



## Cliente

empresa petrolera



## Maquinaria

motores diésel de las unidades móviles de evaluación y producción (MTU)



## Tarea

- monitoreo del consumo de combustible
- monitoreo del nivel en los tanques de combustible



## Solución

- sensores de nivel de combustible DUT-E S7
- medidores de flujo de combustible DFM D S7
- operación ininterrumpida de las unidades de producción de pozos
- control del nivel de combustible en los tanques
- seguimiento preciso del consumo de combustible



## Resultado

## CLIENTE

Empresa internacional con sede en Ecuador, especializada en soluciones energéticas integrales para las industrias de petróleo y gas, minería y generación de energía.

La compañía desarrolla e implementa tecnologías y equipos propios, incluyendo soluciones para el monitoreo y la optimización de la operación de pozos petroleros.



1000 empleados



30 años en el mercado



Operaciones en 27 países

## MAQUINARIA



Vista general de la unidad móvil MTU

La empresa utiliza Unidades Móviles de evaluación y producción (MTU) para estimular la producción del yacimiento y determinar su verdadero potencial en corto tiempo. Montadas sobre un chasis, las unidades están diseñadas para un despliegue rápido.

Cada MTU es un equipo versátil, compuesto de un motor, bomba de alta presión para la extracción de fluidos y un separador bifásico/trifásico para la separación de petróleo, gas y agua, así como varias válvulas de control y cierre, un sistema de sensores de presión y temperatura, y una unidad de control.

La unidad es accionada por un motor diésel CAT 3406C, un motor en línea de seis cilindros con un cubicaje de 14,7 litros y potencia máxima de 347 kW. Está equipada con un tanque de combustible integrado con una capacidad de 400 a 800 litros.

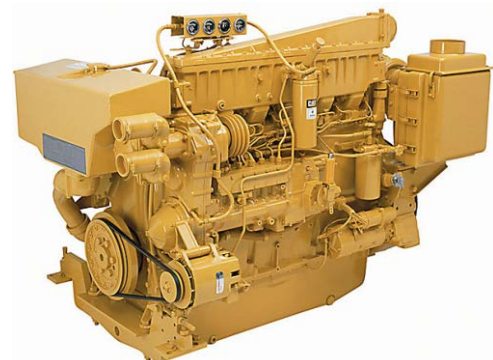
## TAREA

El combustible se suministra al motor de la unidad desde su tanque incorporado. A medida que el tanque se vacía, se alimenta desde un depósito externo con altura de 3.000 mm y capacidad de 3.000 l. El volumen de combustible en todos los tanques se controla de forma manual.

El consumo real de combustible del motor no se monitorea. Los costos de combustible se calculan a base de las normas estándar que no reflejan las condiciones reales de operación. **Los datos de consumo se introducen en los sistemas contables manualmente, un proceso muy lento y poco efectivo.**

El cliente necesitaba afrontar los siguientes desafíos:

- ✓ Control preciso del nivel de combustible en los tanques y depósitos.
- ✓ Monitoreo en línea del consumo de combustible del motor.
- ✓ Exportación de datos a los sistemas de contabilidad y gestión.



Motor industrial CAT 3406C

## SOLUCIÓN

Technoton implementó una solución integral para el monitoreo de combustible que incluye:

- ✓ Sensores de nivel de combustible DUT-E S7.
- ✓ Medidor de flujo de combustible DFM D S7.
- ✓ Unidad telemática inteligente CANUp.
- ✓ Software en la nube de Technoton

### Instalación rápida, sin cableado ni configuraciones complejas.

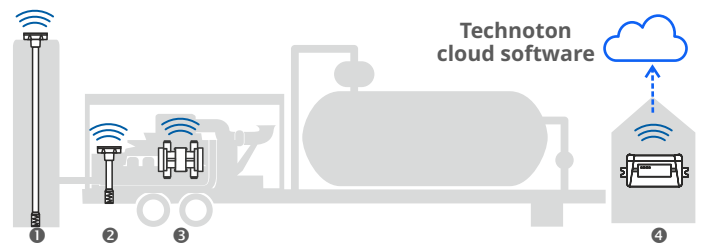
Los sensores de nivel y los medidores de flujo de combustible funcionan de forma inalámbrica, eliminando la necesidad de canalizar los cables de alimentación y comunicación y reduciendo significativamente el tiempo de implementación. Todos los datos se transmiten por Bluetooth a una distancia de hasta 50 m y son recibidos por la unidad telemática inteligente CANUp, que envía la información completa a la plataforma en la nube.

