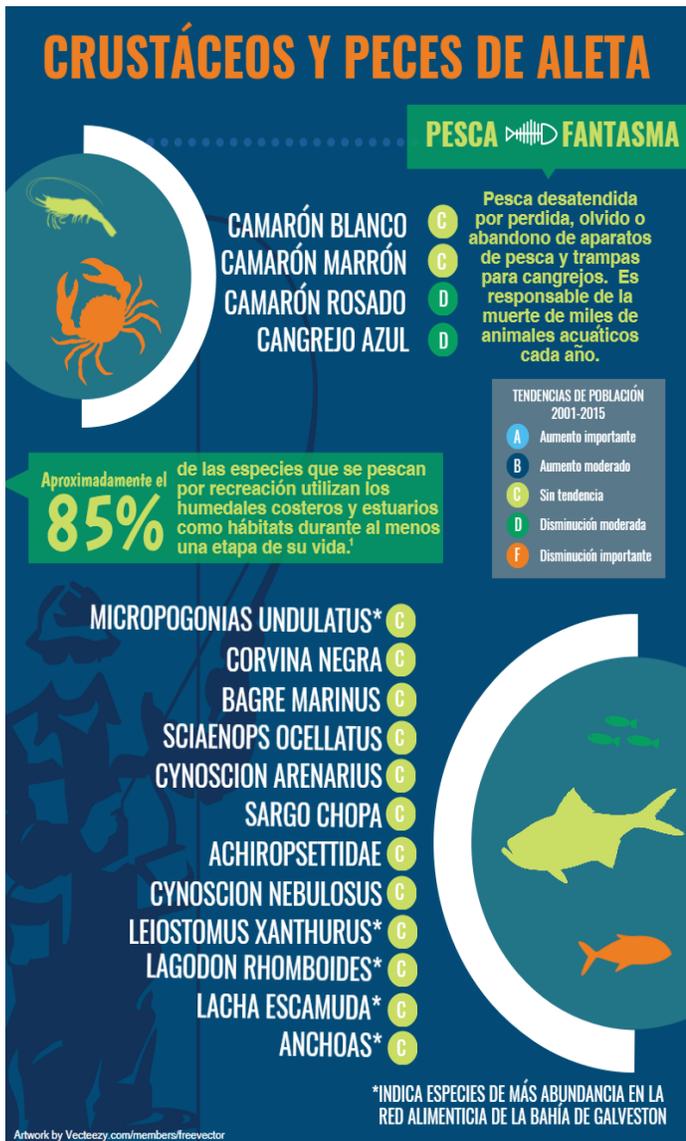
La División de Pesquerías Costeras del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) realiza estudios de peces por medio de [varios tipos de equipos](#): redes de cerco (redes desplegadas a mano) para capturar a los organismos más pequeños en ambientes cercanos a la costa; redes de arrastre de bahía (redes desplegadas desde la parte trasera de un barco, como en un barco camaronero) para recolectar los organismos que se encuentran en los fondos de bahías abiertas o cerca de estos; redes agalleras (redes grandes especiales para capturar peces más grandes) cerca de la costa; y dragas de ostras (redes especializadas que remueven las ostras del fondo de la bahía) para el muestreo de los arrecifes de ostras. Los resultados que hemos mostrado están basados en el nivel de captura por unidad de esfuerzo (catch per unit effort, CPUE) de la pesca de arrastre en la bahía, que representa la cantidad de tiempo en el cual se desplegó la red de arrastre en cada muestra. Examinamos cómo la pesca de ciertas especies comerciales, recreativas e importantes para la red alimentaria ha cambiado desde el año 2001.



Fotografiado por Steve Ford

# CRUSTÁCEOS

## VIDA SILVESTRE



### Escala de calificaciones

Las calificaciones se asignaron mediante el análisis tanto de la fuerza, como de la dirección de tendencias del CPUE entre el año 2001 y el año 2015. Un valor R2 es una medida estadística de la fuerza de la tendencia. Mientras más alto sea el valor R2, más fuerte será la tendencia.

#### Dirección de la calificación, R2

**A** creciente,  $R2 \geq 0.5$

**B** creciente,  $0.5 > R2 \geq 0.25$

**C** creciente o decreciente,  $R2 < 0.25$

**D** decreciente,  $0.5 > R2 \geq 0.25$

**F** decreciente,  $R2 \geq 0.5$

**I** (datos insuficientes)

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

Ayude a mantener el sistema equilibrado

- Ahorre agua para [proteger los caudales afluentes de agua dulce](#).
- [Participe como voluntario](#) para eliminar las trampas de cangrejos perdidas o abandonadas.
- [Obtenga más información](#) sobre la disminución de las poblaciones de cangrejo azul.

Los caudales afluentes de agua dulce ingresan a la Bahía a través de los ríos Trinity y San Jacinto. También ingresan desde los bayous y otros ríos afluentes que forman la cuenca de la Bahía de Galveston. Estos caudales son extremadamente importantes para el éxito de nuestras poblaciones de camarones y ostras. Lea más sobre el [indicador de los caudales afluentes de agua dulce](#) y sobre lo que puede hacer para ahorrar agua y salvar a la Bahía.

### BOLETÍN DE CALIFICACIONES DE LA BAHÍA DE GALVESTON DE 2016

www.galvbaygrade.org



1: <http://water.epa.gov/type/oceb/ncor2-factsheet.cfm>



El cangrejo azul es una especie comercialmente valiosa, pero la disminución de las cantidades ha causado la disminución de la pesca anual. El cangrejo azul también es importante desde el punto de vista ecológico y las cantidades bajas afectan a las poblaciones depredadoras y de presa en la red alimentaria. La TPWD ha introducido programas para volver a comprar las licencias de cangrejo azul y para [retirar las trampas perdidas](#) en un esfuerzo por acelerar la recuperación de la población de cangrejos azules.

Obtenga más información en la [página web de la TPWD](#).

# PEZ DE ALETA

- La Bahía de Galveston es el hogar de más de 100 especies de pez de aleta.
- El pez de aleta de la Bahía de Galveston constituye un tipo de pesca recreacional importante.
- Las poblaciones de pez de aleta se han mantenido estables desde el año 2000.

Entre las especies más comunes de pez de aleta de la Bahía se incluyen la corvina del Atlántico, la anchoa de bahía, las especies de corvina, la trucha marina y las especies de bagre. El pez de aleta, en comparación con los camarones, cangrejos y ostras, representa solo un pequeño porcentaje de los mariscos cosechados comercialmente desde la Bahía de Galveston. Sin embargo, constituye una pesca recreacional económicamente significativa. También desempeña un papel importante en los ecosistemas de la Bahía y del Golfo de México, porque son depredadores y presas de otras especies.

## Bahía de Galveston Calificación del pez de aleta:

### C (Adecuado por el momento/En conservación)

Las poblaciones de pez de aleta de la Bahía de Galveston recibieron calificación C por mantener los niveles actuales desde el año 2001. Existen algunas excepciones. Algunas especies se encuentran en diferentes densidades a lo largo de la Bahía: El bagre marinus ha aumentado en la Bahía superior e inferior de Galveston y en la Bahía Trinity, mientras que la trucha marina manchada ha disminuido en la Bahía Trinity.



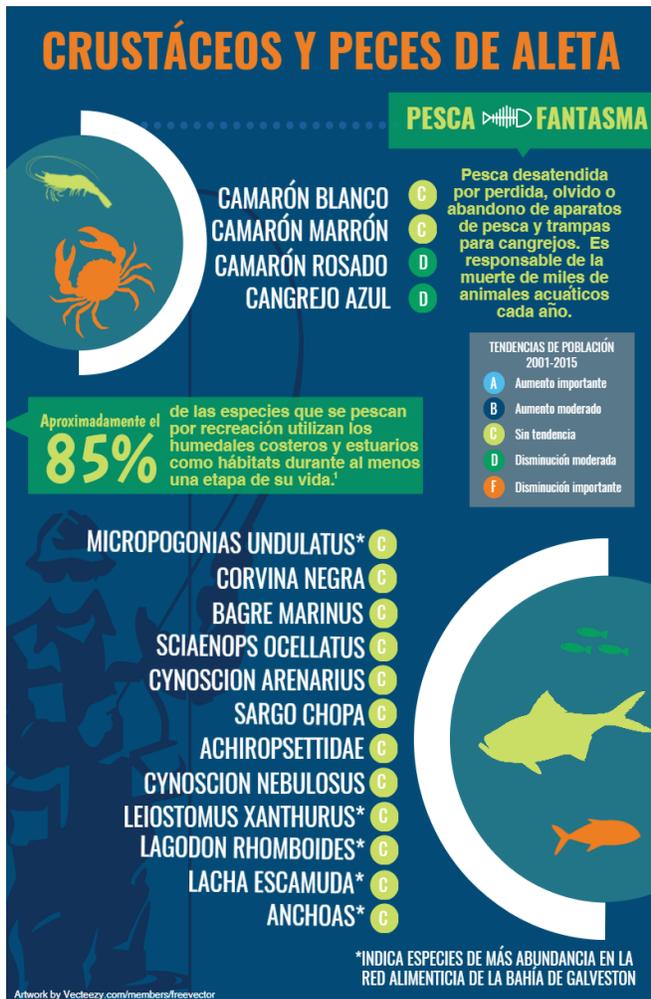
Fotografiado por Steve Clever

## Observe los datos

La División de Pesquerías Costeras del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) realiza estudios de peces por medio de [diferentes tipos de equipos](#): redes de cerco para capturar a los organismos más pequeños en ambientes cercanos a la costa; redes de arrastre de bahía para recolectar los organismos que se encuentran en o cerca de los fondos de bahías abiertas; redes agalleras para capturar peces más grandes cerca de la costa; y dragas de ostras para el muestreo de las comunidades de ostras en los arrecifes de ostras. Los resultados que hemos mostrado son basados en el nivel de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de la pesca de arrastre en la bahía, que toma en cuenta la cantidad de tiempo en el cual se desplegó la red de arrastre. Examinamos cómo la pesca de ciertas especies comerciales, recreativas e importantes para la red alimentaria ha cambiado desde el año 2001.

# PEZ DE ALETA

## VIDA SILVESTRE



BOLETÍN DE CALIFICACIONES DE LA BAHÍA DE GALVESTON DE 2016  
www.galvbaygrade.org



1: <http://water.epa.gov/type/ocebi/nocr2-factsheet.cfm>



### Escala de calificaciones

Las calificaciones se asignaron mediante el análisis tanto de la fuerza, como de la dirección de tendencias del CPUE entre el año 2001 y el año 2015. Un valor R2 es una medida estadística de la fuerza de la tendencia. Mientras más alto sea el valor R2, más fuerte será la tendencia.

#### Dirección de la calificación, R2

**A** creciente,  $R2 \geq 0.5$

**B** creciente,  $0.5 > R2 \geq 0.25$

**C** creciente o decreciente,  $R2 < 0.25$

**D** decreciente,  $0.5 > R2 \geq 0.25$

**F** decreciente,  $R2 \geq 0.5$

**I** (datos insuficientes)

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

Sea amigable con los peces

- Proteja su hábitat. Consulte la [página del hábitat](#) para obtener más información.
- Reduzca la contaminación y disminuya su escorrentía con [barriles para recolección de lluvia](#) y con el uso de grava en lugar de concreto.
- [Denuncie](#) cualquier evidencia de una muerte masiva de peces.

Muchas especies de peces de la Bahía y de alta mar utilizan los humedales como viveros para sus crías. La protección del hábitat crítico es vital para el éxito continuo de las especies de pez de aleta en la Bahía de Galveston y en el Golfo de México.

Consulte la [página del hábitat](#) para obtener más información.

Las muertes masivas de peces son frecuentes en la Costa del Golfo. La mayoría de las muertes masivas de peces pueden atribuirse a nuestro clima caliente y al volumen alto de escorrentía urbana, que pueden producir condiciones eutróficas (bajo contenido de oxígeno disuelto) y causar así la muerte de los peces. Si observa pruebas de una muerte masiva de peces, puede ponerse en contacto con el [Equipo de Muertes y Derrames \(Kills & Spills Team, KAST\)](#) del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas llamando al (281) 842-8100. Los miembros del equipo KAST están capacitados para evaluar los impactos y determinar las causas de estos incidentes.

- Las especies coloniales de aves acuáticas dependen en gran medida de la calidad y disponibilidad de los hábitats de anidación y alimentación. Esto las convierte en un excelente indicador de la salud general de la Bahía.
- Las poblaciones de aves también dependen de las poblaciones de crustáceos, pez de aleta y otros organismos para su alimentación.
- La mayoría de las poblaciones de aves de la Bahía de Galveston se han mantenido estables desde el año 2001.

