



Cliente: empresa dedicada al bunkering



Maquinaria: buque tanque de uso fluvial y operaciones de bunkering



Tarea: control de consumo de combustible



Solución: medidores de flujo de combustible DFM



Resultado: reducción de los costos de combustible en un 30%

CLIENTE

La compañía de combustibles se dedica al comercio de productos de petróleo ya durante muchos años. Dispone de 60 estaciones de servicio y una flota de camiones cisterna.

La empresa también brinda servicios de reabastecimiento de combustible para embarcaciones fluviales. Este servicio se realiza por los tanqueros especializados para el bunkering.

MAQUINARIA



Tanquero para el bunkering



Motor 6CSPN18/22

Características del barco:

- eslora / manga / puntal – 60.0 / 9.5 / 10.7 metros.
- desplazamiento 638 toneladas.
- consumidores de combustible diésel: dos motores principales de tipo 6CSPN18/22 (4 cilindros, 165 kW cada uno), tres generadores, caldera.

El barco es una motonave fluvial de un puente y dos hélices que cuenta con tres tanques cilíndricos verticales insertos y compartimento de máquinas y la superestructura ubicados en la popa. Este tipo de embarcaciones fue diseñado como estaciones de purificación autopropulsadas y buques cisterna.

TAREA

Durante todo el período de operación (desde 1989), el combustible se registraba según las normas aprobadas. Las normas mensuales eran:

- Motor principal 1: 11,000 litros.
- Motor principal 2: 11,500 litros.
- Generador diésel 1: 1,000 litros.
- Generador diésel 2: 1,000 litros.
- Generador diésel 3: 500 litros.
- Caldera: 2,500 litros.

El consumo total normativo por mes era de 27,500 litros. El consumo real de combustible nunca se había medido durante todo el tiempo de operación.

La gerencia de la empresa decidió implementar en el barco un sistema de control de combustible. Los objetivos del sistema son:

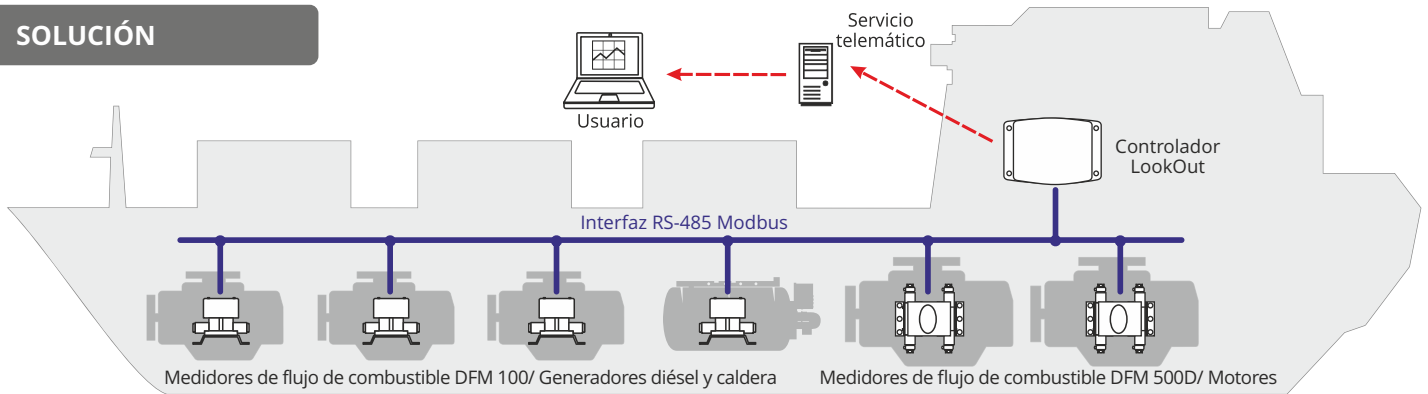
- **Medir con precisión** el consumo de combustible de cada consumidor.
- **Controlar el combustible en línea** con un servicio telemático.
- **Realizar el análisis** de consumo de combustible.



