



Programa de las Naciones
Unidas para el Medio Ambiente

Distr. LIMITADA

UNEP(DEPI)/CAR IG.45/INF.12
28 de junio de 2021

Original: INGLÉS

Decimonovena Reunión Intergubernamental sobre el Plan de Acción del Programa Ambiental del Caribe y Decimosexta Reunión de las Partes Contratantes del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe

Virtual del 26 al 30 de julio de 2021

UN PROGRAMA PILOTO DE VIGILANCIA DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS POR SATÉLITE PARA LA REGIÓN DEL CARIBE

Por razones de salud pública y seguridad asociadas a la pandemia de COVID-19, esta reunión se está convocando virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión en formato electrónico para descargarlos cuando sea necesario.

* Este documento ha sido reproducido sin edición formal.

Un programa piloto de vigilancia de derrames de hidrocarburos por satélite para la región del Caribe

Antecedentes

En los últimos años, el Gran Caribe y las regiones adyacentes han tenido que hacer frente a incidentes de derrames de hidrocarburos, incluido un incidente en el que el petróleo llegó a miles de kilómetros de la costa de Brasil desde una fuente desconocida¹ (Figura 1) y múltiples vertidos procedentes de Trinidad y Tobago^{2,3}. El vertido ilegal de residuos contaminados por petróleo por parte de los barcos que operan en la región también es un hecho habitual⁴.

A pesar de estos riesgos conocidos, el Gran Caribe carece de un servicio operativo de vigilancia de derrames de hidrocarburos. Los derrames de hidrocarburos, como en el caso del incidente de Brasil de 2019, a menudo se identifican sólo después de que el petróleo llegue a zonas costeras ambientalmente sensibles. El tiempo que transcurre entre la ocurrencia del derrame de hidrocarburo y la notificación a las autoridades gubernamentales y a los organismos de control es crítico. Sin una supervisión eficaz del incidente del derrame de hidrocarburo, este prolongado retraso da lugar a la pérdida de oportunidades para identificar las fuentes del derrame de hidrocarburo y las partes responsables, a una mitigación menos eficaz, así como a daños medioambientales más graves.



Figura 1. El petróleo visto en una playa brasileña a finales de 2019.

Gracias a la capacidad de obtener imágenes de grandes áreas con resoluciones espaciales cada vez mayores y tiempos de revisita más cortos, la teledetección por satélite de los derrames de hidrocarburos está probada y es una de las mejores formas de vigilar los derrames de hidrocarburos en el océano. Existen imágenes satelitales de acceso público con una resolución espacial suficiente (~10 metros) para vigilar los vertidos. Varios organismos gubernamentales e instituciones de Estados Unidos, Canadá y Europa están aprovechando los datos de las imágenes para establecer programas de vigilancia en sus respectivas regiones. El Servicio de Análisis por Satélite (SAB) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de EE.UU. es uno de

¹ <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-50223106>

² <https://www.thedodo.com/the-worst-oil-spill-in-trinida-397538962.html>

³ <http://curacaochronicle.com/local/oil-spill-also-reaches-the-abc-islands/>

⁴ <https://www.nytimes.com/2019/06/04/business/carnival-cruise-pollution.html>

ellos, y ha estado vigilando la ZEE de EE.UU. en busca de derrames accidentales e intencionados de petróleo procedentes de instalaciones petrolíferas, descargas ilegales de buques y naufragios desde 2009.

En mayo de 2018, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO organizó un taller sobre "Proyecto piloto de vigilancia de sargazo y derrames de hidrocarburos para el Mar Caribe y regiones adyacentes" que se celebró en la Ciudad de México⁵. Durante la reunión, los participantes de muchos países caribeños expresaron un gran interés en crear un sistema regional de vigilancia de derrames de hidrocarburos en todo el Caribe. Este proyecto es el resultado directo de esa reunión. El plan es:

1. Formar a los analistas regionales de satélites que se encargarán de llevar a cabo la vigilancia de los derrames de hidrocarburos utilizando los datos satelitales disponibles de forma gratuita, así como de conectar con los usuarios regionales para difundir los productos y recibir comentarios.
2. Crear una página web de información sobre derrames de hidrocarburos basada en el SIG, que albergará información sobre derrames de hidrocarburos anteriores u otra información solicitada por los usuarios finales.

Programa piloto en Trinidad y Tobago

El Caribe es una región extensa de muchos países y partes interesadas. Se ha determinado que la mejor manera de proceder con el proyecto será establecer primero un programa piloto regional que se centre en zonas más pequeñas. Trinidad y Tobago es un buen candidato dada su abundancia de instalaciones petrolíferas y sus necesidades de vigilancia. El programa piloto, aunque de menor envergadura, incluye la instalación inicial de hardware y software, la formación de analistas locales por parte de SAB y la divulgación entre los usuarios. El resultado final será producir análisis de derrames de hidrocarburos por satélite oportunos y de valor añadido, similares a los del SAB de la NOAA, para los usuarios regionales⁶.