### Calificación de las aves en la Bahía de Galveston: C (Adecuado por el momento/En conservación)

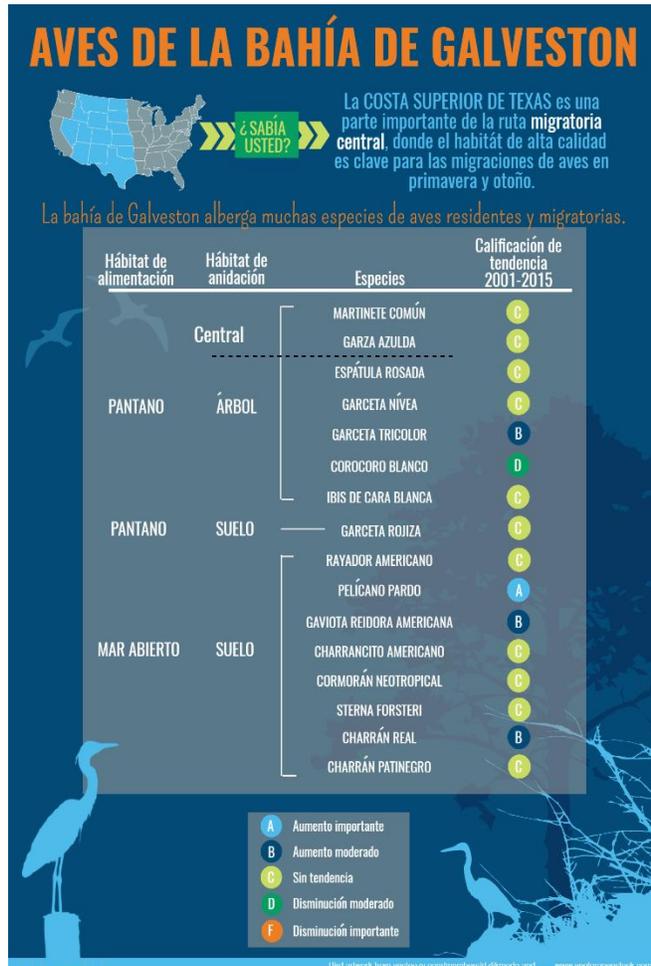
Las poblaciones de aves de la Bahía de Galveston recibieron una calificación C. La mayoría de las poblaciones supervisadas por la Sociedad de Aves Acuáticas Coloniales de Texas (Texas Colonial Waterbird Society, TCWS) —una coalición conformada por Audubon Texas, el Programa de Bahías Costeras y Estuarios (Coastal Bend Bays and Estuaries Program), la Universidad A&M de Texas-Kingsville, la Oficina General de Terrenos de Texas (Texas General Land Office), el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas, el Conservatorio Natural (The Nature Conservancy), el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. (U. S. Fish and Wildlife Service), el Servicio de Parques Nacionales de EE.UU. (U. S. National Park Service) y voluntarios— no han mostrado aumentos ni disminuciones desde el año 2001. Las principales excepciones son la población de ibis blanco, que se está deteriorando y la población de pelícano marrón, que ha mejorado significativamente. Las especies coloniales de aves acuáticas están ampliamente distribuidas a lo largo de la costa de Texas. Las declinaciones de una especie en un sistema de la Bahía se pueden compensar con los aumentos de esa especie en otros estuarios de Texas.

### Observe los datos

El personal de las organizaciones participantes y voluntarios de la TWCS anualmente realizan los [estudios de las especies coloniales de aves acuáticas de Texas](#), en mayo y junio. El periodo del estudio corresponde con la temporada de anidación en verano, cuando las especies coloniales de aves acuáticas llegan a la costa de Texas para criar a sus pichones. El estudio estima el número de pares de especies coloniales de aves acuáticas en anidación en colonias a lo largo de la costa de Texas. Este número excluye las aves acuáticas y nidos solitarios, pero incluye a las garzas, garcetas, gaviotas, charranes, ibis y otros. El boletín de calificaciones recopila las cantidades de parejas en anidación de todas las colonias que se encuentran en la cuenca inferior de la Bahía de Galveston para evaluar las tendencias en abundancia durante los últimos 15 años.



Fotografiado por Irene Quiroga



#### BOLETÍN DE CALIFICACIONES DE LA BAHÍA DE GALVESTON DE 2016



www.galvbaygrade.org



### Escala de calificaciones

Escala de calificaciones: Las calificaciones se asignaron mediante el análisis tanto de la fuerza como de la dirección de la línea de tendencia entre el año 2001 y el año 2015. Un valor R2 es una medida estadística de la fuerza de la tendencia. Mientras más alto sea el valor R2, más fuerte será la tendencia.

#### Dirección de la calificación, R2

**A** creciente,  $R2 \geq 0.5$

**B** creciente,  $0.5 > R2 \geq 0.25$

**C** creciente o decreciente,  $R2 < 0.25$

**D** decreciente,  $0.5 > R2 \geq 0.25$

**F** decreciente,  $R2 \geq 0.5$

**I** (datos insuficientes)

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### Vigile a las aves

- Únase al [Houston Audubon](#) para la observación, defensa y conservación de aves, así como para la educación sobre estas.
- [Apoye las leyes](#) que dan prioridad a la preservación del hábitat natural de las aves.
- Conozca los hábitats de las aves en el [Sendero costero de avistaje de aves "The Great Texas"](#).

La Costa de Texas es un imán para los observadores de aves que vienen de todo el mundo para ver especies de aves acuáticas, aves rapaces y aves cantoras migratorias. El [Houston Audubon](#) es un gran recurso para la observación de aves en el área de la Bahía de Galveston, que cubre una región de 11 condados (e incluye 17 santuarios). La misión del Audubon es promover la conservación de las aves e influir positivamente en sus entornos de apoyo. La organización ofrece una variedad de programas de defensa, conservación y educación, al igual que oportunidades de voluntariado.

[El Sendero costero de avistaje de aves "The Great Texas"](#) es un sistema designado por el estado de senderos, santuarios de aves y reservas naturales ubicado a lo largo de toda la Costa del Golfo de Texas. Los mapas están disponibles en línea para ayudarle a ubicar las colonias de aves y los hábitats de observación de aves grandes.

- Las especies invasoras son especies de plantas, animales, hongos y microbios que provienen de otras partes del mundo y cuando ingresan en nuevas áreas como la cuenca de la Bahía de Galveston, se propagan de tal forma que causan daños ambientales, económicos o sociales.
- Las especies invasoras degradan los ecosistemas naturales y destruyen la infraestructura, lo que causa pérdidas económicas, y afecta negativamente las actividades recreativas al aire libre, incluidos el canotaje, la pesca y la caza.
- Una vez que las especies invasoras ingresan a áreas nuevas, con frecuencia son muy difíciles y costosas de controlar y pueden ocasionar daños en cosechas, pesquerías, busques y otros recursos naturales. Por lo tanto, la prevención de nuevos ingresos es clave para detener la propagación de las especies invasoras.
- La 84ª legislatura de Texas aprobó 6.5 millones de dólares para abordar el control de especies invasoras acuáticas a nivel estatal.

### Calificación de las especies invasoras de la Bahía de Galveston: B (Bueno)

Las especies invasoras en las aguas de la Bahía de Galveston obtuvieron la calificación B. A diferencia de otros sistemas de bahías que se encuentran alrededor del país, la Bahía de Galveston no tiene un problema grave de especies invasoras. Sin embargo, los ríos y bayous que fluyen hacia la cuenca de la Bahía de Galveston obtuvieron una calificación D dado que existen múltiples especies invasoras que se han establecido y están causando problemas en la cuenca de la Bahía de Galveston y en sus vías navegables. Entre las especies



Fotografiado por Earl Chilton,

invasoras se incluyen el jacinto de agua, el árbol de sebo, la carpa herbívora, el bagre acorazado, las hormigas rojas y el mejillón cebra, esta última es una especie invasora que una especie invasora que previamente se había documentado en la cuenca del río de los Grandes Lagos y en el río Mississippi. Aunque no se haya designado ningún programa de monitoreo de especies invasoras en el estado de Texas, los administradores de recursos y los científicos alrededor del estado hacen lo posible por reportar y rastrear la propagación de las plantas y animales invasores. El Servicio Geológico de los Estados Unidos (United States Geological Survey, USGS) registra y mantiene una base de datos de las especies invasoras acuáticas. El Programa de Invasores del Centro de Investigación de Flores Silvestres Ladybird Johnson (Ladybird Johnson Wildflower Center) mantiene una base de datos de plantas y plagas invasoras que se han reportado en Texas. El [Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas](#) y el [Departamento de Agricultura de Texas \(Texas Department of Agriculture\)](#) supervisan la regulación de las especies invasoras en Texas y ambas agencias poseen listas de las especies prohibidas.

# ESPECIES INVASORAS

## ESPECIES INVASORAS A VIGILAR

### PLANTAS INVASORAS

**OFFENSA:** obstruye las vías fluviales, reduce el oxígeno en vías navegables, da sombra a plantas nativas

**ALIAS:** jacinto de agua común o flotante

**¿Cuál es el daño?**  
Las especies invasoras afectan la biodiversidad, la calidad del hábitat y las funciones del ecosistema. Una vez establecidas, son muy difíciles y a menudo costoso controlarlas o erradicarlas.

**OFFENSA:** se adueña rápidamente de los bosques y praderas, desplazando al hábitat natural. Bayas y savia tóxicas para los seres humanos y los animales

**ALIAS:** árbol popcorn

### ANIMALES INVASORES

**OFFENSA:** Acaban con la comida de los peces nativos, se reproducen rápidamente

**ALIAS:** carpa china

**Exóticas vs. Invasoras**  
Las especies exóticas se introducen en un área en la que no se encuentran históricamente y están fuera de su área natural. A veces estas especies exóticas pueden ser beneficiosas para el ecosistema y otras veces pueden ser muy perjudiciales. Cuando estos organismos son perjudiciales para el ecosistema natural se consideran invasores.

**OFFENSA:** interrumpir la cadena alimentaria, se reproducen rápidamente

**ALIAS:** ninguno

**OFFENSA:** perturba los huevos de peces nativos, las madrigueras desestabilizan las orillas de los ríos, no tiene depredadores naturales

**ALIAS:** pleco, limpia peceras, chupa-algas

Photographs from galvbayinvasives.org

BOLETIN DE CALIFICACIONES DE LA BAHIA DE GALVESTON DE 2016  
www.galvbaygrade.org



## ¿QUÉ PUEDE HACER?

¡Si no sabe qué es, no deje que crezca!

- Siembre plantas nativas cuando estén disponibles y observe los viveros locales e inventarios de tiendas de mascotas [para saber sobre las especies invasoras conocidas.](#)
- Elimine las especies invasoras que se encuentren en su propiedad, herramientas, equipos, barcos y remolques. ([limpie, escurra y seque](#))
- [Únase](#) a una iniciativa local de eliminación de especies invasoras o al programa de ciencias ciudadanas.

## Observe los datos

El [Programa de Invasores de Texas \(Texas Invasives Program\)](#) del [USGS](#) y del Centro de Investigación de Flores Silvestres Ladybird Johnson guarda una serie de datos de las especies invasoras que se han reportado y verificado a lo largo de Texas. Para la calificación de la Bahía de Galveston y de sus ríos y bayous, se evaluaron una serie de especies invasoras acuáticas nuevas que se reportaron entre 2001 y 2015. El Boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston también toma en consideración si algunas de las especies reportadas se han establecido y persisten año tras año. Puede obtener más información sobre las especies invasoras que se encuentran en la cuenca de la Bahía de Galveston en [www.galvbayinvasives.org](http://www.galvbayinvasives.org).



Fotografiado por Earl Chilton, TPWD



# HÁBITAT

## BAHÍA DE GALVESTON 2016

### BOLETÍN DE CALIFICACIONES

[WWW.GALVBAYGRADE.ORG](http://WWW.GALVBAYGRADE.ORG)  
#GalvBayGrade16





# HÁBITAT

Fotografiado por Anja Borski

## RESUMEN

- La Bahía de Galveston y su cuenca poseen varios tipos de hábitat.
- La variedad de hábitats de la Bahía contribuye a la biodiversidad de la región de Houston-Galveston.
- Tres de los cuatro hábitats costeros clave que se evaluaron para el boletín de calificaciones se encuentran actualmente bajo estrés.



