

Pero no solamente por atentados se derrama crudo. Las válvulas ilícitas son otro problema que aqueja a la infraestructura petrolera, pues proliferan para el hurto de crudo y de productos refinados.

En el primer trimestre de 2019, según Ecopetrol, el número de válvulas ilícitas para el robo de hidrocarburos ascendió a 213, mientras que en el mismo periodo de 2018 fue de 232.

“El año anterior se calcula que las válvulas ilícitas provocaron la pérdida de 487.000 barriles de hidrocarburos”, aseguraron los voceros de la empresa estatal.

### Lo que cuesta reparar

En lo que va corrido de 2019, Ecopetrol ha tenido que invertir 25.000 millones de pesos para hacer frente a los atentados que ha sufrido la infraestructura petrolera. La cifra es la sexta parte del total invertido en 2018, cuando el costo de las reparaciones, tanto por atentados como por válvulas ilícitas, fue de 157.000 millones de pesos.

“Si bien estos hechos al margen de la ley tienen un impacto económico para la empresa, lo verdaderamente importante es el peligro que dichas actividades representan para las comunidades y el medio ambiente”, dijeron los voceros de Ecopetrol a EL MUNDO y enumeraron que este año los derrames han producido afectación a fuentes hídricas como los ríos Arauca, Tibú, Catatumbo y Tarra, y las quebradas El Loro, El Carmen, La Medrosa, La Pérdida y Caño Victoria Sur, algunas de las cuales surten acueductos.

“En el último año, en el caso del Oleoducto Caño Limón-Coveñas, los atentados han afectado más de 65.000 metros cuadrados de suelo y cerca de 40.500 metros lineales de cuerpos de agua”, enfatizaron y remarcaron que “tan solo el año pasado, los atentados contra el Oleoducto Caño Limón-Coveñas ocasionaron el derrame de 21.029 barriles de petróleo”.

En el sur del país, los atentados contra el Oleoducto Trasandino han ocasionado emergencias en los ríos Mira, Caunapí y Rosario, y en el Catatumbo, las acciones terroristas han puesto en riesgo ecosistemas únicos, donde habitan, peces, reptiles y anfibios, entre otras especies, señala la empresa estatal, que activa un plan de contingencia para atender el evento y mitigar los impactos ambientales causados por los grupos al margen de la ley cada vez que ocurre un atentado.

Tales planes incluyen acciones específicas en dos fases: Mitigación, contención, corrección y limpieza, y recuperación, remediación, descontaminación.

### Efectos a largo plazo

“Los hidrocarburos se comportan en el medio ambiente y en el agua como biocidas”. Así de tajante es la ingeniera de petróleos y magister en Manejo Ambiental de Recursos Hídricos, Carmen Elena Zapata, coordinadora del Laboratorio Calaire de la Universidad Nacional sede Medellín, cuando habla de los efectos del derrame de crudo en el ambiente.

Biocidas, por cierto, es la manera como se define a las sustancias químicas, sintéticas, de origen natural o microorganismos que están destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de cualquier organismo vivo.

Para el caso del crudo, su modo de actuar es formar una barrera que, en el agua, impide el paso del oxígeno, y en la vegetación impide que las plantas realicen el proceso de la fotosíntesis al cubrir sus hojas y ramas.

“Los hidrocarburos son irritantes, pueden dañar la piel. Si a una persona le caen en la piel se quema, igual les pasa a los animales. Y aunque a veces se intentan rescatar, la gran mayoría muere porque la piel absorbe el hidrocarburo a pesar de que tienen el pelaje o las plumas para protegerse”, relató.

Sabe usted qué hacer en caso de una intoxicación suya o de una persona cercana

Más de 300 atentados en cinco años

Según información suministrada por Ecopetrol, en los últimos cinco años se han contabilizado más de 300 atentados contra su infraestructura:

2015

80 atentados, 22 de ellos contra el Oleoducto Caño Limón-Coveñas.

2016

49 atentados, 38 de ellos contra el Oleoducto Caño Limón-Coveñas.

2017

63 atentados, de los cuales 62 fueron contra el Oleoducto Caño Limón-Coveñas.

2018

107 atentados, de los cuales 89 fueron contra el Oleoducto Caño Limón-Coveñas.

2019:

23 atentados con corte al 25 de abril. De estos, 15 contra Oleoducto Caño Limón-Coveñas.