A finales de febrero de 2021, tras una discusión interna con los socios del proyecto, la Subcomisión de la COI para el Caribe y Regiones Adyacentes (IOCARIBE) se puso en contacto con el Instituto de Asuntos Marinos (IMA) de Trinidad y Tobago para preguntar si había interés en un curso de formación sobre derrames de hidrocarburos por satélite y, posteriormente, en la creación de un programa regional de vigilancia de derrames de hidrocarburos por satélite. Se celebraron reuniones posteriores en las que el SAB de la NOAA describió las imágenes satelitales disponibles para los derrames de hidrocarburos y demostró los informes en los que se detectaron fugas de petróleo accidentales o intencionadas utilizando imágenes satelitales. Como resultado, IMA aceptó unirse a este programa piloto con gran entusiasmo e indicó que un programa de monitoreo de derrames de hidrocarburos por satélite es muy necesario en Trinidad y Tobago. Otros dos organismos de Trinidad y Tobago, el Ministerio de Energía e Industrias Energéticas

⁵ http://www.ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewEventRecord&eventID=2270

⁶ <https://www.ospo.noaa.gov/Products/ocean/marinepollution/>

(MEEI) y la Autoridad de Gestión Medioambiental (EMA) también se unieron a IMA para participar en la formación impartida por la NOAA, así como en el programa de vigilancia.

El 17 de mayo de 2021, 18 alumnos de IMA, MEEI y EMA, divididos en tres grupos, iniciaron el programa de formación virtual sobre derrames de hidrocarburos por satélite con SAB. La formación se prolongará hasta principios de julio. La formación abarca información de fondo sobre el radar de apertura sintética (SAR) y las imágenes ópticas para la vigilancia del petróleo, los portales de datos y la adquisición de datos, los programas informáticos de SIG y la generación de productos, así como formación práctica sobre el examen de las imágenes de satélite, el trazado de polígonos de petróleo y la emisión de informes. Tras la formación, se espera que los tres organismos organicen un programa conjunto de vigilancia operativa del petróleo con el personal formado, mientras que el SAB de la NOAA proporcionará una fase inicial de apoyo durante unos meses en la que los analistas del SAB ayudarán a vigilar la zona de Trinidad y Tobago de forma paralela y estarán disponibles para realizar consultas en caso necesario. El plan definitivo para la vigilancia operativa está aún en discusión.

Socios del proyecto

A. Ministerio de Energía e Industrias Energéticas, Autoridad de Gestión Ambiental e Instituto de Asuntos Marinos, Trinidad y Tobago

Las siguientes agencias están participando en la formación sobre derrames de hidrocarburos por satélite de la NOAA y planean operar conjuntamente un programa operativo de vigilancia de derrames de hidrocarburos para la zona de Trinidad y Tobago.

Ministerio de Energía e Industrias Energéticas

El Ministerio de Energía e Industrias Energéticas (MEEI) es responsable de supervisar el funcionamiento del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de hidrocarburos (NOSCP) en Trinidad y Tobago. El NOSCP es la principal herramienta de apoyo a la preparación de la respuesta a los derrames de hidrocarburos en Trinidad y Tobago, que asigna al MEEI la responsabilidad de la limpieza, prevención, reducción y lucha contra la contaminación por petróleo en el territorio del país. Las medidas del NOSCP incluyen la mitigación del impacto de los derrames de hidrocarburos y la adquisición y el despliegue de tecnologías de vigilancia y control para determinar la responsabilidad en caso de vertido. El MEEI también participa en la gestión de los vertidos misteriosos que se producen en las aguas de Trinidad y Tobago. Por este motivo, el MEEI está instalando dos sistemas de radar para ayudar a detectar los derrames de hidrocarburos.

Autoridad de Gestión Ambiental

La Autoridad de Gestión Medioambiental (EMA) es una autoridad legal creada en 1995 por el Gobierno de Trinidad y Tobago para hacer frente a los crecientes problemas medioambientales de la nación. En virtud de la Ley de Gestión Medioambiental, capítulo 35:05, la EMA tiene la responsabilidad de elaborar y aplicar leyes, políticas, programas y normas para una gestión eficaz del medio ambiente; promover programas educativos y de concienciación pública; coordinar las funciones de gestión medioambiental realizadas por personas en Trinidad y Tobago; y controlar el cumplimiento de los requisitos medioambientales. La EMA también responde a incidentes de

emergencia y vertidos en colaboración con otros organismos gubernamentales y proporciona apoyo técnico y de investigación a los equipos de respuesta.

Instituto de Asuntos Marinos

El Instituto de Asuntos Marinos (IMA) es una agencia gubernamental del Ministerio de Planificación y Desarrollo. El IMA se dedica a la investigación científica costera y marina y proporciona orientación política y asesoramiento a una amplia gama de partes interesadas. En el marco del Plan Nacional de Contingencia para Derrames de hidrocarburos, el IMA es responsable de la toma de huellas dactilares de las muestras de petróleo y del desarrollo de un banco de datos de muestras de petróleo. El IMA está colaborando con el MEEI en los dos sistemas SAR de torre y ayudará a su funcionamiento. El IMA ha sido designado como Centro de Teledetección para el Caribe por la Comunidad del Caribe (CARICOM). Además, en el marco del Protocolo de Fuentes Terrestres de Contaminación (FTC) del Convenio de Cartagena, el IMA ha sido designado como Centro de Actividades Regionales (CAR) de FTC. En esta función, el IMA y el CAR REMPETIC están trabajando juntos en la implementación de actividades de proyectos para la respuesta a los derrames de hidrocarburos en la región como un medio para integrar el trabajo de los protocolos FTCM y de Derrames de hidrocarburos.

Función del proyecto: Las tres agencias lo harán:

1. Proporcionar al personal con formación en SIG o en respuesta a los hidrocarburos y tiempo de personal para recibir formación en análisis de hidrocarburos por satélite por parte del SAB.
2. Proporcionar equipos informáticos y programas de SIG para su uso en la formación y para su posterior seguimiento.
3. Planificar y coordinar un programa operativo de vigilancia de derrames de hidrocarburos entre las agencias, y con el apoyo del SAB si es necesario.

B. Subdivisión de Análisis de Satélites

La Subdivisión de Análisis por Satélite (SAB) pertenece al Servicio Nacional de Información y Datos Medioambientales por Satélite (NESDIS) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) del Departamento de Comercio de Estados Unidos. En el SAB se creó un Programa de Vigilancia de la Contaminación Marina para proporcionar análisis por satélite de los incidentes de derrames de hidrocarburos desde 2009. El producto oficial de la vigilancia de hidrocarburos se denomina "Informe de Vigilancia de la Contaminación Marina" o MPSR (Figura 2). El producto se crea principalmente utilizando imágenes ópticas de resolución moderada a alta disponibles públicamente e imágenes de radar de apertura sintética (SAR). SAB elabora MPSR tanto para las posibles infracciones de contaminación intencionada como para los vertidos accidentales de petróleo procedentes de instalaciones petrolíferas, así como de buques que realizan "vertidos ilegales de sentina". SAB ha trabajado con socios internacionales en Canadá, México y Taiwán para mejorar sus capacidades de vigilancia de derrames de hidrocarburos o coordinar los esfuerzos de vigilancia. Ocasionalmente, SAB se ha encargado de la vigilancia de desastres e

incidencias de derrames de hidrocarburos a nivel internacional a través de solicitudes realizadas por gobiernos extranjeros a través del Departamento de Estado de los Estados Unidos, incluso en anteriores derrames de hidrocarburos en el Caribe. El SAB está especialmente interesado en ayudar a las regiones vecinas, incluido el Caribe, a establecer capacidades de vigilancia de hidrocarburos, a rastrear mejor los vertidos ilegales de los buques y a coordinar los derrames de hidrocarburos de mayor envergadura.

Función del proyecto: El SAB de la NOAA proporcionará:

1. Orientación sobre el hardware, el software y los procedimientos adaptados al presupuesto y a las necesidades de la agencia del proyecto piloto, que es escalable a medida que el programa pasa a ser operativo.
2. Formación a los miembros del personal local para elaborar informes de análisis de derrames de hidrocarburos.
3. Orientación de expertos sobre la detección de derrames de hidrocarburos por satélite.

A largo plazo, se espera que el SAB y sus homólogos caribeños en materia de análisis de derrames de hidrocarburos mantengan una colaboración continua, trabajando conjuntamente en derrames transfronterizos, compartiendo/intercambiando nuevas técnicas, tecnología y conjuntos de datos, y quizás incluso proporcionando apoyo mutuo.