**Grado general  
del hábitat**

La Bahía de Galveston y su cuenca contienen una amplia variedad de tipos de hábitats importantes, desde áreas de aguas abiertas y llanuras de marea hasta praderas marinas, arrecifes de ostras, islas de pájaros, humedales periféricos de agua salada, humedales de agua dulce y praderas costeras.

Los hábitats regionales albergan numerosas especies de plantas, peces y vida silvestre, por ello, estos hábitats contribuyen enormemente a la biodiversidad que se encuentra en la región de Houston-Galveston. La protección y restauración de hábitats naturales diversos y abundantes es un requisito para la conservación de la biodiversidad y de las funciones ecológicas de la Bahía de Galveston.

Los diversos hábitats que se encuentran dentro de la cuenca de la Bahía de Galveston también proporcionan bienes (como los mariscos) y servicios (tales como el almacenamiento de nutrientes y agua para limpiar) que mejoran y sustentan la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en nuestra región. La protección y restauración del hábitat es vital para la salud futura de la bahía y de los residentes de la zona.

## Creación de la calificación

Muchos de los hábitats de la Bahía de Galveston y de su cuenca se encuentran bajo estrés. Los humedales de agua dulce, los arrecifes de ostras y la hierba marina han presenciado descensos significativos al pasar de los años, mientras que algunos hábitats, como los humedales periféricos de agua salada alrededor de la Bahía, están empezando a beneficiarse de los logros de la protección reglamentaria y de los esfuerzos de restauración. Recoger datos precisos sobre el hábitat requiere tiempo y un esfuerzo considerable. Como consecuencia, a menudo no es posible recoger datos nuevos de los hábitats anualmente. Los datos que describen los hábitats de los humedales se actualizan cada cinco años. Se espera realizar la próxima actualización de esa serie de datos a finales de 2016 o a principios de 2017. Las agencias estatales como el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas recopilan los datos que describen la extensión de los hábitats, incluidos los arrecifes de ostras y las hierbas marinas dado que disponen de fondos. A medida que se obtengan nuevos datos, se actualizarán las calificaciones del hábitat en el boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston.

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

**PARTICIPE COMO VOLUNTARIO:** Restablezca los hábitats que se ubican alrededor de la Bahía de Galveston al unirse a una organización o participar en eventos como el [Marsh Mania](#), donde las personas plantan gramíneas.

**MANTÉNGASE INFORMADO:** Conozca los proyectos propuestos de construcción y dragado que podrían influir en los hábitats naturales que se encuentran en la Bahía de Galveston y alrededor de esta. Asimismo, participe en la presentación de comentarios durante los periodos de revisión pública. En la página web del [Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos \(U.S. Army Corps of Engineers\) del Distrito de Galveston](#) se encuentra disponible una lista de documentos a disposición del público.

- Cada año, el Comité de Revisión de Permisos para Humedales de la Fundación Bahía de Galveston examina aproximadamente 100 avisos públicos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos para las solicitudes de permiso para humedales. El comité hace recomendaciones en caso de cambios o rechazos cuando los proyectos no parecen cumplir con la normativa aplicable o los requisitos de mitigación, o cuando no representan las alternativas menos perjudiciales para el ambiente. Para obtener información adicional sobre el Comité de Revisión de Permisos para Humedales de la GBF y sobre las oportunidades de participación, visite la página web de la [Bahía de Galveston](#).

**CONSERVE LA TIERRA:** Los propietarios de tierras privadas pueden donar las tierras o establecer derechos de propiedad para la conservación. Estas son dos formas de conservar los recursos naturales. Estas formas protegen la tierra del desarrollo de la perpetuidad sin perder la titularidad. Los donantes de terrenos o de los derechos de propiedad a menudo pueden aprovechar los incentivos fiscales federales del valor de su donación. Obtenga más información sobre la conservación del hábitat acuático [aquí](#).

- Los humedales se encuentran en los ecosistemas híbridos entre la tierra y los ambientes acuáticos.
- Los humedales son un filtro natural de las escorrentías. También disminuyen las mareas y las mareas de tempestad y reducen la erosión de la costa.
- La superficie en acres de los humedales de agua salada se mantiene actualmente, pero la superficie en acres de los humedales de agua dulce está disminuyendo.

Los humedales se encuentran en la transición entre la tierra y los ambientes acuáticos, pueden ser salados, salobres o dulces, y pueden desbordarse de forma constante o intermitente. Los humedales naturalmente filtran la escorrentía contaminada que se desliza por el suelo, almacenan y procesan los nutrientes a medida que fluyen hacia la Bahía. Los humedales también funcionan como amortiguadores para las mareas y para las mareas de tempestad, reducen la erosión de la costa y ofrecen diversas oportunidades de recreación. Biológicamente, los humedales son una fuente importante de nutrientes para la red alimentaria acuática y sirven como un hábitat importante para muchas especies de peces, aves y otros animales silvestres, especialmente para aquellos que se encuentran en las etapas juveniles de la vida.

**Calificación promedio de los humedales de agua salada: C (Adecuado por el momento/En conservación)**

**Calificación promedio de los humedales de agua dulce: D (requiere medidas/en deterioro)**

Entre 1953 y 1989, la cuenca de la Bahía de Galveston perdió más de 30,000 acres de humedales de agua dulce y salada.

En tan solo 15 años (desde 1996 hasta 2010), el sistema de la Bahía de Galveston perdió 365 acres adicionales de humedales de agua salada y 13,538 acres de humedales de agua dulce (13% en total de todos los humedales) a causa del desarrollo. Los humedales deben estar presentes en toda la Bahía de Galveston a fin de poder prevenir eficazmente las inundaciones, filtrar el agua y proporcionar un hábitat para todo el sistema de la Bahía. La desaparición de los humedales de una gran parte de la Bahía de Galveston significa que nuestra área es más vulnerable ante los problemas de inundación y de calidad del agua.

A las personas promedio se les dificulta identificar algunos humedales, porque puede que no siempre tengan una apariencia "húmeda". Pero eso no quiere decir que no son valiosos. Los humedales alrededor de la Bahía de Galveston tienen dos categorías principales. El primer tipo, llamado humedal de agua salada o periférico, se produce cuando el agua salada del océano se mezcla con el agua dulce de la tierra. El segundo tipo, llamado humedal de agua dulce o palustres, se encuentra en el interior, usualmente integrado en la pradera costera o en hábitats boscosos.



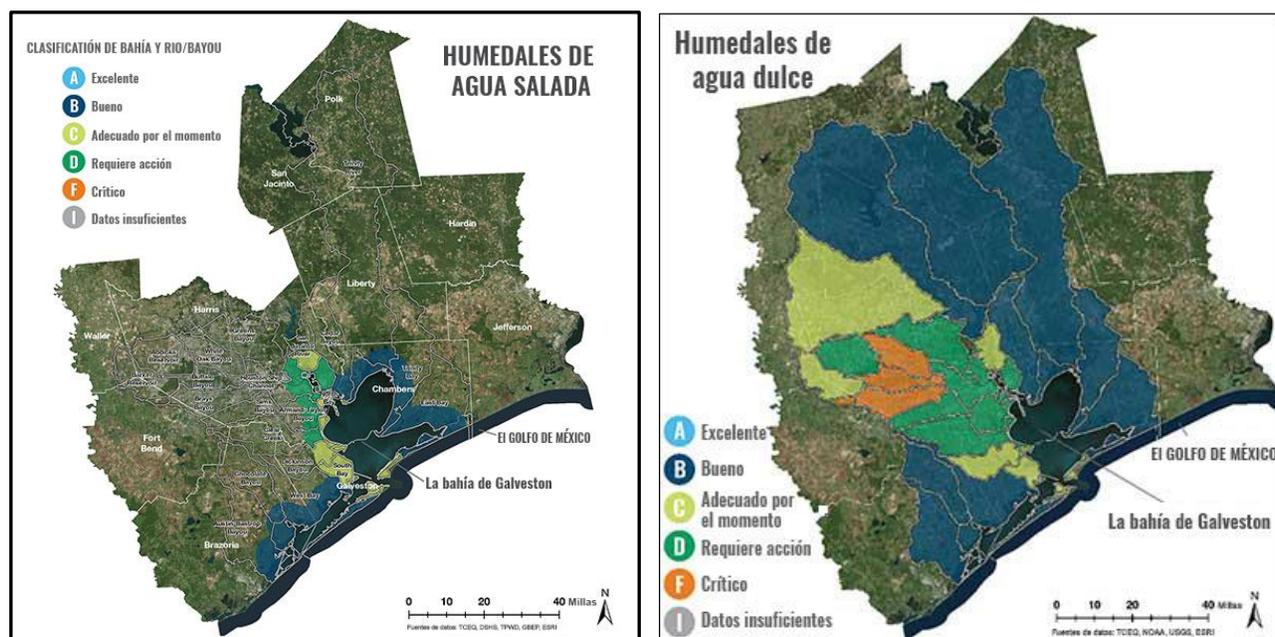
Fotografiado por Anja Borski

# HUMEDALES

La escorrentía de las superficies impermeables como los estacionamientos y caminos de concreto puede alterar la comunidad de plantas y afectar los servicios que se ofrecen a los animales que dependen de los hábitats de humedales. Los humedales pueden deteriorarse permanentemente a causa de perturbaciones como la construcción de canales, la colocación de estructuras temporales y los vehículos que circulan a través de suelos blandos.

En virtud de la Ley de Clean Water, para la construcción y alteración de los humedales de agua salada se requiere un permiso regulado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos. Sin embargo, muchos humedales de agua dulce siguen sin protección desde su crecimiento y se siguen perdiendo a un ritmo mayor que los que se están restaurando o preservando.

## Observe los datos



### **Pérdida de los humedales de agua salada en la leyenda gráfica de la subcuenca hidrográfica:**

Las subcuencas de la Bahía de Galveston están sombreadas de acuerdo con el grado de pérdida de los humedales. Los humedales de agua salada se encuentran en la periferia de las mareas y de la tierra. Los mapas de los humedales solo muestran la pérdida de los humedales entre el año 1996 y el 2010. No se muestran los humedales perdidos antes de 1996.

### **Pérdida de los humedales de agua dulce en la leyenda gráfica de la subcuenca hidrográfica:**

Las subcuencas de la Bahía de Galveston están sombreadas de acuerdo con el grado de pérdida de los humedales. Entre los humedales de agua dulce se incluyen las depresiones en las praderas, los pantanos de agua dulce, los humedales adyacentes a ríos y arroyos sin marea y los humedales estacionales. Los mapas solo muestran la pérdida de los humedales entre el año 1996 y el 2010, aunque no se muestran los humedales perdidos antes de 1996.

La cobertura de los humedales se calculó por medio del conjunto de datos del Programa de Análisis del Cambio Costero (Coastal Change Analysis Program, C-CAP) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA). Se utilizó el cambio de los humedales a usos de tierra desarrollada (desarrollo residencial y comercial) entre 1996 y 2010 para calcular el porcentaje de pérdida de los humedales. Como no existen parámetros de base comparables que se puedan utilizar para la pérdida histórica de los humedales, se promedió el porcentaje de pérdida de humedal y el porcentaje de tierras desarrolladas en la subcuenca para calcular el grado de pérdida de humedal compuesto de cada subcuenca.

### Escala de calificaciones

Creamos nuestra escala de calificaciones de pérdida de humedal compuesto luego de haber consultado con científicos de humedales y de costas y consideramos el impacto de la pérdida de humedales en el sistema de la Bahía de Galveston de forma global.

| Calificación | % de pérdida |
|--------------|--------------|
| A            | 0%           |
| B            | 1-9%         |
| C            | 10-25%       |
| D            | 26-50%       |
| F            | 51-100%      |
| I            | Incompleto   |

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### Opte por la conservación

- Obtenga más información acerca de los beneficios de los humedales, incluida la forma en que combaten las inundaciones en Houston, en el [blog del Centro de Investigación Avanzado de Houston \(Houston Advanced Research Center, HARC\)](#).
- [Únase](#) a una iniciativa de restauración de humedales.
- Manténgase informado sobre los proyectos de desarrollo que amenazan a los humedales.

Las inundaciones y la calidad del agua afectan a todos los ciudadanos de la región de la Bahía de Galveston. Por lo tanto, la pérdida de humedales también los afecta. La pérdida de humedales es un problema grave en los Estados Unidos. En el año 1988, el presidente George H. W. Bush adoptó una meta nacional de "no tener pérdida neta" de humedales. Esa meta se mantiene, pero cada año se pierden más humedales, principalmente a causa del desarrollo.