### Autonomía energética total.

El sistema de monitoreo de combustible no requiere alimentación externa. Los sensores de nivel y los medidores de flujo de combustible funcionan con baterías incorporadas, mientras que la unidad telemática inteligente CANUp se alimenta mediante un panel solar.

### Análítica transparente e integración fluida con los sistemas empresariales.

Análítica transparente e integración fluida con los sistemas empresariales. Los gráficos e informes analíticos de combustible están disponibles en tiempo real en el software de monitoreo. A través de las API, los datos se integran fácilmente con los sistemas de contabilidad y gestión.

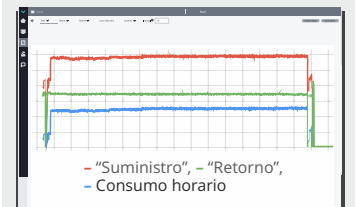


Componentes del sistema de monitoreo de combustible:

- 1 Sensor de nivel de combustible DUT-E S7 en el depósito principal
- 2 Sensor de nivel de combustible DUT-E S7 en el tanque de consumo
- 3 Medidor de flujo de combustible DFM D S7 en las tuberías del motor
- 4 Unidad telemática inteligente CANUP



Instalación del sensor de nivel de combustible DUT-E S7



Consumo de combustible, de 4 días



Volumen de combustible, de 4 días

## Valeria Sharkó, Gerente de Desarrollo de Negocio, Technoton

«Los socios de Technoton en Ecuador llevan muchos años trabajando con empresas del sector de petróleo y gas y comprenden perfectamente los desafíos de la entrega y la instalación del equipamiento en zonas remotas de la selva tropical. Por ello, se optó por una solución inalámbrica.

Una ventaja adicional fue la facilidad de transporte e instalación de los sensores de nivel de combustible: se suministran en secciones de 1.000 mm, con extensiones adicionales de la misma longitud. En sitio, los sensores pueden ensamblarse hasta una longitud total de 3.000 mm, lo que simplifica considerablemente la logística y la instalación.»



## RESULTADO

Tras la instalación del equipamiento, el cliente obtiene acceso a todos los datos en tiempo real. Los informes necesarios se generan en cuestión de minutos, lo que permite ahorrar decenas de horas de trabajo manual cada mes. El monitoreo del funcionamiento de los equipos en tiempo real mejora significativamente la eficiencia del consumo de combustible.

**La integración con los sistemas contables mediante las API automatiza los procesos internos y simplifica la elaboración de informes y la planificación de costos.** El sistema ya ha sido implementado en 12 unidades MTU. Está prevista su instalación en otras 238 unidades operadas por la empresa.

### Analista de negocios, empresa socia de Technoton en Ecuador

«Tres razones clave de por qué elegimos Technoton:

- **Control total del combustible.** Cualquier desviación se detecta de inmediato y se verifica durante la operación.
- **Menos trabajo manual significa menos errores.** El personal ya no necesita subir a los tanques de combustible de tres metros: los datos de combustible se recopilan de forma automática, segura y precisa.
- **Confiabilidad en condiciones reales de operación.** La solución está diseñada para funcionar de manera continua en entornos exigentes y ha demostrado su eficacia durante el traslado de los equipos entre los sitios de producción petrolera.»

\* Datos omitidos por cumplimiento del GDPR. Información adicional disponible bajo NDA y con consentimiento del socio.

