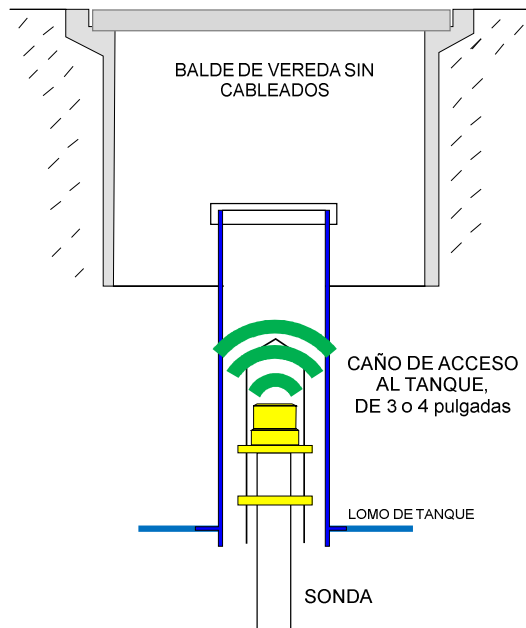


Sistema y Conectividad WTC-10

El sistema Teknivel de Telemedición Inalámbrica, funciona de manera autónoma (sin necesidad de tener computadoras encendidas ejecutando programas), pero posee todas las conexiones necesarias para integrarse a otros sistemas de control de gestión en forma directa (LAN), o por Internet (WAN), automatizando la transferencia de información por protocolo HTTP TCP_IP o MODBUS-TCP:



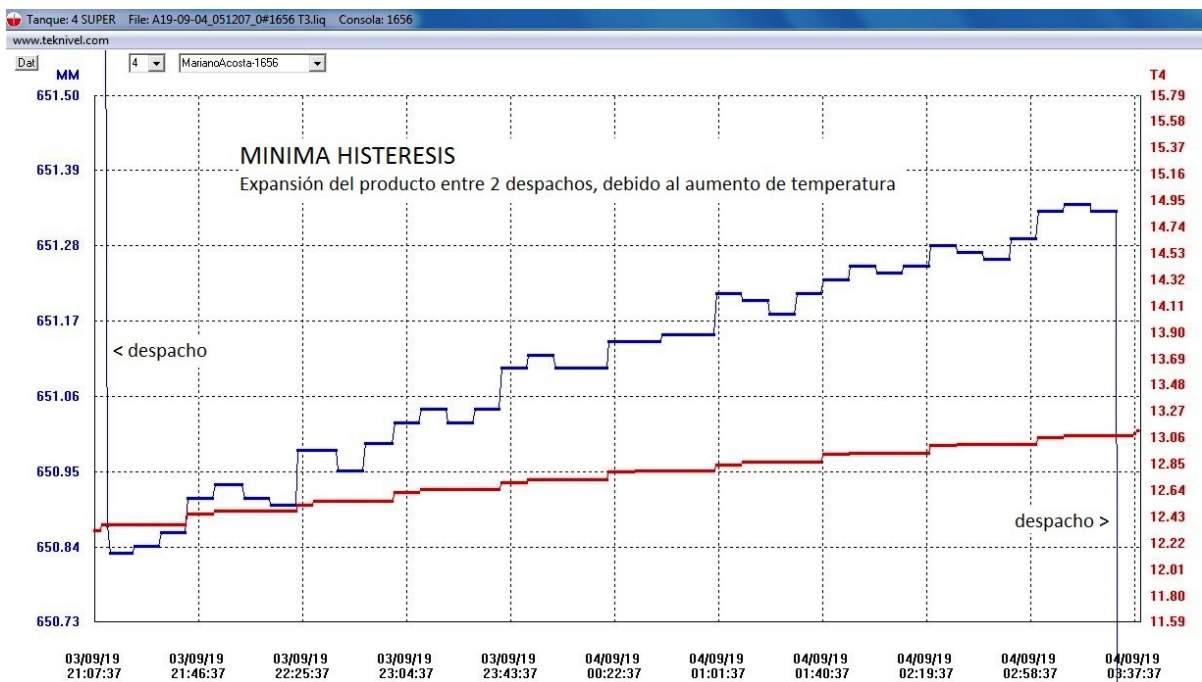
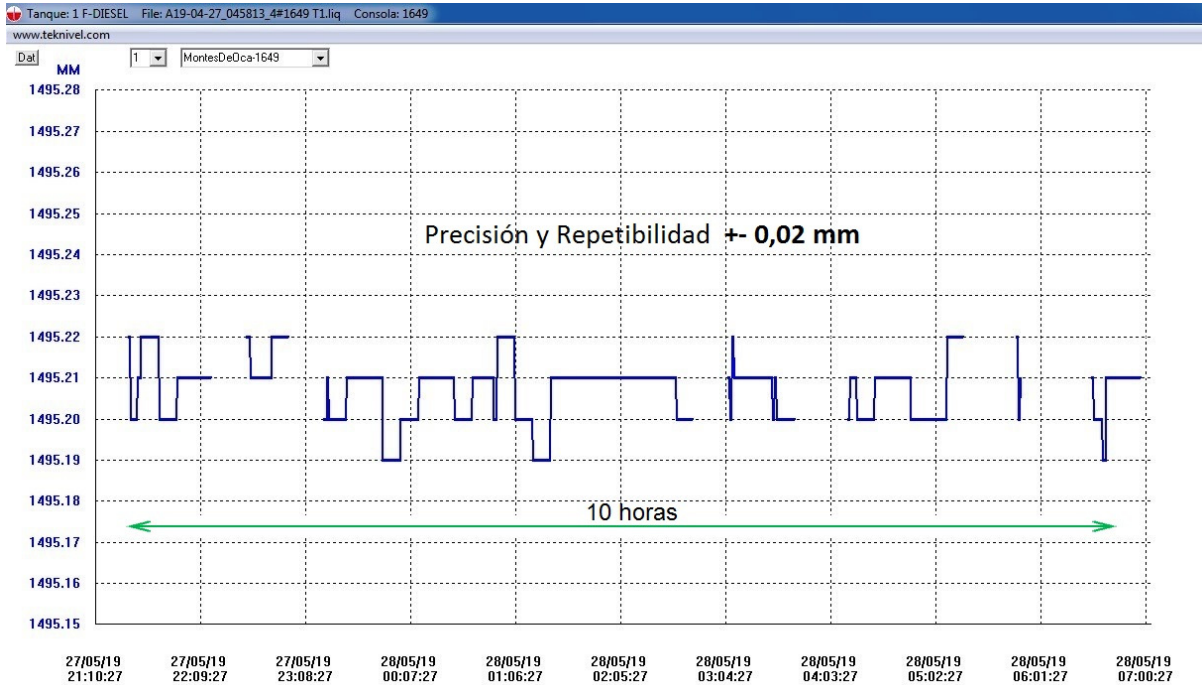
Medidor H1A Inalámbrico