El HARC participa en un [estudio](#) del estado a largo plazo de los permisos para humedales y actividades de mitigación en la cuenca inferior de la Bahía de Galveston. El objetivo del estudio es determinar cómo reducir mejor la brecha entre el desarrollo, las decisiones gubernamentales sobre el uso de las tierras, el proceso federal de permisos para humedales y los objetivos regionales de conservación del hábitat.

# PASTOS MARINOS

- Los pastos marinos crecen en aguas poco profundas y claras.
- Los pastos marinos son un hábitat importante para las especies juveniles de peces y crustáceos.
- La superficie en acres del hábitat de la hierba marina ha disminuido significativamente.

Los pastos marinos, también conocidos como hierba marina, crecen en las aguas poco profundas y claras de la Bahía. Esto facilita que la luz penetre la superficie y permite que el pasto realice la fotosíntesis. Los lechos de hierba marina, al igual que los humedales, son un hábitat importante para las especies juveniles de peces y crustáceos.



Fotografiado por Anja Borski

## Calificación general de los pastos marinos: D

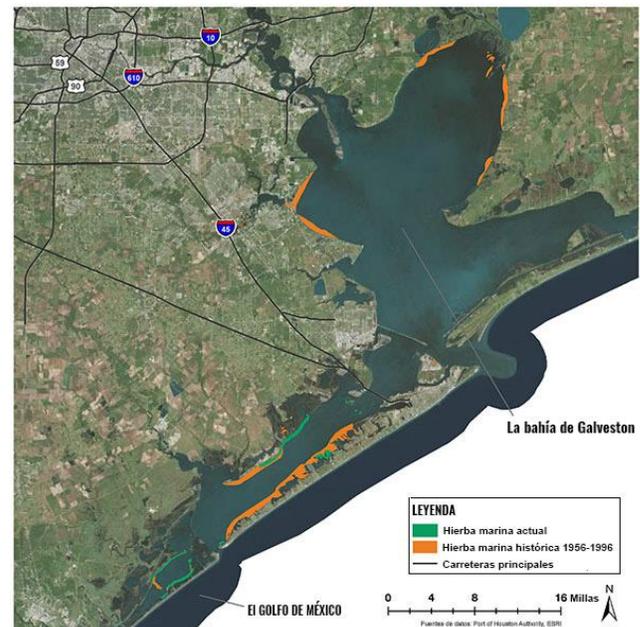
### (Requiere medidas/En deterioro)

Los pastos marinos han desaparecido ampliamente de la Bahía de Galveston, con la excepción de la Bahía de Navidad. En el año 1996, el Plan de la Bahía de Galveston estableció una meta de restauración de 1,400 acres de hierba marina en un periodo de 10 años. Aún no se ha alcanzado dicha meta.

Desde 1996 se han restaurado 948 acres de hierba marina en el sistema de la Bahía de Galveston, pero se han perdido 482 acres, lo que ha dado como resultado una ganancia neta de solo 466 acres de hierba marina en la Bahía de Galveston desde 1996. Se trata de solo el 33% de la meta establecida por el Plan de la Bahía de Galveston. Recientemente se llevó a cabo un exitoso proyecto de restauración de la hierba marina en la Bahía West (La Bahía del Oeste), cerca del Parque Estatal de la Isla de Galveston. Esperamos que más esfuerzos de restauración como este puedan ayudar a recuperar este valioso hábitat.

## Observe los datos

El [Visor de Hierba Marina](#) del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (The Texas Parks and Wildlife Seagrass Viewer) muestra la extensión actual de hierba marina en las bahías costeras de Texas, incluida la Bahía de Galveston. Con el fin de calificar la superficie en acres de la hierba marina de la Bahía de Galveston, usamos el mapa de algas marinas del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD). También agregamos los acres que se encuentran cerca de Carancahua Cut mediante el uso de las fotografías aéreas nuevas proporcionadas por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos del Distrito de Galveston. Luego comparamos la cobertura total de la hierba marina actual con la meta del Plan de la Bahía de Galveston de tener 1,400 acres de hierba marina restaurada.



### Escala de calificaciones

Basamos nuestra escala de calificación de los pastos marinos en el porcentaje de los logros de restauración.

| Calificación | % de restauración |
|--------------|-------------------|
| A            | 81-100%           |
| B            | 61-80%            |
| C            | 41-60%            |
| D            | 21-40%            |
| F            | 0-20%             |
| I            | Incompleto        |

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### Mantenga el agua limpia

- Evite la contaminación por nutrientes a través del uso de [barriles para recolección de lluvia](#), [recoja los desechos de sus mascotas](#) y siga cuidadosamente las instrucciones de los fertilizadores.
- Sea un [navegante responsable](#) y nunca permita que las hélices ni los remos entren en contacto con los lechos de hierba marina.
- Defienda las prácticas de dragado responsables.

Los pastos marinos son un excelente indicador de la salud del ecosistema, ya que muchos factores contribuyen a su éxito o fracaso. Para obtener más información acerca de los aspectos de la salud de la Bahía que afectan a las hierbas marinas, asegúrese de leer sobre los problemas de la calidad del agua, como la poca claridad del agua debido al exceso de [nitrógeno](#) y [fósforo](#); los cambios de salinidad debido a la variabilidad de los [caudales afluentes de agua dulce](#); y la pérdida de hábitat debido al [aumento del nivel del mar](#).

En los últimos años se han logrado progresos para alejarse de las prácticas antiguas de eliminación de desechos en las bahías abiertas. Con estas prácticas se depositaba material de dragado sobre hábitats submarinos valiosos como las praderas marinas y los arrecifes de ostras. Actualmente, una red de colaboradores de la región trabaja para identificar los sitios de eliminación de dragado que apoyan los usos beneficiosos en la Bahía de Galveston. El material de dragado se prueba y se utiliza para restaurar hábitats como las islas de pájaros, así como los hábitats relacionados, como las llanuras de marea y los humedales.

[Obtenga más información](#) sobre la hierba marina de Texas y acceda a los materiales educativos sobre la navegación amigable en hierba marina.

# ARRECIFES DE OSTRAS

- Las ostras filtran el limo y los contaminantes de la Bahía de Galveston, lo que mejora la calidad y la claridad del agua.
- En algún momento la Bahía de Galveston estuvo repleta de arrecifes de ostras, pero solo se conserva una fracción debido a la cosecha excesiva de conchas de ostras, las tormentas devastadoras, la sequía, la presión pesquera y las enfermedades.
- Los mapas de arrecifes de ostras más recientes disponibles están desactualizados (1994) y no se puede evaluar el estado actual de las ostras. Por ello, los arrecifes de ostras obtienen una calificación de I por Incompleto.

A medida que las generaciones de ostras crecen unas sobre otras, forman arrecifes que proporcionan un hábitat para muchos otros animales. Las ostras son capaces de filtrar hasta 50 galones de agua cada una en un solo día, eliminan el limo y los contaminantes del agua y mejoran la calidad y la claridad del agua local. En algún momento la Bahía de Galveston estuvo repleta de arrecifes de ostras, pero solo se conserva una fracción debido a la cosecha excesiva de conchas de ostras para los materiales de construcción (una práctica que está prohibida actualmente), las tormentas devastadoras, la presión pesquera y las enfermedades.



Fotografiado por Chris Kuhlman

Las ostras de la Bahía de Galveston también son una pesca comercial importante. Las ostras se monitorean de cerca para detectar signos de estrés debido a los cambios en la salinidad (el contenido de sal en el agua). Estos cambios se producen debido a las fluctuaciones en la cantidad o en la duración del agua dulce que fluye de los ríos Trinity y San Jacinto, especialmente durante las épocas de sequía. Los periodos prolongados de agua más salada pueden hacer que los depredadores y parásitos invadan las defensas naturales de las ostras. La buena noticia es que debido a su importancia biológica y económica, se están llevando a cabo muchos trabajos para restaurar los arrecifes de ostras en la Bahía de Galveston.

## Calificación general de los arrecifes de ostras: I (Incompleto)

Históricamente, los arrecifes de ostras de la Bahía de Galveston cubrían grandes áreas, especialmente cerca de Red Fish Bar (que en algún momento se extendió a través del centro de la Bahía, desde Eagle Point hasta Smith Point), en la Bahía Este y en la Bahía Oeste. El área de arrecifes de ostras se ha reducido en la última década debido a tres factores principales: las mareas de tempestad costeras, las sequías y la presión pesquera.

La presión pesquera sobre las ostras ha aumentado junto con la popularidad de las ostras en los menús de los restaurantes. En un esfuerzo por evitar la explotación excesiva y la desaparición de las ostras de la bahía por completo, el Estado de Texas dejó de emitir nuevas licencias comerciales de ostras en el año 2007, pero con ello no se podía proteger a las ostras de los desastres naturales que se avecinaban.

# ARRECIFES DE OSTRAS

El Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) estima que se enterró aproximadamente el 60% de los arrecifes de ostras de la Bahía de Galveston en sedimentos transportados por la marea de tempestades a causa del huracán Ike en el año 2008. La sequía entre 2011 y 2012 afectó aún más a los arrecifes de ostras de la Bahía de Galveston. Los caudales afluentes de agua dulce de la Bahía de Galveston estuvieron gravemente limitados y las salinidades se volvieron inusualmente altas en toda la Bahía.

Los mapas de arrecifes de ostras más recientes disponibles son del año 1994. Sin embargo, cualquier pérdida significativa desde ese momento es irrefutable, especialmente desde el huracán Ike en el año 2008. Tenemos algunos datos sobre los proyectos recientes de restauración de ostras que el TPWD dirige, pero no podemos informar con exactitud sobre la cobertura actual de los arrecifes de ostras en la Bahía de Galveston.

## Observe los datos

Los datos cartográficos que describen la distribución de los arrecifes de ostras en la Bahía de Galveston se crearon en el año 1994, por lo que están muy desactualizados. Sin embargo, el TPWD está en el proceso de finalizar la nueva información de mapeo de los arrecifes de ostras. Los datos de monitoreo de las pescas costeras del TPWD también indican que la abundancia de ostras ha disminuido en la Bahía Trinity, la Bahía Este y la Bahía Superior e Inferior de Galveston, lo que confirma los datos preliminares de distribución de los arrecifes de ostras por parte de la agencia.

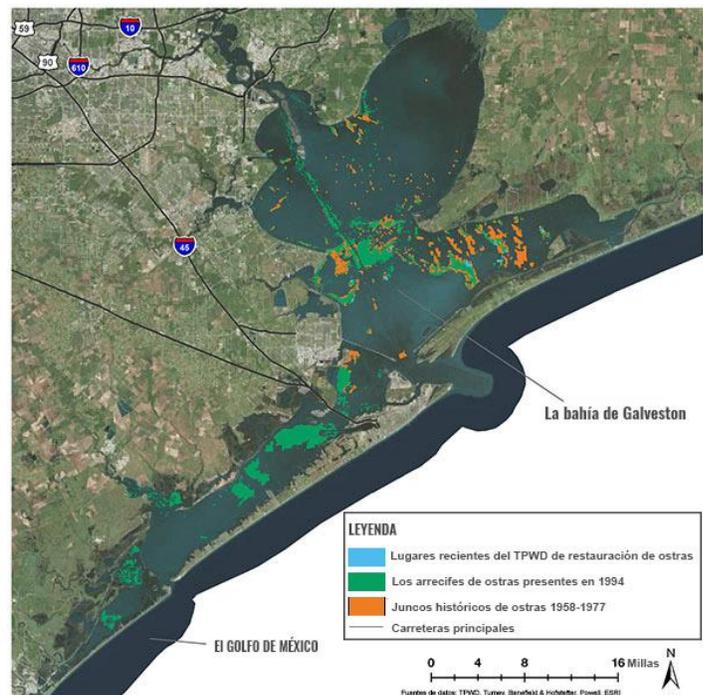
## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Luche por los filtros

- [Participe como voluntario](#) para ayudar a construir arrecifes de ostras o ayudar a las poblaciones de ostras a través del programa de cultivo de ostras para dueños de propiedades situadas a orillas de la Bahía.
- Hable con el personal de su restaurante favorito sobre el [reciclaje de conchas marinas](#).
- Obtenga más información sobre el hábitat de los arrecifes de ostras por medio de la [Administración Nacional Oceánica y Atmosférica \(NOAA\)](#).

