

# Empresa Costarricense Preocupada por la Detección de Robos en Ductos de Petróleo

*Atmos International proporciona detección de fugas en ductos y tecnología de simulación para las industrias del petróleo, gas, agua y asociados*

El robo de productos derivados del petróleo a través de vandalismo de ductos es un gran problema alrededor del mundo. Antes limitados a zonas aisladas y a países en vías de desarrollo son ahora comunes en los países económicamente desarrollados. El alcance, la gravedad y el riesgo de estas operaciones son una preocupación importante para la industria, así como para el público en general.

La pobreza, la corrupción, el antiautoritarismo o la guerra han sido tradicionalmente culpados por el robo de ductos. Las débiles autoridades y las mínimas sanciones han agravado el problema. En general, ha sido fácil (colectivamente) ignorar, minimizar, o echar tierra sobre este asunto tan peligroso. De hecho, esto es algo que podría estar sucediendo en Costa Rica, al igual que en otros países petroleros.

Grandes cantidades de productos valiosos son robados de ductos, dañando financiera-

*Una de las desventajas de los sistemas de detección de robos online es el enfrentamiento entre la sensibilidad y falsas alarmas*



mente a las compañías petroleras. Estas empresas pueden perder mucho más si el robo clandestino en el ducto causa una ruptura o una explosión, dañando así el medio ambiente y a la propiedad, o peor aún, provocando pérdidas humanas.

Hoy en día los operadores de ductos se enfrentan a una nueva, mucho más sofisticada, clase de criminales y ya no pueden ser complacientes. Los ladrones están muy bien organizados. Trabajan en equipos y poseen múltiples habilidades, a menudo incorporando elementos de información privilegiada. Planean con mucha anticipación, enterrando las mangueras y esperando a que la vegetación crezca antes de comenzar la extracción, reduciendo al mínimo las posibilidades de detección. Cuando los ductos se detienen para realizar mantenimiento, los ladrones se preparan para nuevos ataques una vez que la producción se reinicia. También perforan orificios diminutos y extraen cantidades pequeñas pero por tiempos prolongados por lo que son menos propensos a desencadenar las alarmas por eventos anómalos. Todo esto se suma para crear un oponente formidable. Dado que los productos están siendo extraídos a una velocidad muy baja, es difícil para los sistemas de detección de fugas tradicionales detectar y distinguir, y mucho menos precisar y rápidamente localizar la actividad delictiva.

Los robos de petróleo en ductos se encuentran ampliamente distribuidos en diferentes partes del mundo. En julio de 2014, el Financial Post de Canadá enumeró los cinco países más azotados por el robo de petróleo: Nigeria, México, Irak, Indonesia y Rusia.<sup>1</sup>

- En Nigeria, las pérdidas se estiman en 400,000 barriles de petróleo por día, lo que equivale a US \$ 1.7 mil millones al mes.<sup>2</sup>
- En las secuelas de la guerra de Irak, los terroristas y los oportunistas por igual están pasando de contrabando miles de barriles de petróleo robado directamente de las refinerías en Irak y en los países vecinos Irán y Siria.
- Durante julio de 2013, PT Pertamina, la petrolera estatal de Indonesia y Natural Gas

Corporation cerraron uno de sus principales oleoductos, Tempino-Plaju, citando pérdidas de 17,500 barriles de petróleo durante la primera semana de producción del ducto.

- La empresa estatal de Rusia, Transneft (la compañía de ductos de petróleo más grande del mundo) está perdiendo cientos de miles de galones a través del robo. Las pérdidas son particularmente altas en los tramos de ductos remotos, como en Dagestán, donde en el 2009, fueron robadas 27,000 toneladas de petróleo.
- De acuerdo con la empresa estatal mexicana, PEMEX, en el 2014 la pérdida estimada debido a los robos fue más de un billón de dólares sólo por el precio del producto.<sup>3</sup>

Desafortunadamente, el robo de petróleo está muy extendido por toda América Latina y en los países europeos como Dinamarca, Francia, Italia y el Reino Unido. Es una gran preocupación que los ladrones sean organizados, sus arsenales contienen los equipos comerciales de soldadura de calidad, instrumentos de medición, gafas de visión nocturna, y camionetas con orificios de salida de suspensión

*Estas prácticas hacían que fuese difícil para las compañías de ductos detectar y localizar los robos de forma rápida, pero gracias a empresas como Atmos este panorama se pudo cambiar*

*Hoy en día los operadores de ductos se enfrentan a una nueva, mucho más sofisticada, clase de criminales y ya no pueden ser complacientes.*

1 DALBY, Chris. These are the 5 countries most plagued by oil theft. Financial Post. 4 de Julio de 2014.

2 BLAS, Javier: 'Theft and sabotage' lead Nigeria into an oil crisis. Financial Times. 4 de Mayo de 2014. Disponible en: <https://next.ft.com/content/2bff3f8a-bb15-11e3-948c-00144feabdcd>

3 JOHNSON, Tim. Mexico thieves stealing billions in oil, gasoline from country's pipelines. 2 de Diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.mcclatchydc.com/news/nation-world/world/article24776941.html>

*En Nigeria, las pérdidas se estiman en 400,000 barriles de petróleo por día, lo que equivale a US \$ 1.7 mil millones al mes*

*De acuerdo con la empresa estatal mexicana, PEMEX, en el 2014 la pérdida estimada debido a los robos fue más de un billón de dólares sólo por el precio del producto.*

o modificados en el suelo a través del cual se extraen los equipos y productos. Esta nueva generación de delincuentes está bien entrenada, a menudo cuenta con habilidades y conocimientos en ingeniería para evitar la detección. Las siguientes son algunas de las principales tácticas que se utilizan para el robo de petróleo de un ducto:

1. Pre-instalar el punto de toma, manguera, las válvulas asociadas y los equipos antes de que un ducto se ponga en marcha.
2. Seleccionar un sitio remoto o un lugar bien escondido para el punto de toma.
3. Enterrar y esconder bajo tierra la manguera y el resto de dispositivos.
4. Abrir lentamente válvulas de robo para generar un cambio pequeño de presión durante un período largo de tiempo (“los ladrones pacientes”).

Estas prácticas hacían que fuese difícil para las compañías de ductos detectar y localizar los robos de forma rápida, pero gracias a empresas como Atmos este panorama se pudo cambiar.

Los ingenieros costarricenses con amplia experiencia y formación de Atmos Internacional utilizan las soluciones de hardware y software portátiles y fijos para recopilar datos de ductos que analizan fuera de línea para confirmar el robo de productos del ducto y localizar el punto de robo a pocos metros.

Además de reducir el robo de ductos, los ingenieros de la oficina de Santa Ana, Costa Rica, están instalando sistemas de detección de fugas de ductos para proteger el medio ambiente en todo el mundo, incluyendo el Reino Unido, Brasil, Australia y Papúa Nueva Guinea.

“Estoy muy impresionado con la habilidad y la dedicación del equipo de Costa Rica”, dijo Michael Twomey, Director Global de la firma. “Se encuentran entre los mejores del mundo. Costa Rica también se enfrenta a la amenaza de un desastre ambiental en caso de que un terremoto genera una ruptura en un ducto o que ladrones perforen las ductos causando una fuga o explosión. Hemos visto cientos de personas muertas en países como México y Nigeria cuando un ducto estalla.”

**Atmos ofrece varios sistemas recientemente desarrollados ideales para su uso contra vandalismo en ductos como:**

#### **Atmos Theft Net**

Una de las desventajas de los sistemas de detección de robos online es el enfrentamiento entre la sensibilidad y falsas alarmas:



a medida que aumenta la sensibilidad, los umbrales de alarma se acercan al ruido de operación del ducto, el cual tiene el potencial de emitir falsas alarmas. Esto puede ser costoso pero también peligroso, si implica que alarmas genuinas puedan ser ignoradas.

Para solventar esto, los expertos de Atmos son entrenados en las últimas técnicas para detectar incidentes de robo. Ahora ofrecen esto a los clientes como un servicio de análisis de datos offline único – Atmos Theft Net. Por medio de este servicio, su capacidad de interpretar datos mejora la ubicación de robos a términos de metros y permite a los clientes tener un equipo de alta sensibilidad sin preocuparse de falsas alarmas. De esta manera el cliente ahorra tiempo y previene pérdidas, además de contribuir a capturar a los criminales en el acto.

### Odin

Esta solución revolucionaria de detección de robo basada en batería, se ha diseñado para ductos previamente en una detección de tipo “agujero negro” - por ejemplo, en zonas sin electricidad o sin comunicaciones, o donde las unidades de detección estándar no son adecuadas por razones estéticas (como en parques nacionales). Este equipo al ser pequeño y discreto, puede estar oculto cerca de presuntos puntos de robo, sin embargo, tiene la sensibilidad de los sistemas de detección permanentes.

### Atmos Portable Data Logger para Detección de Fugas y Robos

Esta solución de registro de datos portátil y autónomo se puede implementar rápidamente y se instala en ductos donde se sospeche fugas o robos. Una vez que los datos han sido recolectados y enviados a Atmos, se analizan para identificar y localizar eventos de fugas y robos utilizando las técnicas de procesamiento más avanzadas disponibles. El sistema se suministra en maletas peli portátiles por lo que es rápido y rentable de implementar.

### Atmos Hydrostatic Tester

Atmos Hydrostatic Tester es un sistema portátil que utiliza diferentes configuraciones para identificar fugas y puntos de toma ilícitos en

*Grandes cantidades de productos valiosos son robados de ductos, dañando financieramente a las compañías petroleras*

los ductos. El sistema es conectado al ducto y determina si una fuga o robo está presente durante la presurización inicial y pruebas hidrostáticas. A continuación, proporciona una indicación gráfica de si la fuga/robo es hacia la izquierda o derecha de la posición actual. El usuario puede moverse a lo largo de la línea según las indicaciones de los datos para encontrar el punto de la fuga o robo.

#### Sobre Atmos International

Atmos International (Atmos) proporciona detección de fugas en ductos y tecnología de simulación para las industrias del petróleo, gas, agua y asociados. La compañía fue fundada en 1995 en el Reino Unido por la inventora del sistema estadístico de detección de fugas en ductos - Atmos Pipe, ahora uno de la serie de soluciones de detección de fugas de Atmos. Estas tecnologías son implementadas en cientos de ductos en más de 50 países, incluyendo las principales compañías de petróleo y gas como Shell, BP, ExxonMobil y Total. Con oficinas asociadas en EE.UU., China, Rusia, Singapur y Costa Rica, y agentes locales en 28 países, el equipo multicultural y multilingüe, puede proporcionar un apoyo eficaz en todo el mundo.

[www.atmosi.com](http://www.atmosi.com)

*Una de las tácticas usadas para el robo de petróleo es enterrar y esconder bajo tierra la manguera y el resto de dispositivos.*