A la fecha, en 2018, se habían presentado 41 atentados.

La profesora Zapata explicó, en diálogo con EL MUNDO, que los crudos crean en el suelo una barrera impermeable, “como si lo hubieran pavimentado”, por lo que no permite que haya entrada de oxígeno y mata los microorganismos y aclara que “no es solamente el crudo de los oleoductos, también el de los poliductos que transportan diésel o gasolina”, los cuales tienen el peligro adicional de que, al ser más livianos, se evaporan más rápido y pueden ocasionar incendios.

“Dependiendo de si es un crudo liviano o pesado es su penetración en el suelo. Si el crudo tiene una densidad similar al agua es un crudo liviano que puede penetrar más profundo”, expuso la ingeniera Carmen Elena, quien detalló que la capa vegetal, que es el primer horizonte del suelo, es la más vulnerable al ser el lugar en el que se encuentran los microorganismos, algunos de los cuales ayudan a la fijación del nitrógeno en las plantas y donde hay oxigenación.

Tales efectos son, prácticamente, imposibles de revertir. Al menos en tiempos relativamente cortos.

“En el trópico es más rápida la degradación por los mismos microorganismos presentes en el suelo o por microorganismos que se inyectan artificialmente; la flora y la fauna es lo que más se demora en recuperarse”, explicó y añadió que el suelo vuelve a ser productivo en un lapso de entre 80 y 100 años si no hay ninguna intervención. Ahora bien, cuando se hacen tratamientos de biorremediación se pueden revertir un 50 o 60 por ciento en 40 o 50 años. “Pero muchas de las especies se pierden definitivamente”, sostuvo.

La degradación del petróleo se logra por microorganismos o por hongos. Por ejemplo, en el suelo se usan hongos como el *Pleurotus ostreatus*

(Orellanas). “Lo que se hace es sembrar las esporas en el suelo, con abonos normales, y se airea el suelo para que crezca el hongo y se alimente, en parte, de ese petróleo”, ilustró.

Finalmente, la académica señaló que el aire no queda indemne en un derrame, pues se pueden concentrar partículas de ozono que, en la tierra, resulta ser un oxidante, así como los llamados compuestos aromáticos, similares a los que expulsan los vehículos a gasolina.



Celebrando 45 Años

ACOPI ANTIOQUIA

CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA

ACEF Asociación Colombiana de Ejecutivos de Finanzas

## EL MUNDO

Invita a:

### XIV Feria de Servicios Empresariales

#### Tributación, formalización empresarial y nuevas herramientas financieras

Miércoles 29 de mayo de 2019  
Centro de eventos y exposiciones  
Plaza Mayor · Cll 41 # 55-80

**Medellín**

**Programa**

7:00 a.m.	Inscripciones
8:00 a.m.	Desempeño reciente del segmento Pyme de Colombia Sergio Clavijo, presidente de Anif
8:35 a.m.	Agenda legislativa Pyme de la Administración Duque (Ley MiPyme y Ley de Pronto pago) Saul Pineda, viceministro de desarrollo empresarial del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
9:10 a.m.	Retos para la consolidación de las Pymes en Antioquia Jaime Echeverri, vicepresidente de planeación y desarrollo de la Cámara de Comercio de Medellín
9:45 a.m.	Panel: Formalización empresarial y desarrollos financieros para sector Pyme Moderador: Nelson Vera, vicepresidente de Anif • Iván Darío Ruiz, vicepresidente comercial y de mercadeo del FNG (por confirmar) • Andrés Mauricio Ramírez, director de transformación digital e inclusión financiera de Asobancaria • María Elena Ospina, directora ejecutiva de Acopi Antioquia
10:30 a.m.	Café y visita a la muestra Comercial
11:00 a.m.	Taller Banco de Bogotá
8:00 a.m. - 12:00 m.	Consultorio empresarial personalizado Salón contiguo al principal, conformado por: • DIAN • Bancoldex-Innpulsa • Procolombia • Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia • Acopi Antioquia

Cupo limitado

Informes: ANIF · Calle 70 A No. 7 - 86, Bogotá  
Teléfonos: 310 1500 Ext. 105 · Correo electrónico: eventos@anif.com.co  
Desde cualquier lugar del país marque la línea gratuita 01 8000 119907