Puede ayudar a las ostras de la Bahía de Galveston participando como voluntario para restaurar los arrecifes de ostras, asistiendo en el reciclaje de conchas desde los restaurantes o aumentando las poblaciones de ostras a través del [programa de cultivo de ostras](#) para dueños de propiedades situadas a orillas de la Bahía.

Obtenga más información acerca de las ostras orientales de la Bahía de Galveston [aquí](#).





# **RIESGOS PARA LA SALUD HUMANA BAHÍA DE GALVESTON 2016 BOLETÍN DE CALIFICACIONES**

[WWW.GALVBAYGRADE.ORG](http://WWW.GALVBAYGRADE.ORG)  
[#GalvBayGrade16](https://twitter.com/GalvBayGrade16)





Fotografiado por Chris Kuhlman

## RIESGOS PARA LA SALUD HUMANA

### RESUMEN

- Es seguro comer muchos tipos de mariscos de la Bahía de Galveston. Sin embargo, la contaminación tóxica de la Bahía ha dado pie al establecimiento de [advertencias sobre el consumo](#) de ciertas especies de mariscos y en ciertas áreas.
- Los arroyos y bayous que fluyen hacia la Bahía con frecuencia tienen niveles altos de bacterias que indican la presencia de microorganismos que pueden hacer que los seres humanos se enfermen a través del consumo de ostras o del contacto con el agua.
- Con la Ley de Clean Water de 1972 se iniciaron grandes mejoras en la Bahía de Galveston. Sin embargo, las advertencias actuales indican que queda trabajo por hacer.



A principios de los años setenta, la Ley de Clean Water fijó una meta nacional para que los cuerpos de agua del país fueran aptos para nadar y pescar. Sin embargo, la contaminación tóxica y bacteriana de la Bahía de Galveston ha desencadenado el establecimiento de advertencias sobre el consumo de ciertos tipos de mariscos y limita la cosecha de ostras en lugares específicos. Cuando la contaminación como la del petróleo o la de los productos químicos se encuentra en el sedimento del fondo de la Bahía, los animales como los peces y los cangrejos pueden ingerirla. En particular, las mujeres embarazadas y los niños que comen esos animales tienen un mayor riesgo de sufrir efectos nocivos para la salud.

## Creación de la calificación

Los altos niveles de bacterias dañan frecuentemente algunas áreas, especialmente los bayous ascendentes de la Bahía. Esto quiere decir que puede haber otras bacterias o virus que enfermen a los nadadores, pescadores o navegantes si beben sus aguas o si entran en contacto con una herida abierta. Desde la implementación de la Ley de Clean Water, se han logrado grandes avances. Sin embargo, las advertencias establecidas actualmente demuestran que todavía queda mucho trabajo por hacer para mejorar las condiciones para que las generaciones futuras para que puedan continuar nadando y pescando en la Bahía de Galveston.

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Mantenga limpia la Bahía de Galveston

#### CUMPLA CON LAS ADVERTENCIAS SOBRE MARISCOS

- Es seguro comer muchos de los tipos de mariscos de la Bahía de Galveston, incluidos los pescados, camarones, cangrejos y ostras. Pero los contaminantes tóxicos o las bacterias pueden suponer una amenaza para la salud humana cuando se acumulan en los tejidos de los animales que comemos.
- Los niños y las mujeres embarazadas corren un mayor riesgo de contraer enfermedades debido a los mariscos contaminados.
- Evitar o limitar el consumo de las especies que se incluyen en las advertencias y variar la ubicación y el tipo de mariscos que consume son formas fáciles de reducir el riesgo de los mariscos contaminados. [Obtenga más información.](#)

#### DETENGA LAS GRASAS

- Las mantecas, grasas y aceites que se vierten por el fregadero pueden condensarse y obstruir las tuberías y las líneas de alcantarillado debajo de nuestros pies. Las mantecas, grasas y aceites causan aproximadamente el 50% de los desbordamientos de las cloacas que liberan las aguas residuales no tratadas al ambiente y contaminan la Bahía de Galveston con bacterias nocivas.
- El programa Disminuyamos la Grasa (Cease the Grease) de la Fundación Bahía de Galveston busca educar a las personas sobre este tema. [Obtenga más información.](#)

#### NAVEGUE LIMPIAMENTE

- Las aguas residuales que provienen de los barcos son una de las principales fuentes de bacterias fecales en la Bahía de Galveston. A pesar de que el área cuenta con varias instalaciones para desagüe por bombeo, muchos navegantes continúan arrojando aguas residuales sin procesar directamente a nuestras aguas debido a la falta de cumplimiento y comprensión de los posibles impactos.
- El programa Bombeo y no Bote (Pump Don't Dump) de la Fundación Bahía de Galveston busca educar a los navegantes sobre este tema. [Obtenga más información.](#)

#### HÁGALE MANTENIMIENTO A LA FOSA SÉPTICA

- Si su hogar no está conectado a una cloaca municipal, usted tendrá una fosa séptica o una planta in situ de tratamiento de aguas residuales (on-site sewage facility, OSSF). Es importante que se asegure de que su OSSF funcione correctamente para evitar contaminar el medio ambiente con bacterias nocivas. [Obtenga más información.](#)

# CONSUMO DE MARISCOS

- Los contaminantes tóxicos entran en la red alimentaria a través de la biomagnificación, que se trata de la concentración creciente y de forma progresiva de sustancias tóxicas como los bifenilos policlorados (PCB) o del mercurio a medida que avanzan en la cadena alimenticia.
- Aproximadamente el 50% de la Bahía de Galveston está actualmente clasificada como una [zona de cosecha prohibida o restringida de ostras](#), lo que representa un riesgo significativo para la salud humana.
- El estado de las advertencias en la Bahía de Galveston no ha cambiado significativamente en los últimos años.

Los contaminantes tóxicos entran en la red alimentaria a través de la biomagnificación. Las plantas, microorganismos y animales que viven en el sedimento o en el fondo de la Bahía absorben los contaminantes primero. Estos son consumidos a su vez por organismos más grandes, que luego son consumidos por organismos aún más grandes. Algunas toxinas salen de los cuerpos de los animales, pero otras tienen tendencia a acumularse, especialmente en los tejidos grasos.

Las bacterias son otro motivo de preocupación en el caso de los mariscos, específicamente de las ostras. Los niveles de monitorización de las bacterias que son establecidos para la cosecha de ostras son más estrictos que los de la recreación por contacto como la natación, debido a que las bacterias pueden acumularse en las ostras y otros crustáceos. Esto hace que no sean aptos para el consumo, especialmente si se comen crudos.

## Calificación de las advertencias sobre el Consumo de mariscos de la Bahía de Galveston: C (Adecuado por el momento)

## Calificación de las advertencias sobre el consumo de mariscos en los ríos y bayous: D (Requiere medidas)



Fotografiado por la Fundación Bahía

El Departamento Estatal de Servicios de Salud de Texas emite advertencias sobre el consumo de mariscos. Las advertencias se actualizan a medida que se dispone de nuevos datos y pueden emitirse después de un incidente específico (como el derrame petrolero de marzo de 2014 en la Bahía de Galveston).

Al momento de este informe, las advertencias abarcaban cinco áreas geográficas de la Bahía, cada una con su propio conjunto de especies afectadas. Entre los contaminantes indicados en las advertencias se incluyen los PCB, las dioxinas y los pesticidas.

La calificación del consumo de mariscos se mantiene en C, debido a que el estado actual de las advertencias no ha cambiado significativamente en varios años. Al consumo de mariscos provenientes de ríos y bayous se le otorgó la calificación D dado que las advertencias en los ríos y bayous de la Bahía de Galveston aumentaron en 2015.

# CONSUMO DE MARISCOS

Nos preocupa que el financiamiento limitado e irregular para el análisis de contaminantes en los peces pueda estar subrepresentando la extensión de las amenazas regionales hasta los mariscos saludables.

## SEGURIDAD EN EL CONSUMO DE MARISCOS

Las recomendaciones de consumo de mariscos proporcionan consejos sobre qué especies debe limitar o evitar de ciertas áreas de la Bahía.

Conozca los **AVISOS** de donde pesca

|   |
|---|
| Todos deberían evitar ingerir cualquier cantidad de cualquier especie de pez.   |
| Todos deberían evitar ingerir cualquier cantidad de cualquier especie de cangrejo.  |
| En las siguientes zonas, las mujeres y los niños deben evitar el consumo de cualquier cantidad de las especies enumeradas.<br>Los hombres adultos y mujeres que a han pasado la edad reproductiva deberían limitar el consumo de las especies debajo a 8oz. Porción al mes. |
| Todas las especies de bagre.  |
| Todas las especie de bagre, cynoscion nebulosus o cangrejo azul.  |
| Todas las especie de peces y cangrejo azul.   |
| Ictalurus furcatus/Pyloodictis olivaris, Ictiobus bubalus y corvina de agua dulce*  |
| En la siguiente área, las personas deberían limitar las porciones por mes de las siguientes especies.   |
| Los hombres y las mujeres que han pasado la edad reproductiva<br>*10 oz. - corvina de agua dulce<br>24 oz. - lubina rayada atlántica/blanca   |
| Mujeres y niños<br>8 oz. - lubina rayada atlántica/blanca   |

**RÍO TRINITY**  
Lago Livingston y Río Trinity de U.S. 287 bajando hacia a U.S. 90

**BAHÍA SUPERIOR**  
Las aguas contiguas al norte de una línea de Red Bluff Point hacia Five Mile Cut Marker hasta Houston Point

**CANAL DE NAVEGACIÓN**  
El Canal de Navegación de Houston y todas las aguas contiguas al norte de puente Fred Hartman

**CLEAR CREEK**  
Aguas arriba de Clear Lake

**LA BAHÍA DE GALVESTON**  
Al sur de una línea de Red Bluff Point hacia Five Mile Cut Marker hasta Houston Point

**NO PRESUMA QUE TODOS LOS MARISCOS DE LA BAHÍA DE GALVESTON SON INSEGUROS PARA COMER**

La pesca comercial en la Bahía de Galveston es la más productiva de todas las bahías en Texas y la gran mayoría de los mariscos pescados en la Bahía de Galveston es segura para comer.

**¿Cuáles son contaminantes heredados?**  
Los contaminantes heredados son productos químicos que han sido prohibidos o restringidos, pero persisten en el medio ambiente por uso en el pasado. Las sustancias tóxicas de preocupación para las Recomendaciones de consumo de mariscos en la Bahía de Galveston son las dioxinas, PCB y los pesticidas.

**¿Qué hay de nosotros?**  
Los contaminantes tienden a acumularse en los tejidos grasos de los peces y cangrejos a través de un proceso llamado **bioacumulación**.  
Esta es la razón por la que algunas especies con mayor contenido de materia grasa se incluyen en algunas recomendaciones, mientras que otras, tales como el camarón y el lenguado, no.  
La ostras no se incluyen en las recomendaciones de consumo de mariscos por contaminantes tóxicos, pero ya que a menudo se consumen crudos, se restringe o prohíbe la cosecha en algunas áreas de la Bahía debido a las bacterias.

Más información en:  
<http://galvbay.org/how-we-protect-the-bay/taking-action/seafood-consumption-advisories/>

El uso normalmente más deficiente de las aguas costeras de Texas es el "uso de las aguas de las ostras" o las áreas de la Bahía desde donde se cosechan las ostras. Aunque actualmente no existe ninguna advertencia sobre las ostras, aproximadamente el 50% de la Bahía de Galveston está clasificada como una [zona de cosecha prohibida o restringida de ostras](#), lo que indica un riesgo significativo para la salud humana. Las restricciones pueden reflejar rupturas debido a las altas precipitaciones y a la escorrentía, a las condiciones meteorológicas extremas, a los derrames petroleros o químicos, a los brotes de algas nocivas o a fallas o ineficiencias en el funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales. La Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) ha adoptado una Carga Diaria Máxima Total (TMDL) para las aguas donde habitan las ostras de la Bahía de Galveston, un objetivo derivado científicamente que nos informa la cantidad más alta de una sustancia particular que podemos agregar a una vía navegable y que aun así siga siendo saludable. Esto ayuda a mejorar la calidad del agua para que los lechos de ostras permanezcan seguros para la cosecha.

## Observe los datos

Se recogen muestras de peces y se examina su tejido para detectar diversos contaminantes, incluidos los metales, los pesticidas, los PCB, entre otros.

# CONSUMO DE MARISCOS

Los niveles de los criterios que fomentan la emisión de advertencias sobre el consumo de mariscos están destinados a proteger las poblaciones vulnerables, especialmente a los niños y a las mujeres en edad fértil. Las advertencias también difieren dependiendo de las especies capturadas y sus ubicaciones. Consulte la lista completa de todas las [advertencias, prohibiciones y órdenes de cancelación de Texas](#).