- ✓ Sonda de medición totalmente inalámbrica.
- ✓ Instalación muy simple.
- ✓ No posee ningún cable ni conectores eléctricos.
- ✓ Trasmite directamente desde el interior del tanque.
- ✓ Libre de problemas de corrosión, humedad y sulfatación de conexiones.
- ✓ Excelente Precisión y repetibilidad de mediciones ± 0.02 mm
- ✓ Batería de 3V alojada en el interior de la sonda.
- ✓ Autonomía de funcionamiento mayor a 8 años.
- ✓ Certificación de Seguridad intrínseca INTI-CITEI 2010I440X
- ✓ Medición permanente de:

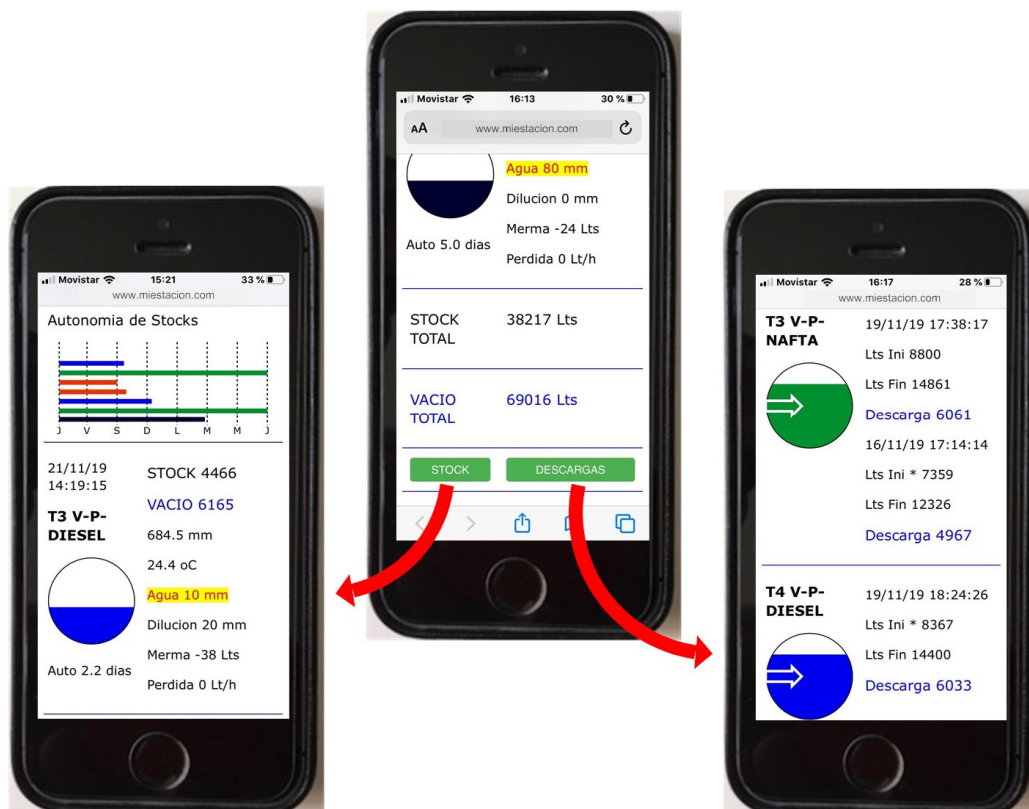
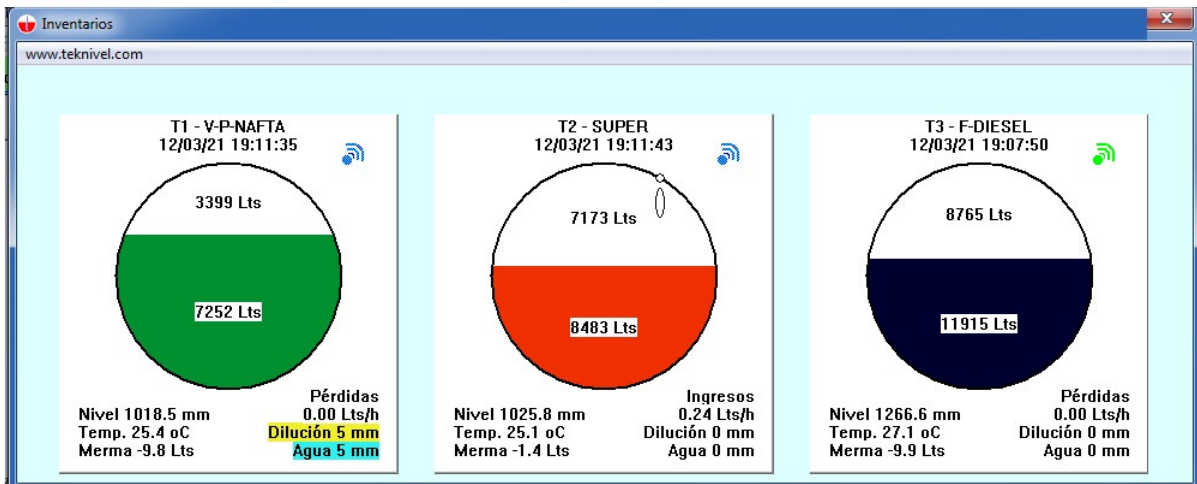
Nivel (mm)	Volumen (litros)	Volumen a 15oC (litros)
Temperatura (oC)	Agua (mm)	Dilución (mm)
Mermas por temperatura (litros)		
Pérdidas del tanque (litros/hora)		