Tanquero para el bunkering (a la derecha) repostando un remolcador de empuje

El Registro Fluvial establece sus propios requisitos de seguridad para el sistema de monitoreo de combustible. No se puede modificar el sistema de combustible de los motores principales. El equipamiento de control de consumo de combustible debe instalarse en un lugar de fácil acceso, alejado de los motores, generadores y caldera.

SOLUCIÓN



El sistema de monitoreo de combustible incluye:

- Medidores de flujo de combustible DFM con interfaz RS-485.
- Controlador naviero LookOut con entrada RS-485.
- Servicio telemático ServiceMarine.

Los medidores de flujo están montados en paneles separados y conectados al sistema de combustible mediante mangueras flexibles. El consumo de combustible en los motores principales se mide con los medidores de flujo DFM 500D. **Su instalación no modifica el sistema de combustible del motor.**

Los medidores de flujo DFM 500D tienen una carcasa reforzada de latón resistente a la corrosión, lo que los hace adecuados para condiciones de alta humedad y garantiza un funcionamiento fiable incluso en caso de exposición a vibraciones.

Los datos de todos los medidores de flujo a través de la interfaz RS-485 (Modbus RTU) se transmiten al módulo de control y luego, a través de las redes GSM, al servicio telemático.

El servicio telemático muestra en tiempo real los datos del consumo de combustible de cada consumidor y genera informes sobre el consumo real de combustible durante cualquier período.



Medidores de flujo DFM 100 (a la izquierda) y DFM 500D (a la derecha), instalados en paneles separados

Channel	Initial total fuel consumption	Initial total fuel consumption	CONSUMPTION
Engine 1 - Total fuel consumption	27 274 l (11 sep 2023 00:00)	28 728.6 l (15 sep 2023 12:16)	1 454.61
Generator 1 - Total fuel consumption	4 744.9 l (11 sep 2023 00:00)	4 837.1 l (15 sep 2023 12:16)	922 l
Engine 2 - Total fuel consumption	35875.5 l (11 sep 2023 00:01)	37 691.7 l (15 sep 2023 12:17)	1 816.2 l
Generator 2 - Total fuel consumption	2 614 l (11 sep 2023 00:02)	2 859 l (15 sep 2023 12:17)	245 l
Generator 3 - Total fuel consumption	7.3 l (11 sep 2023 00:03)	7.3 l (15 sep 2023 12:17)	0 l
Boiler - Total fuel consumption	2 333.4 l (11 sep 2023 00:00)	2450.3 l (15 sep 2023 12:16)	116.9 l
-/-	-/-	-/-	3724.9 l

Visualización de datos en el servicio telemático

Andrey Gavrosh, Jefe del Departamento de Ventas de Technoton

“La implementación del sistema de monitoreo de combustible en el barco aborda varias tareas importantes: actualización de las normas de consumo de combustible, prevención de robos, optimización de los costos de combustible y planificación de los viajes. Es por eso que la instalación de medidores de flujo DFM en cada consumidor de combustible en el barco está en demanda tanto entre los propietarios de barcos como entre las empresas fabricantes de sistemas de análisis naval.”



RESULTADO

El sistema de monitoreo de combustible muestra el consumo real de combustible. En un mes, todos los motores, generadores y la caldera consumen alrededor de 19,000 litros de combustible. Esto es **8,000 litros o un 30% menos** que el consumo normativo.

Los costos de instalación del sistema se rentabilizaron en menos de un mes. A base de los datos obtenidos del sistema de monitoreo de combustible, la gerencia de la empresa optimizó las normas de consumo de combustible.



Empresa cliente*

“Los medidores de flujo de combustible DFM con interfaz RS-485 son totalmente compatibles con los controladores de barcos LookOut. El sistema de monitoreo de combustible funciona sin fallos, transmitiendo datos en su totalidad al servicio telemático. El cliente logró ahorros de combustible que superaron sus expectativas. El equipamiento del sistema cumple completamente con los requisitos de seguridad para el transporte fluvial, según lo confirmado por los representantes del Registro Fluvial.”

** Los datos están ocultos al acceso público para cumplir con los requisitos de RGPD. Los detalles del proyecto pueden ser revelados al firmar el ADC y con el consentimiento de nuestro socio.*