## Escala de calificaciones

Las advertencias actuales del Departamento Estatal de Servicios de Salud de Texas (Texas Department of State Health Services) constituyen las mejores informaciones de las que dispone la Bahía de Galveston. De acuerdo con nuestro mejor juicio profesional, esta información es adecuada para las condiciones actuales en la Bahía, por lo que obtiene una calificación "C". Los ríos y bayous de la Bahía de Galveston representan las áreas de mayor preocupación debido a la contaminación de los mariscos. En el año 2015, se añadió al lago Livingston y partes del Río Trinity a la lista de los lugares donde los tejidos de los peces contienen niveles elevados de dioxinas y de PCB.

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Tenga cuidado con lo que come

- Manténgase informado y apoye los esfuerzos de limpieza que protegen la bahía y sus beneficios, como la limpieza del [Foso de desechos del río San Jacinto](#).
- Participe en los diferentes grupos de trabajo del [Plan de Reducción de Bacterias de la Bahía de Galveston](#).
- [Obtenga más información](#) acerca de las advertencias sobre el consumo de mariscos y esté atento al lugar donde pesca y a los alimentos que consume.

No asuma que es no es seguro comer todos los mariscos de la Bahía de Galveston. La pesca comercial en la Bahía de Galveston es la más productiva de todas las bahías en Texas y es seguro comer la gran mayoría de los mariscos cosechados en la Bahía de Galveston. Los pescadores recreacionales recogen especies de mariscos valiosos como el lenguado, la corvina roja y la trucha manchada. Consulte las advertencias sobre el consumo de mariscos para obtener consejos sobre qué especies evitar en ciertas áreas de la Bahía.

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos está supervisando la limpieza de los fosos de desechos del río San Jacinto (San Jacinto River Waste Pits, SJRWP), donde la fábrica de papel Champion arrojó residuos en los años sesenta. Los SJRWP, ubicados en la desembocadura del río San Jacinto y en la transversal I-10 al este de Houston, son una fuente de dioxinas en la Bahía de Galveston. Las dioxinas causan un mayor riesgo de padecer cáncer y otras amenazas para la salud humana que incluyen daño hepático y anomalías congénitas.

En un esfuerzo por abordar el problema de las bacterias, la Fundación Bahía de Galveston (GBF) ha trabajado con los grupos interesados y con la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) para ayudar a desarrollar la [Carga Diaria Máxima Total](#) (Total Maximum Daily Load, TMDL) de las aguas donde habitan las ostras en la Costa Oeste del Golfo y el Plan para la Reducción de Bacterias. La TMDL determina la cantidad de bacterias que la Bahía de Galveston puede recibir y aun así poder albergar la cosecha de ostras; y el [Plan para la Reducción de Bacterias de la Bahía de Galveston](#) describe estrategias para reducir los niveles de bacterias y mejorar la seguridad de la cosecha de ostras.

# RECREACIÓN

- Las bacterias y los virus de los desechos de los humanos, otros mamíferos y las aves que habitan en la cuenca de la Bahía pueden causar enfermedades o infecciones en quienes tengan contacto con el agua.
- Las grandes concentraciones actuales de personas y mascotas y las infraestructuras de aguas residuales antiguas, han dado como resultado el exceso de bacterias en algunas vías navegables regionales.
- En el año 2015, la práctica de la natación en la Bahía seguía siendo segura, pero se ha desaconsejado nadar en muchos de los arroyos y bayous de la región debido a los niveles altos de bacterias constantes.

Las bacterias y los virus en nuestras vías navegables pueden causar que los nadadores y demás personas que puedan tener contacto con el agua contaminada se enfermen o sufran infecciones. Los microorganismos nocivos que causan estos problemas provienen de los humanos y de otros animales de sangre caliente, incluidos los mamíferos domésticos y salvajes y las aves. Es natural encontrar bacterias y virus en el medio ambiente. Sin embargo, la combinación actual de grandes concentraciones de personas y mascotas que viven a lo largo de la costa, el envejecimiento de la infraestructura de las cloacas y otros cambios han causado que haya muchas más bacterias en las vías navegables de lo que el ecosistema puede soportar.

## Calificación de la Seguridad para la Recreación Acuática de la Bahía de Galveston: A (Excelente)

### Bahía de Galveston Calificación de los ríos y bayous: C (Adecuado por el momento)

En el año 2015, las concentraciones de bacterias excedieron los niveles de monitorización en solo 18% de las muestras tomadas en la Bahía de Galveston, lo que indica que el riesgo de contraer una infección bacteriana al nadar en sus aguas abiertas sigue siendo bajo.

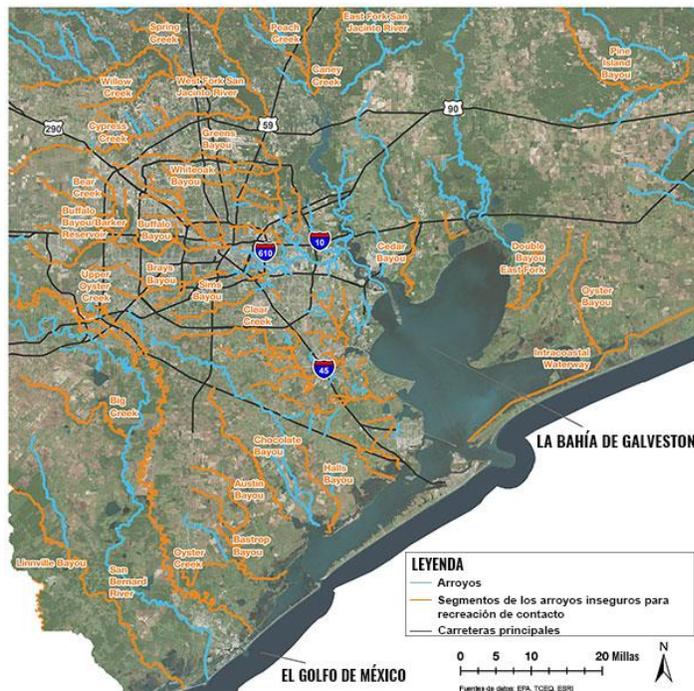
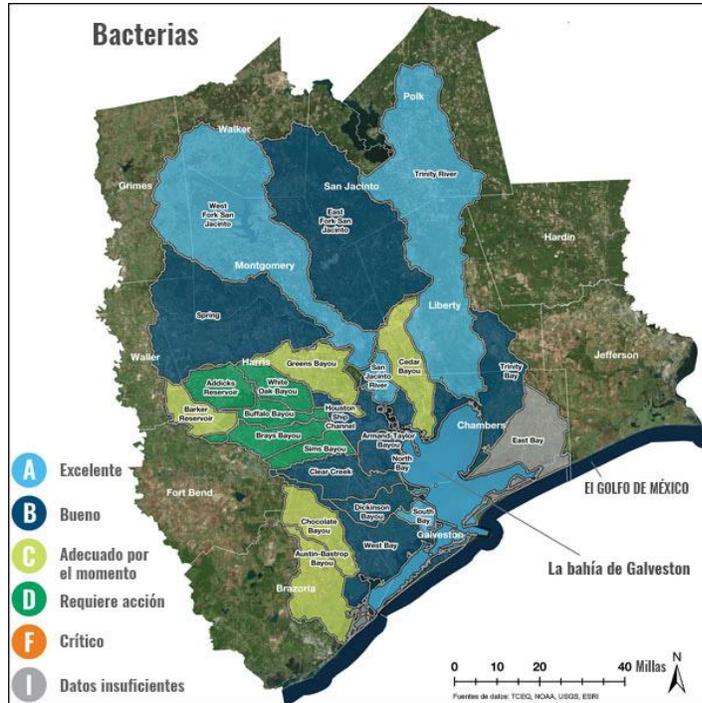
Sin embargo, nadar aguas arriba en los ríos, arroyos y bayous de la Bahía de Galveston generalmente no es recomendable, dado que el 42% de las muestras tomadas en dichas áreas excedió los niveles de monitorización aceptables en 2015.



Fotografiado por la Bahía de Galveston

# RECREACIÓN

## Observe los datos



## Seguridad para la recreación acuática Leyenda gráfica de bacterias combinadas:

En el mapa de la región de la Bahía de Galveston, se muestra en color la Bahía de Galveston y sus subcuencas de acuerdo con su calificación para las bacterias. Una subcuenca es el área de tierra donde toda el agua se drena en un cuerpo de agua que, a su vez, fluye hacia la Bahía de Galveston. Cada subcuenca de la Bahía de Galveston está marcada con su nombre (por ejemplo, Buffalo Bayou WS). El agua de la bahía, el río o el bayou se analiza para detectar bacterias, pero toda la subcuenca está sombreada para mostrar la calificación, ya que las bacterias provienen de la cuenca en su conjunto.

## Leyenda gráfica de los arroyos restringidos para la recreación con contacto:

En el presente mapa de la región de la Bahía de Galveston, los arroyos que no son seguros para practicar natación (restringidos para la recreación con contacto directo por la TCEQ) se muestran en naranja y los demás arroyos (no restringidos) aparecen en azul.

La calificación de la seguridad en la recreación acuática del Boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston se basa en los niveles de bacterias que se encuentran en el agua. La TCEQ monitorea la seguridad recreativa de la Bahía de Galveston y de sus ríos y bayous, y usa los niveles de las bacterias como indicadores de desechos humanos y animales que pueden causar enfermedades.

# RECREACIÓN

Se compararon las concentraciones de *E. coli* con los niveles de monitorización de muestra única del uso recreativo de la TCEQ en el año 2010, establecidos en 394 colonias por segmentos de 100 ml de agua dulce. Se compararon las concentraciones de *Enterococcus* con los niveles de monitorización de muestra única del uso recreativo de la TCEQ en el año 2010, establecidos en 89 colonias por segmentos de 100 ml de agua salada. En esta calificación se incluyeron las muestras del Dique de Texas City y de la playa Sylvan recolectadas por el Programa de Vigilancia de las Playas de Texas de la Oficina General de Catastro de Texas en el Parque Estatal de la Isla de Galveston utilizando un nivel de monitorización de muestra único de 104 muestras por 100 ml. Las calificaciones se basan en el número de muestras recogidas en 2015 que exceden los niveles de monitorización mencionados anteriormente.

## Escala de calificaciones

La escala de calificación de la seguridad en la recreación acuática se basa en el esquema de clasificación quintil que se utilizó para los parámetros de calidad del agua.

| Calificación | % de excedencia       |
|--------------|-----------------------|
| A            | 0-20                  |
| B            | 21-40                 |
| C            | 41-60                 |
| D            | 61-80                 |
| F            | 81-100                |
| I            | (Datos insuficientes) |

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Mantenga la diversión en la Bahía de Galveston

- [Recoja los desechos de sus mascotas](#) y deshágase de ellos adecuadamente en la basura.
- [Participe como voluntario](#) en el Equipo de Monitoreo de la Calidad del Agua.
- [Verifique las condiciones de la playa](#) antes de acercarse a jugar en la Bahía.

Las muestras de agua que se analizaron inmediatamente después de precipitaciones usualmente muestran un aumento en los niveles de bacterias. Las aguas pluviales pueden causar la inundación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y las fosas sépticas. Las aguas pluviales también pueden arrastrar los desechos de los animales hacia los arroyos, ríos, bayous y a la Bahía. Se deben hacer inversiones en las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales para mejorar la seguridad de la recreación acuática. Asimismo, todas las personas que tengan mascotas pueden colaborar al recoger y eliminar adecuadamente los desechos de sus animales.

El Equipo de Monitoreo de la Calidad del Agua de la Fundación Bahía de Galveston está compuesto por más de 50 voluntarios que están certificados especialmente como recogedores de muestras de bacterias. Estos recogedores de muestras recogen una pequeña cantidad de agua para el análisis de un tipo de bacterias indicadoras de contaminación fecal (*enterococcus*). Voluntarios especialmente capacitados y el personal de la Fundación Bahía de Galveston completan las pruebas en el Laboratorio de Monitoreo de Bacterias de GBF. [Consulte los resultados de sus muestras y obtenga información sobre cómo podría unirse al equipo.](#)

Las bacterias en los arroyos y bayous: Consulte el [Informe de 2015](#) sobre las cuencas del Consejo del Área de Houston-Galveston.

