



-  **Cliente** centro médico, Uganda
-  **Maquinaria** generador diésel
-  **Tarea** automatización del control del consumo de combustible
-  **Solución**
 - Sensor de nivel de combustible DUT-E
 - Medidor de flujo DFM D
 - Unidad telemática CANUp
 - Servicio telemático UNUM Genset
-  **Resultado** reducción de los costos de combustible en un 23%

CLIENTE

El centro médico está ubicado en Mbale, una de las principales ciudades de Uganda. Su área de servicio cubre aproximadamente el

10 % de la población del país. El centro médico cuenta con departamentos de diagnóstico, cirugía, pediatría y ginecología.

 **359** empleados

 **450** camas hospitalarias

 **4,6 millones** de personas en el área de servicio

MAQUINARIA



Generador diésel CAT D100 GC C4.4

Para el suministro eléctrico de respaldo, el hospital utiliza generadores diésel CAT D100 GC C4.4. Potencia máxima producida por un generador en el modo de espera (standby) es de 100 kVA.

El generador está equipado con un motor CAT C4.4, de 4 cilindros en línea con cubicaje de 4,4 litros.

El generador cuenta con un controlador DSE 7320 MKII. En caso de fallo de la red eléctrica, el controlador arranca automáticamente el generador y transfiere la carga. Una vez restablecida la alimentación eléctrica, el controlador devuelve la carga a la fuente principal y detiene el motor.

TAREA

El registro del combustible se lleva a cabo basándose en las normas promedio por horas de operación, sin medición directa del consumo real ni del nivel de combustible restante en el tanque. Este enfoque crea condiciones para fraudes y mal uso, generando sospechas de robo de combustible.

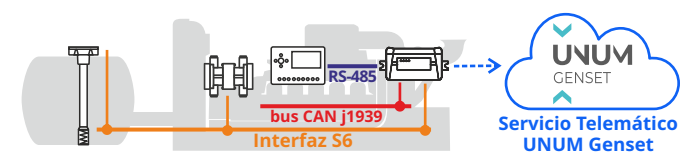
El objetivo principal es la medición directa del consumo real de combustible y del nivel en el tanque, con transmisión de datos en tiempo real al servicio telemático. Esto asegura el monitoreo remoto del combustible sin necesidad de presencia en el sitio.

Una tarea adicional es transmitir al servicio telemático los datos de funcionamiento del alternador y el motor desde el controlador del generador.



Controlador DSE 7320 MKII instalado en el generador

SOLUCIÓN



Componentes del sistema de monitoreo:

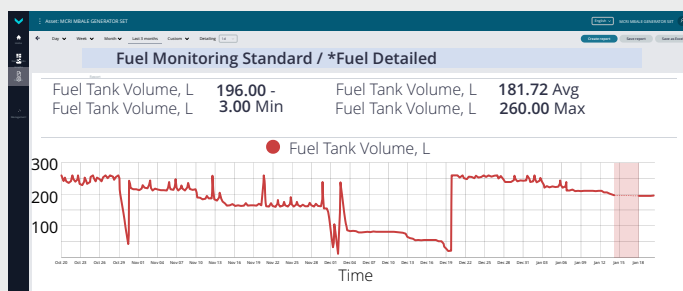
- 1 Sensor de nivel de combustible DUT-E en el tanque
- 2 Medidor de flujo DFM D en la línea de combustible;
- 3 Controlador DSE; 4 Unidad telemática inteligente CANUp Genset.



Medidor de flujo DFM D instalado en las líneas de combustible



Unidad telemática CANUp Genset



Informe de UNUM Genset (3 meses): volumen de combustible

Report	Fuel Monitoring Standard / *Fuel Detailed
Period	20 Oct 2025 00:00 - 20 Jan 2026 13:48
Asset	GENERATOR SET
Was created	20 Jan 2026 13:48
Created by:	GENERATOR SET
High Res Total Fuel Used, L, L	975.00 Diff
DFM Hours of Operation, h	154.01 Diff
Engine fuel rate, L/h	6.01 Avgnz
Engine fuel rate, L/h	150.00 Max

Informe de UNUM Genset (3 meses): consumo de combustible

El medidor de combustible DFM 250D CAN mide directamente el consumo de combustible y lleva contadores del combustible total consumido y del tiempo de funcionamiento del motor. El sensor de nivel de combustible DUT-E CAN monitorea el combustible restante en el tanque y detecta eventos de repostaje y drenaje de combustible. La unidad telemática inteligente CANUp Genset recibe los datos de los sensores de combustible a través de la interfaz J1939 / S6 y los datos del controlador DSE mediante Modbus RTU.

CANUp Genset recopila los parámetros de funcionamiento del alternador (voltaje, frecuencia, corriente, factor de potencia) y del motor (RPM, temperatura y presión de los fluidos técnicos).

Los datos se transmiten al servicio UNUM Genset, donde el cliente monitorea los parámetros en tiempo real y utiliza informes analíticos para planificar los costos de combustible.

Ilya Salanets, Gerente de Cuentas, Technoton

«Inicialmente, para el cliente era fundamental ver el consumo de combustible y el nivel restante directamente en la pantalla del controlador del generador. Este requisito se cumplió mediante la instalación de sensores de nivel y medidores de flujo de combustible de alta precisión, con una exactitud superior al 1 %.

Con el tiempo, surgió la necesidad de eliminar el control de datos en el sitio para ahorrar tiempo y reducir la carga de trabajo del personal. Propusimos instalar una unidad telemática y conectar el sistema a UNUM Genset, lo que llevó el sistema de monitoreo a un nuevo nivel al habilitar el acceso remoto, visualización clara de datos y analítica avanzada.»



RESULTADO

El monitoreo en línea del consumo y del nivel restante de combustible en línea garantiza una transparencia total en la operación del generador. El sistema registra todos los eventos de repostaje y drenaje de combustible y notifica automáticamente al personal responsable, eliminando extracciones no autorizadas. El combustible dejó de "desaparecer" del tanque.

Ahora el combustible se compra y se contabiliza a base del consumo real, y no según las normas promedio por horas de operación. **El generador consume 2,5 veces menos combustible respecto a las estimaciones estándar. En total, los costos de combustible se redujeron en un 23 %.** El cliente planea implementar el sistema de monitoreo de combustible en los demás generadores.

Especialista técnico de una empresa socia de Technoton en Uganda*

«Dos razones para elegir la solución de Technoton.

- **Reputación y confianza en el mercado.** Technoton es ampliamente reconocido en el mercado africano como fabricante de equipos fiables, diseñados para soportar condiciones climáticas exigentes y altas cargas operativas. Su equipamiento es valorado por alta precisión de medición y larga vida útil.
- **Solución integral "llave en mano".** Technoton proporcionó una solución completa para el generador: monitoreo de combustible, integración con el controlador y servicio telemático. El equipamiento es compatible con controladores de los principales fabricantes, incluso DSE. El cliente obtiene un ecosistema integral en vez de un conjunto de componentes desconectados.»

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