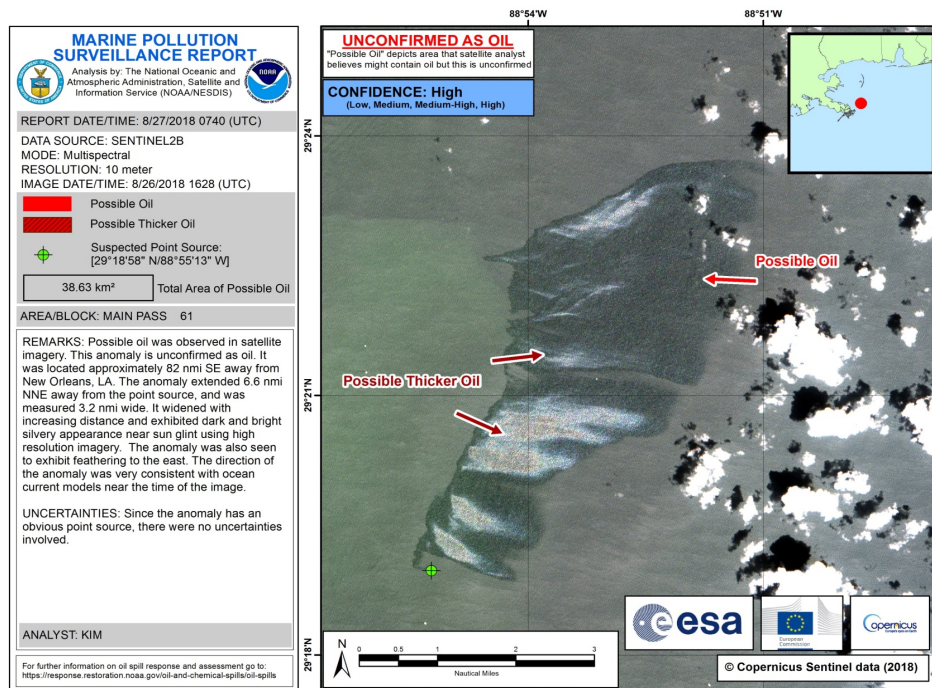


Figura 2. Un ejemplo de Informe de Vigilancia de la Contaminación Marina (MPSR) de la Subdivisión de Análisis por Satélite de la NOAA que muestra una anomalía de una instalación petrolífera utilizando imágenes ópticas Sentinel 2 de resolución gratuita.

C. Iniciativa GEO Planeta Azul: La Iniciativa Planeta Azul del Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO) es una red de observadores de los océanos y las costas, científicos sociales y representantes de los usuarios finales de diversos grupos interesados. Una de las principales funciones de GEO Blue Planet es identificar las necesidades de información de la sociedad y proporcionar servicios de red entre la sociedad y la comunidad de observadores de los océanos con el fin de desarrollar información y servicios para satisfacer estas necesidades. En un taller de 2018 sobre la implementación y el monitoreo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Caribe, GEO Blue Planet identificó la vigilancia de derrames de hidrocarburos como una prioridad para el Caribe y, posteriormente, está trabajando para reunir a los socios que pueden abordar este tema.

Función del proyecto: GEO Blue Planet proporcionará apoyo a la red y a la coordinación del proyecto, incluyendo las comunicaciones y la gestión general de la fase inicial del proyecto.

D. IOCARIBE IOC UNESCO: IOCARIBE es un órgano regional subsidiario de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO. Es la Subcomisión de la COI para el Caribe y Regiones Adyacentes y es responsable de la promoción, el desarrollo y la coordinación de los programas de investigación científica marina de la COI, los servicios oceánicos y las actividades relacionadas, incluyendo la formación, la educación y el desarrollo de capacidades en el Caribe y Regiones Adyacentes. Al establecer sus programas, tiene en cuenta los intereses y necesidades específicas de los Estados Miembros de la región. IOCARIBE puede concebirse como un sistema internacional de redes creado por los gobiernos de los Estados Miembros, para la coordinación y promoción de las ciencias marinas y costeras y los servicios operativos asociados en la región.

Función del proyecto: IOCARIBE trabajará con los países miembros para promover el desarrollo y la adopción de la vigilancia regional de los derrames de hidrocarburos. IOCARIBE también apoyará la coordinación regional y la creación de redes de servicios de vigilancia marina y costera en la región.

E. CAR-REMPEITC Caribe: El Centro Regional de Emergencia, Información y Formación sobre la Contaminación Marina - Caribe contribuye a la sostenibilidad del medio ambiente marino en la región del Gran Caribe, ayudando a los países a aplicar los convenios internacionales creados para reducir la contaminación procedente de los buques. REMPEITC es un Centro de Actividad Regional del Programa Ambiental del Caribe (PNUMA-UCR/CAR). Establecido en 1995, el CAR/REMPEITC-Caribe tiene su sede en el gobierno de Curazao y cuenta con expertos en la materia cedidos voluntariamente por los Estados signatarios del Convenio de Cartagena. El CAR/REMPEITC-Caribe ayuda a los países de la región del Gran Caribe a prevenir y responder a la contaminación del medio ambiente marino mediante:

- Desarrollo y evaluación de planes de contingencia nacionales y multilaterales,
- Formación y talleres,
- Apoyo técnico y consultoría, y
- Información y sensibilización del público.

Papel del proyecto: CAR/REMPEITC ayudará al grupo a conectar con los usuarios regionales para ayudar a la difusión del producto.