Condiciones de la playa: Cuando esté pensando en acercarse a la bahía para jugar, verifique la [página web de Vigilancia de las Playas de Texas](#) de la Oficina General de Catastro de Texas para obtener los resultados más recientes de las pruebas de bacterias en tres ubicaciones: La playa Sylvan en La Porte, el Dique de Texas City y el lado de la bahía del Parque Estatal de la Isla de Galveston.

# CAMBIO COSTERO

## BAHÍA DE GALVESTON 2016

### BOLETÍN DE CALIFICACIONES

[WWW.GALVBAYGRADE.ORG](http://WWW.GALVBAYGRADE.ORG)  
#GalvBayGrade16





# CAMBIO COSTERO

Fotografiado por la Autoridad del Puerto de Houston

## RESUMEN

- El cambio costero y la resiliencia de las comunidades costeras ante peligros tales como las tormentas y el aumento del nivel del mar se han convertido en una prioridad mundial.
- Aunque las plantas y los animales son capaces de adaptarse al entorno físico en cambio constante, puede que no sean capaces de adaptarse a cambios rápidos asociados con el aumento del nivel del mar, el aumento de las temperaturas, la acidificación de las aguas y la disminución de los niveles de agua dulce.
- Aunque la temperatura del agua y el pH parecen estar manteniéndose, el ritmo del aumento del nivel del mar y el uso creciente del agua dulce por parte de los seres humanos son motivo de preocupación para el futuro de la Bahía.



**General de la Bahía  
de Galveston cambiar  
el grado de la costa**

El cambio costero está emergiendo como una gran prioridad a medida que las comunidades de todo el mundo enfrentan desafíos relacionados con el clima. Es vital que evaluemos y mejoremos la resiliencia en el área de Houston y a lo largo de la costa de Texas. A medida que el nivel del mar aumenta, los patrones climáticos cambian y la disponibilidad de agua dulce se ve amenazada, por lo que presenciaremos cambios mensurables en el entorno físico de la Bahía de Galveston.

## Creación de la calificación

La temperatura y el pH de la Bahía de Galveston se han estabilizado a lo largo de los años, pero la sequía de 2010 y 2011 tuvo algunos efectos significativos en el ecosistema. Actualmente, la temperatura y el pH se mantienen estables. Sin embargo, las más de seis millones de personas que viven en la cuenca inferior de la Bahía de Galveston no pueden ignorar la alta tasa de aumento del nivel del mar que se produce en Galveston y las crecientes demandas de agua dulce debido a la expansión de nuestra población. La combinación entre el hundimiento del suelo y el aumento del nivel del mar también son responsables de la pérdida de miles de acres de los hábitats de los humedales en los últimos 100 años, lo que expone aún más a la región a inundaciones más grandes debido a la marea de tempestad.

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### AHORRE AGUA

- Sembrar jardines con [plantas nativas](#) o adaptadas al clima local. Cortar el césped de su jardín puede ayudarle a reducir el riego exterior.
- En promedio, el área de Houston-Galveston recibe más de 50 pulgadas de lluvia por año, por lo que debe supervisar el clima y solo regar para complementar la lluvia.
- La instalación de equipos de ahorro de agua, como las duchas de corriente baja y los aireadores de los grifos de cocina, pueden sumar ahorros significativos tanto para su bolsillo, como para el río o acuífero que suministra agua a su ciudad.
- Consulte la [Tarjeta de Calificaciones de la Conservación del Agua en Texas](#) para observar las medidas que los proveedores municipales de agua de su ciudad están tomando para ahorrar agua y para firmar una petición que los inste a darle prioridad a los programas de ahorro de agua en su comunidad.
- [Aprenda a ahorrar agua](#) en su casa o negocio.
- Únase a la [Brigada de Agua de la Bahía de Galveston](#). ¡Dé inicio a su compromiso de ahorrar agua en su casa o trabajo y conviértase en un miembro de la Brigada de Agua!

#### DISMINUYA SU IMPACTO AMBIENTAL

- Reduzca las emisiones vehiculares, disminuya el consumo de electricidad y recicle siempre que sea posible.
- Comparta el auto para ir al trabajo o a la escuela y al momento de comprar su próximo vehículo tenga como prioridad el rendimiento del combustible.

#### UTILICE MENOS "COSAS"

- Cada paso del proceso de crear, transportar y botar "cosas" utiliza una cantidad enorme de energía.
- Reduzca la cantidad de materiales que compra y consume, reutilice y readapte los objetos siempre que sea posible, y recicle los objetos en lugar de enviarlos a los vertederos.
- Vea [La historia de las cosas](#).

#### SEA UN CIUDADANO CIENTÍFICO

- Aprenda a contemplar de forma adecuada las señales del cambio costero observando el mundo que le rodea e informando lo que descubre.
- Si le interesan las plantas y los animales, [revise estos recursos para informarse sobre programas de ciencia ciudadana](#).
- Si le interesa la calidad del agua, obtenga más información sobre el [Equipo de Monitoreo del Agua](#) de la Fundación Bahía de Galveston o participe en el [Programa del Equipo de Arroyos de Texas \(Texas Stream Team Program\)](#).

- La salud de la Bahía depende del agua dulce que fluye desde los ríos, bayous y arroyos.
- La cantidad y la duración de los caudales afluentes de agua dulce están directamente relacionadas con la salinidad, los nutrientes disponibles y los sedimentos estabilizadores.
- Los caudales afluentes de agua dulce de la Bahía se mantienen, pero el aumento de la utilización del agua y la variabilidad del clima amenazan su fiabilidad en el futuro.

La salud de la Bahía de Galveston depende tanto de la cantidad adecuada de agua dulce que fluye desde los ríos Trinity y San Jacinto, como del área de los bayous y de los arroyos. El término "flujo ambiental" se refiere al agua que fluye en los ríos, arroyos, lagos y embalses, e incluye tanto a los caudales afluentes de agua dulce en las bahías y estuarios, como a las corrientes en los sistemas de arroyos internos.

Los caudales afluentes de agua dulce están influenciados por las precipitaciones (principalmente la lluvia) y por el uso del agua por parte de una población humana en crecimiento. La escorrentía y el efluente de aguas residuales de las plantas de tratamiento constituyen un porcentaje significativo del agua dulce que fluye hacia la Bahía de Galveston. Sin embargo, es difícil saber exactamente la cantidad de agua dulce que la Bahía de Galveston necesita. Pero sí sabemos que la cantidad y el momento en que el agua dulce fluye hacia la Bahía están directamente relacionados con la salinidad, la disponibilidad de nutrientes para alimentar a la red alimentaria y la presencia de sedimentos que ayudan a estabilizar los humedales.

### Caudales afluentes de agua dulce en la Bahía de Galveston

#### Calificación: C (En conservación)

Los caudales afluentes de agua dulce de la Bahía de Galveston obtuvieron una calificación C con base en los datos del año 2014. Al momento de la publicación, los datos de 2015 aún no estaban disponibles. Los ríos Trinity y San Jacinto parecen estar manteniendo un ritmo de flujo que proporciona nutrientes y sedimentos adecuados. Estos caudales también respaldan un promedio histórico de salinidad de la Bahía. Sin embargo, el aumento de la utilización del agua y la variabilidad del clima amenazan la confiabilidad de los caudales afluentes de agua dulce de la Bahía en el futuro.

Debemos considerar hacer cambios ahora para garantizar que el agua dulce continúe fluyendo hacia la Bahía de Galveston. Estos ajustes deben extenderse desde la reducción del uso diario del agua hasta la mejora de la regulación de los recursos hídricos por parte del estado. Incluso las inundaciones como las de mayo de 2015 a veces no reducen la escasez de agua potable ni alteran las condiciones a largo plazo de la Bahía.

Los caudales afluentes de agua dulce de los ríos y de los bayous se redujeron drásticamente durante la sequía de 2010 y 2011, lo que proporcionó una visión de cómo se vería la Bahía de Galveston si se agotara el agua dulce. La lluvia torrencial ocasional podría no tener un impacto notable en la salinidad de la Bahía, pero la sequía prolongada sí lo tuvo.



Fotografiado por Anja Borski



## Observe los datos

La Junta de Desarrollo del Agua de Texas (Texas Water Development Board, TWDB) produce modelos de entrada de agua dulce que toman en cuenta el balance de los caudales de los ríos y la escorrentía de la tierra, el flujo que regresa de los efluentes de aguas residuales de plantas de tratamiento, la desviación del agua, la lluvia y la evaporación.

## Escala de calificaciones

La calificación de los caudales afluentes de agua dulce en el boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston se basa en el análisis de tendencias del modelo de la TWDB sobre el agua dulce que ingresa a la Bahía y los datos de los caudales del año 2014 comparados con parámetros de base establecidos por el balance de agua dulce promedio que la TWDB formuló desde el año 2000 hasta 2013.

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

Conservar nuestros caudales afluentes de agua dulce

- [Comprométase](#) a ahorrar agua y salvar la Bahía de Galveston.
- [Conozca](#) cuánta agua se puede ahorrar al hacer pequeños cambios en nuestras rutinas de paisajismo.
- Defienda a la bahía a través de su participación en [los procesos estatales y regionales de planificación hidrológica](#).

El ahorro de los recursos hidrológicos es la forma más fácil y económica de garantizar que el agua dulce continúe fluyendo hacia la Bahía de Galveston. Conozca cuánta agua se puede ahorrar al hacer pequeños cambios en nuestras rutinas de paisajismo.

Usted puede defender a la bahía a través de la participación en los procesos estatales y regionales de planificación hidrológica. La Región H abarca un área de 15 condados que incluye la ciudad de Houston y gran parte de la cuenca inferior de la Bahía de Galveston. Las decisiones que la Región H toma determinan la forma en que asignamos los recursos hídricos para las categorías reconocidas de uso del agua. Actualmente, el medio ambiente no está incluido como un uso reconocido del agua, lo que significa que no existen protecciones ambientales adicionales. Manténgase informado sobre las reuniones públicas y sobre las oportunidades para emitir su opinión.

## NIVEL DEL MAR

- El aumento relativo del nivel del mar es la combinación entre la subsidencia (el hundimiento del suelo debido a la extracción del agua subterránea) y el aumento de los niveles del mar.
- El aumento del nivel del mar afecta tanto a los hábitats costeros vitales, como a las comunidades humanas.
- La larga historia que la Bahía de Galveston tiene sobre el aumento del nivel del mar, el hundimiento del suelo, la marea de tempestad y las inundaciones hace que se tome el tema del nivel del mar como una preocupación crítica.

A medida que los océanos se calientan, el agua se expande y el nivel del mar aumenta. Cuando los glaciares y las capas de hielo se derriten, también están añadiendo agua a nuestros océanos. El aumento relativo del nivel del mar es la combinación del hundimiento del suelo y el aumento de los niveles de agua oceánica.

### Nivel del mar en la Bahía de Galveston: F (Crítico)

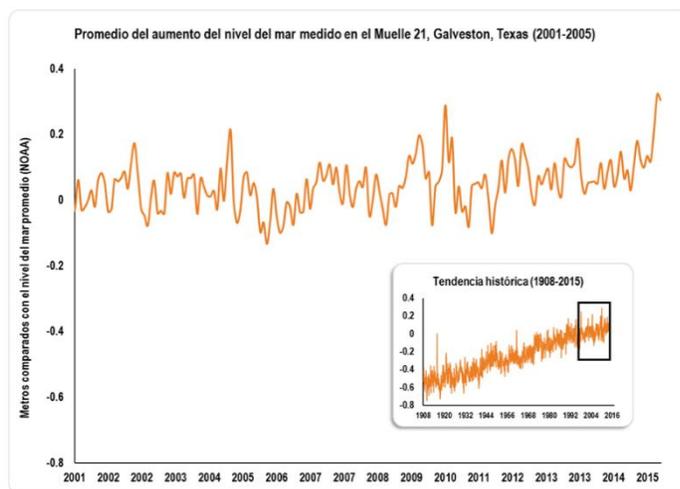
La Bahía de Galveston tiene una larga historia de aumento del nivel del mar, hundimiento del suelo, mareas de tempestad e inundaciones. A medida que el aumento del nivel del mar continúe, es probable que las inundaciones periódicas por mareas de tempestad y lluvias empeoren. Las inundaciones pueden ser muy peligrosas y el daño que provocan es extremadamente caro. Las comunidades humanas no son las únicas en riesgo por el aumento del nivel del mar.



