



# El derrame de crudo deja sin aire al ecosistema

/// The oil spill leaves the ecosystem without air

Más de 1.500 atentados ha sufrido el oleoducto Caño Limón-Coveñas en los últimos 33 años. El número de barriles de petróleo que ha caído a ríos y bosques es incalculable, así como tampoco se puede cuantificar el daño ambiental ocasionado por una práctica terrorista que no da tregua. Primera entrega de la serie: Cuando la Tierra es la víctima.

33 años y que en el último lustro, hasta el pasado mes de abril, ha sumado 322 ataques.

“Los atentados son, en últimas, un ataque directo a las comunidades y al medio ambiente”, dijo el presidente de Ecopetrol, Felipe Bayón, quien recordó que en la pasada Semana Santa se quedaron sin agua más de 30.000 personas en el municipio de Tibú, en Norte de Santander.

Pero los costos de los atentados contra la infraestructura petrolera, al final de cuentas, son mucho más altos por el impacto en el ecosistema que por el dinero que Ecopetrol debe pagar para poner a operar una tubería dañada.

“Se puede decir que el daño es irreversible en el tiempo de una vida humana”, le dijo a EL MUNDO la ingeniera de petróleos Carmen Elena Zapata, jefe del Laboratorio Calaire, de la Universidad Nacional, sede Medellín.

## Los blancos preferidos

El país cuenta con cinco oleoductos que hacen parte de la unidad de negocios de transporte y logística de hidrocarburos que Ecopetrol posee a través de su filial Cenit.

La red de oleoductos es de 4.543 kilómetros y la de poliductos es de 3.635 kilómetros. Además, cuenta con cuatro descargaderos: Monterrey, Araguaney, Vasconia y Ayacucho; dos cargaderos: Pozos Colorados y Tocancipá; y tres terminales marítimos, uno de importación de productos refinados en Pozos Colorados (Santa Marta) y dos de exportación de crudos, en Coveñas y Tumaco.

El principal oleoducto del país, y también el más afectado por las acciones terroristas, es el Caño Limón-Coveñas, que atraviesa los departamentos de Arauca,



Ecopetrol ha tenido que invertir más de \$251.000 millones de pesos en los últimos cinco años para reparar los daños causados por ataques terroristas.

JAVIER RESTREPO GONZÁLEZ  
REDACCION@ELMUNDO.COM

A las 7:42 de la noche del sábado 27 de abril, una explosión rompió el silencio en las montañas del municipio de Pupiales, al sur de Nariño. Una detonación en la vereda Casas Frías causó la ruptura del oleoducto Trasandino, que va desde el municipio de Orito, en el Putumayo, hasta el Terminal Marítimo de Tumaco, y produjo el vertimiento de petróleo a la quebrada La Piñuela.

Este fue el último de una serie de siete atentados contra esa infraestructura de transporte de petróleo y el más reciente de los 23 ataques registrados en todo el país en lo que va corrido de 2019, cuyas consecuencias económicas resultan elevadas, mas para el ambiente se hacen incalculables, toda vez que comprenden impactos a fuentes de agua, al suelo, a la capa vegetal y a los cultivos.

Según información suministrada por Ecopetrol, los departamentos de Norte de Santander, Arauca, Nariño y Putumayo han sido los más afectados históricamente por una práctica terrorista que ha sido constante durante los últimos

## Cronología: los atentados más graves

### La primera vez

El 14 de julio de 1986 el oleoducto Caño Limón-Coveñas fue dinamitado por el ELN, ocasionando el derrame de 45.743 barriles de petróleo. Esta primera acción terrorista ocurrió en La Donjuana, municipio de Carmen de Tonchalá, en Norte de Santander.

### Siete meses de limpieza en la Ciénaga Zapatososa

El 15 de mayo de 1990 un atentado del ELN al oleoducto Caño Limón-Coveñas, en el corregimiento de Zapatososa, en Cesar, produjo un derrame de más de 14.000 barriles en esta ciénaga, cuya área sobrepasaba las 40.000 hectáreas. Las grandes damnificadas fueron las más de 1.600 familias de este sector que vivían de la pesca.

### Emergencia en El Tarra

Uno de los ataques más impactantes ocurrió en febrero de 1988, cuando un atentado derramó 93.952 barriles de crudo que llegaron al lago de Maracaibo, en Venezuela. El hecho fue catalogado como la catástrofe ambiental más grande en la historia ocurrida en aguas continentales.

### La masacre de Machuca

Una carga explosiva instalada por la guerrilla del ELN en el Oleoducto Central de Colombia, en el corregimiento de Machuca, municipio de Segovia (Antioquia), provocó un incendio que causó la muerte por calcinación a 84 personas, la mayoría menores de edad, y lesiones a otras 30. También fueron destruidas 46 viviendas. El hecho ocurrió el 18 de octubre de 1998.

### Remedios, otra víctima

Luego de un atentado contra el oleoducto Caño Limón-Coveñas, cerca de Remedios (Antioquia), 45.000 barriles de petróleo terminaron en las aguas de la quebrada San Roque, en los ríos Ité y Cimitarra. La emergencia, acontecida en julio de 1992, ocasionó incalculables pérdidas ambientales y sociales.

### Tumaco, sin agua por 20 días

El atentado de la guerrilla contra el Oleoducto Transandino (OTA), en zona rural de Tumaco el 22 de junio de 2015, causó el derrame de 10.000 barriles de crudo a las quebradas Pinde y Pianulpí, y al río Mira. El ataque afectó la fauna y la flora de esa zona del país. Además, 110.000 habitantes del casco urbano y 35.000 del sector rural fueron afectados por el corte en el servicio de agua potable suministrada por el acueducto municipal.

### De carrotaques a ríos

En la madrugada del lunes 8 de junio de 2015, guerrilleros del bloque Sur de las Farc interceptaron una caravana de 25 tractomulas que transportaban crudo y obligaron a 23 de ellas a derramar su contenido sobre la vía. Cerca de 200.000 galones del crudo (5 mil barriles) fueron derramados en una zona en la que hay varios cuerpos de agua que desembocan en el río Cuembí, que a su vez llega al afluente del Putumayo.

aprobar el proyecto, que fue respaldado ampliamente por más del 90% de los miembros

OCAD, los gastos excesivos de la administración del Sistema General de Regalías y la

elevó a rango constitucional el tema de las regalías, al consagrarlas en los Artículos 360 y 361.

se creará un Fondo Nacional de Regalías, cuyos recursos se destinarán a las entidades territoriales.

niero civil y fue ministro de desarrollo durante la administración del presidente Andrés Pastrana. Fue secuestra-

tar, en las tres localidades. La puja por la Alcaldía llega en un momento de crisis administrativa de la ciudad.



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.



AINIF Centro de Estudios Económicos | 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) Saúl 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

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

Informes: