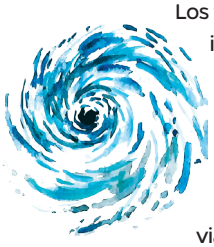
OIL SPILL SCIENCE

PROGRAMAS SEA GRANT EN EL GOLFO DE MÉXICO

TORMENTAS Y DERRAMES

Las tormentas costeras pueden provocar derrames de petróleo y sustancias químicas. Sepa qué hacer si una tormenta provoca un derrame cerca de donde usted vive.

¿CÓMO PROVOCAN LAS TORMENTAS DERRAMES DE PETRÓLEO?



Los fuertes vientos y las crecidas pueden dañar las instalaciones petrolíferas ubicadas en la costa, tales como tanques de almacenamiento o refinerías, al igual que provocar derrames de combustible de las embarcaciones.[1] Las mareas altas, la lluvia y los vientos elevan el nivel del agua y provocan marejadas, que pueden dañar diques, puentes, infraestructura vial, viviendas, locales comerciales, recintos industriales, gasoductos y oleoductos.[2,3] Las tormentas costeras también constituyen un motivo de preocupación durante derrames de petróleo. Cuando la trayectoria de una tormenta cruza un derrame, las marejadas pueden llevar petróleo o residuos cubiertos de crudo a la costa o más lejos. Sin embargo, las tormentas también pueden contribuir a dispersar derrames de hidrocarburos cuando los fuertes vientos y el mar embravecido agitan la superficie del agua y desintegran la mancha de petróleo antes de que llegue a tierra.[4]

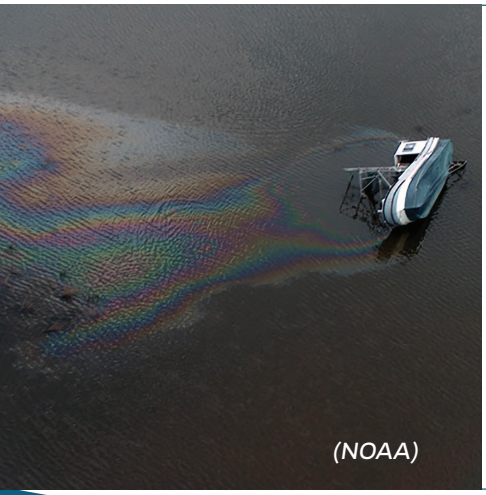
¿CUÁLES SON LAS POSIBLES CONSECUENCIAS DE LOS DAÑOS QUE PROVOCAN LAS TORMENTAS EN PLATAFORMAS PETROLÍFERAS Y EMBARCACIONES PETROLERAS?

En la mayoría de los casos, las embarcaciones averiadas llevan petróleo a bordo, y el crudo se debe extraer del agua.[5] Además de los posibles derrames de petróleo, las plataformas petrolíferas que se han hundido también suponen riesgos de seguridad para embarcaciones que están en el agua. Durante el huracán Rita, varias plataformas petrolíferas se hundieron en el Golfo de México. Meses después, una barcaza chocó con una plataforma hundida y originó un derrame de unos siete y medio millones de litros (casi dos millones de galones) de petróleo en las aguas de los alrededores.[1]

(NOAA)

¿QUÉ PUEDEN CONTENER LAS AGUAS DE LAS CRECIDAS PRODUCTO DE UNA TORMENTA?

Entre las posibles fuentes de contaminantes que se encuentran tras una inundación provocada por una tormenta se cuentan aguas residuales, bacterias, petróleo, metales pesados, plaguicidas, sustancias químicas tóxicas, gasolina, vegetación en descomposición y otros materiales.[3,6] El agua contaminada puede provocar enfermedades e infecciones si se bebe, toca o se ingieren alimentos que hayan entrado en contacto con ella. Las aguas remanentes de las crecidas después de un huracán aumentan los riesgos para la salud de residentes y rescatistas. Si bien la contaminación presente en las aguas de crecidas a la larga se diluye, se deben adoptar medidas adicionales para prevenir problemas de higiene y evitar aguas estancadas.[7]



(NOAA)

¿A QUIÉN DEBO CONTACTAR PARA INFORMAR DE UN DERRAME?