Fotografiado por la Fundación Bahía de Galveston

Los humedales existen en el borde del agua y emigran naturalmente hacia el interior a medida que sube el nivel del mar. No obstante, en la mayoría de las áreas de la Bahía de Galveston no hay lugar para que migren. Como resultado, se inundan permanentemente y la vegetación muere, por lo que los humedales se destruyen. La planificación en torno al aumento del nivel del mar debe incluir cambios en las comunidades humanas y en la infraestructura. Además, también debe tomar en cuenta que los hábitats costeros vitales como los humedales, los lechos de hierba marina, las planicies lodosas y las dunas de arena existen cuando los niveles de agua suben.

### Observe los datos



## NIVEL DEL MAR

La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) mide el nivel del mar desde el muelle 21 ubicado en la Isla de Galveston, por el lado de la bahía. Durante los últimos 100 años, el nivel del mar en el muelle 21 ha aumentado más de dos pies. Con 6.62 mm al año, Galveston tiene uno de los índices más altos de aumento del nivel del mar en el país.

### Escala de calificaciones

La calificación del aumento del nivel del mar en el boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston se basa en el análisis de las tendencias de datos de aumento del nivel del mar desde el muelle 21, y los datos del año 2015 comparados con un parámetro de base establecido por el nivel del mar promedio que se mide en el muelle 21 de Galveston desde el año 2001 hasta 2014.

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

**Vuélvase más resiliente ante el aumento del nivel del mar**

- [Póngase en contacto con sus funcionarios locales](#) y pregúnteles sobre cómo su comunidad se está volviendo más resiliente y sobre cómo se prepara para los cambios costeros.
- [Proteja y restaure](#) los [hábitats](#) como los humedales y la hierba marina.
- Reduzca su influencia a la velocidad y alcance en que se produce el cambio costero reduciendo su impacto ambiental.

Las inundaciones en días soleados, que se producen cuando las zonas bajas están inundadas con agua de mar durante las mareas altas que no están asociadas con las tormentas, son una amenaza real para las comunidades costeras de todo el mundo. En algunas partes de Florida, el aumento del nivel del mar ya está impulsando inversiones significativas en infraestructura para hacer frente a las inundaciones rutinarias que se producen actualmente en días soleados. Los municipios como Miami Beach están analizando gastar hasta 400 millones de dólares en sistemas de bombeo. El traspaso del agua salada de los límites de la playa Hallandale, en Florida, obligó a los funcionarios a abandonar seis de sus ocho pozos de agua potable. De acuerdo con la Evaluación Nacional del Clima, cerca de cinco millones de personas de los Estados Unidos viven a menos de cuatro pies del nivel local de la marea alta. Obtenga más información en [www.globalchange.gov](http://www.globalchange.gov).

El dióxido de carbono, el carbono negro (la materia de partículas finas u hollín) y el metano son los principales contribuyentes al cambio climático. La reducción de la contaminación es una de nuestras mayores armas contra el cambio costero como el aumento del nivel del mar, y reducir la contaminación significa consumir menos energía. Haga un esfuerzo por conducir menos, desenchufe los dispositivos cuando no los esté usando, apague las luces innecesarias e intente encontrar fuentes locales de comida y productos.

# TEMPERATURA DEL AGUA

- Las temperaturas del agua en el invierno representan las temperaturas más bajas que las plantas y los animales deben tolerar para vivir en la Bahía.
- A medida que los cambios climáticos afectan las temperaturas del agua, las especies de plantas y animales se trasladan a nuevas áreas donde antes no se les encontraban.
- Las temperaturas del agua de la Bahía de Galveston en invierno, desde diciembre hasta febrero, no presentaron ningún incremento desde 2001 hasta 2014.

Las temperaturas del agua en el invierno representan el rango más bajo de temperaturas que las plantas y los animales deben tolerar para vivir en la Bahía de Galveston. El extremo más bajo es importante cuando se toman en cuenta las especies de peces, plantas y animales del sur que podrían estar trasladándose hacia el norte a lo largo de la costa del Golfo. Si especies nuevas se expanden a la Bahía de Galveston debido al calentamiento del agua, pueden desplazar a las especies nativas y cambiar el equilibrio del ecosistema de la Bahía de Galveston.

## Temperatura del agua de la Bahía de Galveston: A (Excelente)

No se ha dado ningún cambio significativo en las temperaturas del agua invernal en los meses desde diciembre hasta febrero entre los años 2001 y 2015, lo cual indica que la Bahía de Galveston actualmente puede limitarse a la expansión de la gama de las especies del sur. Se han observado tendencias de calentamiento en las bahías que se encuentran al sur de la Bahía de Galveston\*, por tanto, el monitoreo continuo seguirá siendo un componente importante para evaluar el impacto del cambio costero en el sistema de la Bahía de Galveston.

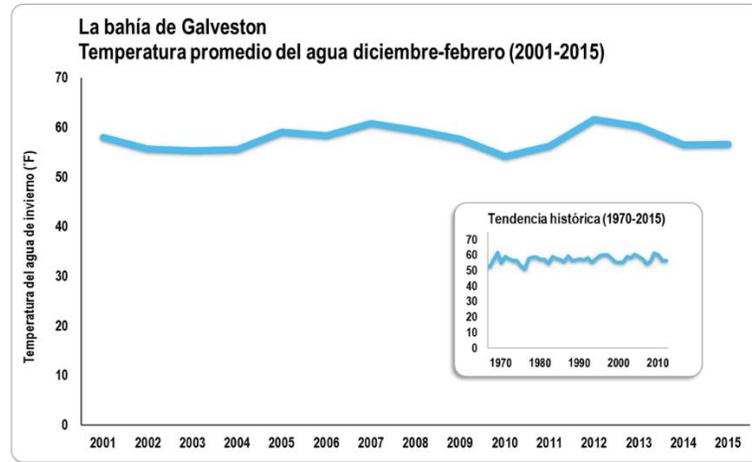


Fotografiado por Anja Borski

\*Tolan, J. M., y Fisher, M. (2009). "Biological response to changes in climate patterns: population increases of gray snapper (*Lutjanus griseus*) in Texas bays and estuaries". *Fishery Bulletin*, 107(1), 36-43.

# TEMPERATURA DEL AGUA

## Observe los datos



La TCEQ y la División de Pesquerías Costeras del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas recogen datos sobre la temperatura del agua a través de sus programas regulares de monitoreo.

## Escala de calificaciones

La calificación de la temperatura del agua en el Boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston se basa tanto en nuestro mejor juicio profesional del análisis de tendencia de los datos de la temperatura del agua, como en los datos de 2015 de la temperatura del agua superficial durante los meses de diciembre, enero y febrero, comparado con los parámetros de base establecidos para las temperaturas promedio de las aguas en invierno desde el año 2001 hasta 2014.

## ¿QUÉ PUEDE HACER?

### Ayude a equilibrar el ecosistema de la Bahía

- Infórmese sobre las especies invasoras (las especies de plantas, animales y microorganismos que no son nativos de la región) a través del uso de las [guías de campo del Área de la Bahía de Galveston](#).
- [Obtenga más información acerca de la forma en que el cambio de las temperaturas afecta los ambientes costeros](#). La temperatura del agua afecta la cantidad de oxígeno disuelto en el agua y también nos indica qué tipos de plantas y animales son capaces de vivir en el estuario.
- Informe sobre las especies invasoras acuáticas al Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas en Dickinson: (281) 534-0100.

La aparición de nuevas especies en la Bahía de Galveston no siempre es motivo de preocupación, pero algunas especies son invasoras y se deben reportar.

- La acidez o alcalinidad del agua se mide mediante valores de pH. Entre más bajo sea el pH, mayor es la acidez.
- La acidificación de los estuarios como la Bahía de Galveston reduce la capacidad de los crustáceos (como las ostras) y algunos fitopláctones microscópicos de producir y conservar sus caparazones protectores.
- Los valores de pH en la Bahía son excelentes y están dentro de un rango seguro para la vida marina.

Cuando queremos saber qué tan ácida es una muestra de agua, medimos la asociación de las moléculas de agua con sus iones, llamada pH. Mediante una reacción química, el dióxido de carbono de la atmósfera se disuelve en el océano y aumenta la acidez (pH bajo) del agua. La quema de combustibles fósiles aumenta la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera y, por lo tanto, en nuestros océanos. Los científicos de todo el mundo informan sobre la acidificación de los océanos y los estuarios.



Fotografiado por Chris Kuhlman

Dado que el pH de la Bahía de Galveston está determinado por la mezcla de agua salada del Golfo de México y de agua dulce de los ríos y bayous de la cuenca, los cambios que ocurren en cualquiera de las fuentes pueden ocasionar un impacto. La acidez o alcalinidad en las aguas de estuarios preocupa especialmente por los peces y los organismos que producen carbonato de calcio, como las ostras y algunos fitopláctones.

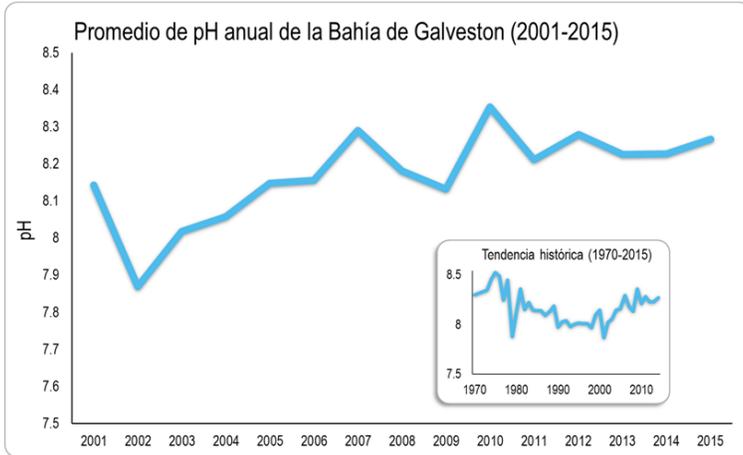
### **pH del agua de la Bahía de Galveston: A (Excelente)**

La Bahía de Galveston obtiene una A por mantener los valores de pH que volvieron a los valores típicos después de una disminución durante la sequía de 2010 y 2011. No hubo ningún cambio significativo en el pH del agua de la Bahía de Galveston entre 2001 y 2015. Actualmente, los valores de pH no se encuentran en un rango nocivo para los peces, larvas de ostras o formación de caparazones.

# PH DEL AGUA

## CAMBIO COSTERO

### Observe los datos



La Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) monitorea el pH del agua que se encuentra alrededor de la Bahía de Galveston. Se recogieron las muestras cerca de la superficie del agua, a menos de 0.5 metros de profundidad.

### Escala de calificaciones

La calificación del pH en el boletín de calificaciones de la Bahía de Galveston se basa tanto en nuestro mejor juicio profesional del análisis de tendencia de los datos del pH, como en los datos de 2015 del pH del agua superficial comparado con los parámetros de base establecidos para el pH promedio desde el año 2001 hasta 2014.

### ¿QUÉ PUEDE HACER?

#### Reduzca su impacto ambiental

- La contaminación en el aire, el suelo o directamente en el agua puede afectar el pH. Tome medidas para reducir la contaminación en sus actividades diarias y [denuncie la contaminación industrial a las autoridades](#).
- [Conozca la ciencia que se encuentra detrás de la acidificación del océano](#).
- Únase al [Programa de Reciclaje de Conchas de Ostras](#), que ayuda a reducir la acidez de la Bahía de forma natural.

Es importante señalar que una disminución aparentemente pequeña de 0.1 en las unidades del pH en realidad indica un aumento del 30% en la acidez.

Por naturaleza, el agua de mar es alcalina (tiene un pH alto, típicamente entre 7.5 y 8.4) debido a la presencia de iones de carbonato (CO<sub>3</sub>). Debido a esta alcalinidad, el agua de mar tiene una capacidad de amortiguación y puede absorber grandes cantidades de CO<sub>2</sub>. Antes de la sequía de 2010 y 2011, los datos que describían las tendencias del pH en la Bahía de Galveston mostraron una acidez creciente. El único beneficio de la sequía es que la tendencia descendente del pH ha desaparecido por ahora.

La acidificación de los estuarios reduce la capacidad de los crustáceos (como las ostras) de producir y conservar sus caparazones protectores, por lo que tiene un impacto negativo en este tipo de hábitat. Los esfuerzos para devolver los caparazones de las ostras a la Bahía después de la cosecha ayudan a aumentar este hábitat. Lo mismo ocurre con los esfuerzos por aumentar las poblaciones de ostras en la Bahía, como el [Programa de Reciclaje de Conchas de Ostras](#) de la Fundación Bahía de Galveston.