Los residentes deberían leer material informativo de la Administración Federal de Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) y la Guardia Costera de los Estados Unidos (USCG, por sus siglas en inglés) para saber cómo prepararse mejor para una tormenta y reducir las posibilidades de un derrame. No obstante, si se producen descargas de sustancias químicas o derrames de petróleo, comuníquese con el Centro Nacional de Respuesta las 24 horas del día al teléfono 1-800-424-8802. Debe incluir la siguiente información:

- su nombre, ubicación, organización y número telefónico;
- fecha, hora y lugar del incidente;
- origen y causa de la descarga o derrame; y
- tipos y cantidades de los materiales derramados.

¿No está seguro de cuándo informar de un derrame de petróleo o de una sustancia química? Revise los requisitos de notificación de derrames en el sitio web de la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés) *https://www.epa.gov/emergency-response/when-are-you-required-report-oil-spill-and-hazardous-substance-release*.

DERRAMES DE TORMENTAS ANTERIORES

1989 — HURACÁN HUGO

(NOAA)

Provocó dos grandes derrames de petróleo en la isla de St. Croix, Islas Vírgenes de los Estados Unidos, puesto que se dañó una línea de descarga cerca de la parte inferior de un tanque de almacenamiento y tuvo como resultado el derrame de casi 3,8 millones de litros de crudo (1 millón de galones).[8]

2005 — HURACANES KATRINA Y RITA

(EPA)

Arrasaron el centro de la industria del petróleo del Golfo de México con un mes de diferencia, lo que provocó docenas de importantes derrames de petróleo y miles de derrames más pequeños[1], debido a la acción directa del viento y las inundaciones.[9] Durante el huracán Katrina, los diques que rodeaban los tanques de almacenamiento de crudo en la refinería de Murphy Oil Co. en St. Bernard Parish, Louisiana, se derramaron aproximadamente 3,9 millones de litros (1,05 millones de galones) de petróleo en los vecindarios cercanos.[1,2,10] Las marejadas derivadas del huracán Rita arrasaron con los tanques de almacenamiento de petróleo ubicados en las cercanías.

2012 — HURACÁN ISAAC Y CICLÓN TROPICAL SANDY

(NOAA)

Azotaron dos regiones costeras. Durante el embate del huracán Isaac, los residentes de la zona del Golfo de México reportaron a la Guardia Costera de los EE. UU. 158 derrames de petróleo y 171 objetos que posiblemente contenían materiales peligrosos. Estos objetos variaban en tamaño de varios litros a unos 227.000 litros (60.000 galones).[11] Sandy provocó que se esparcieran petróleo, materiales peligrosos y residuos cubiertos de crudo por cauces y puertos a lo largo del Atlántico Central.[11,12]

2017 — HURACÁN MARIA

(USCG)

Arrasó los territorios de las Islas Vírgenes de los Estados Unidos y Puerto Rico. Produjo fuertes vientos e intensas lluvias en las islas, lo que provocó daños catastróficos y crecidas. Si bien el huracán María no produjo casos de contaminación a gran escala, miles de embarcaciones dañadas quedaron abandonadas, lo que causó pequeños incidentes de contaminación. Los equipos de respuesta retiraron alrededor de 47.300 litros (12.500 galones) de residuos de combustible y petróleo en las Islas Vírgenes de los Estados Unidos y 60.570 litros (16.000 galones) de agua oleosa en Puerto Rico.[13]

REFERENCIAS

1. Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés). (2015). Like a summer blockbuster, oil spills and hurricanes can take a nation by storm [Como una superproducción veraniega, los derrames de petróleo y los huracanes pueden tomar a un país por asalto]. Extraído de *https://response.restoration.noaa.gov/about/media/summer-blockbuster-oil-spills-and-hurricanes-can-take-nation-storm.html*. **2.** Pine, J. C. (2006). Hurricane Katrina and oil spills: Impact on coastal and ocean environments [Huracán Katrina y derrames de petróleo: impacto en ambientes costeros y oceánicos]. *Oceanography, 19*(2), 37-39. **3.** Sheikh, P. A. (2005). The impact of Hurricane Katrina on biological resources [El impacto del huracán Katrina en los recursos biológicos]. *Informe del Servicio de Investigaciones del Congreso.* **4.** NOAA. (2010). Hurricanes and the oil spill [Huracanes y el derrame de petróleo]. Extraído de *https://www.nhc.noaa.gov/pdf/hurricanes_oil_factsheet.pdf*. **5.** NOAA. (2015). When boats don't float: From sunken wrecks to abandoned ships [Cuando los barcos no flotan: de naufragios a barcos abandonados]. Extraído de *https://response.restoration.noaa.gov/about/media/when-boats-dont-float-sunken-wrecks-abandoned-ships.html*. **6.** Pardue. J. H., Moe, W. M., McInnis, D., Thibodeaux, L. J., Valsaraj, K. T., Maciasz, E., . . . Yuan, Q. Z. (2005). Chemical and microbiological parameters in New Orleans floodwater following Hurricane Katrina [Parámetros químicos y microbiológicos en las crecidas ocurridas tras el paso del huracán Katrina en Nueva Orleans]. *Environmental Science & Technology, 39*(22), 8591-8599. **7.** Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDCP). (2017). Flood waters or standing waters [Aguas de crecidas o aguas estancadas]. Extraído de *https://www.cdc.gov/healthywater/emergency/extreme-weather/floods-standingwater.html*. **8.** Bills, C. E. & Whiting, D. C. (1991). Major oil spills caused by Hurricane Hugo, St. Croix, U.S. Virgin Islands [Importantes derrames de hidrocarburos provocados por el huracán Hugo, St. Croix, Islas Vírgenes de los Estados Unidos]. *Actas de la Conferencia Internacional sobre Derrames de Hidrocarburos, 1991*(1), 247-251. **9.** Godoy, L. A. (2007). Performance of storage tanks in oil facilities damaged by Hurricane Katrina and Rita [Rendimiento de los tanques de almacenamiento en instalaciones petrolíferas dañadas por los huracanes Katrina y Rita]. *Journal of Performance of Constructed Facilities. 21*(6), 441-449. **10.** Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés). (2006). *Hoja informativa sobre el derrame de petróleo de Murphy Oil*. Extraído de *http://www.columbia.edu/itc/journalism/cases/katrina/Federal%20Government/Environmental%20Protection%20Agency/Murphy%20Oil%20Spill%20Fact%20Sheet%20Feb%202006.pdf*. **11.** NOAA. Recent emergency spill responses [Respuesta de emergencia a recientes derrames]. Extraído de *https://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/significant-incidents/recent-spill-incidents.html*. **12.** NOAA. Post Hurricane Sandy, NOAA aids hazardous spill cleanup in New Jersey and New York [Luego del huracán Sandy, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica ayuda a limpiar peligroso derrame en Nueva Jersey y Nueva York]. Extraído de *https://response.restoration.noaa.gov/about/media/post-hurricane-sandy-noaa-aids-hazardous-spill-cleanup-new-jersey-and-new-york.html*. **13.** NOAA. (2018). Vessel removal in Puerto Rico, U.S. Virgin Islands nears a close [Retiro de embarcación en Puerto Rico, Islas Vírgenes de los Estados Unidos, por llegar a su fin]. Extraído de *https://blog.response.restoration.noaa.gov/vessel-removal-puerto-rico-us-virgin-islands-nears-close*.

CITA SUGERIDA

Wilson, M., Graham, L., Hale, C., Maung-Douglass, E., Sempier, S., Skelton, T., y Swann, L. (2018). Tormentas y derrames. GOMSG-G-18-015.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en forma especial a los diversos revisores externos que contribuyeron a mejorar esta publicación de difusión de Oil Spill Science.

gulfseagrant.org/oilspilloutreach

Este trabajo fue posible, en parte, por una subvención de la Iniciativa de Investigación del Golfo de México (GoMRI, por sus siglas en inglés) y, en parte, por los programas Sea Grant de Texas, Louisiana, Florida y Mississippi-Alabama. Las afirmaciones, observaciones, conclusiones y recomendaciones no necesariamente reflejan la opinión o postura de estas organizaciones.

GOMSG-G-18-015 Junio de 2018