Precisión y Repetibilidad de las Mediciones



Pedidos de Stock y Descargas de camión:

Desde cualquier buscador de Internet (Internet Explorer, Mozilla, browser de celulares, etc.), se puede consultar al telediodor en cualquier momento, sin necesidad de tener programas instalados:



HISTORIAL de Mediciones y Eventos

El equipo Teknivel WTC almacena en su memoria todas las mediciones, con detalles de horario, nivel de producto, volumen, temperatura, mermas, nivel de agua, pérdida estimada del tanque, etc, en forma automática.

Todos estos datos pueden verse en tiempo real en la pantalla de la Consola WTC-10, y guardarse en formato de archivo, para su análisis posterior en una PC.

El software de PC TNQ, permite la visualización y análisis del historial de mediciones y todo tipo de eventos, por ejemplo descargas de producto desde el camión cisterna:

The screenshot shows the 'WTC Data' window with various controls and a data table. The table contains the following data:

Fecha-Hora	Tq	Litros	NIVELmm	Temp	Merma	mmAgua	Leak		
239	05/04/11 14:52:18	2	8395.4	932.62	25.0	12.0	0	0.00	
240	05/04/11 14:52:36	3	10431.0	1079.87	27.0	7.3	0	0.00	
241	05/04/11 14:53:18	2	8407.2	933.60	25.0	12.0	0	0.00	
242	05/04/11 14:53:36	3	11230.6	1145.15	27.0	7.3	0	0.00	
243	05/04/11 14:54:18	2	8403.1	933.26	25.0	12.0	0	0.00	
Descarga =====									
244	05/04/11 14:54:18	DESCARGA EN TANQUE 2							
		Líquido	Inicial	1408.7					
			Final	8407.2					
			Total	6998.5					
		Agua	Inicial	0.0					
			Final	0.0					
			Total	0.0					
		Producto	Total	6998.5					
245	05/04/11 14:54:36	3	11993.0	1210.77	27.0	7.3	0	0.00	
246	05/04/11 14:55:07	1	4139.8	672.00	25.4	11.4	0	-0.14	
247	05/04/11 14:55:18	2	8407.8	933.65	25.0	0.0	0	0.00	
248	05/04/11 14:55:36	3	12661.4	1266.37	27.0	7.3	0	0.00	
249	05/04/11 14:56:18	2	8408.6	933.72	25.0	0.0	0	0.00	
250	05/04/11 14:56:36	3	13218.5	1312.99	27.0	7.3	0	0.00	
251	05/04/11 14:57:18	2	8410.1	933.84	25.0	0.0	0	0.00	
252	05/04/11 14:57:36	3	13256.8	1316.20	27.0	7.3	0	0.00	
253	05/04/11 14:58:18	2	8409.7	933.91	25.0	0.0	0	0.00	

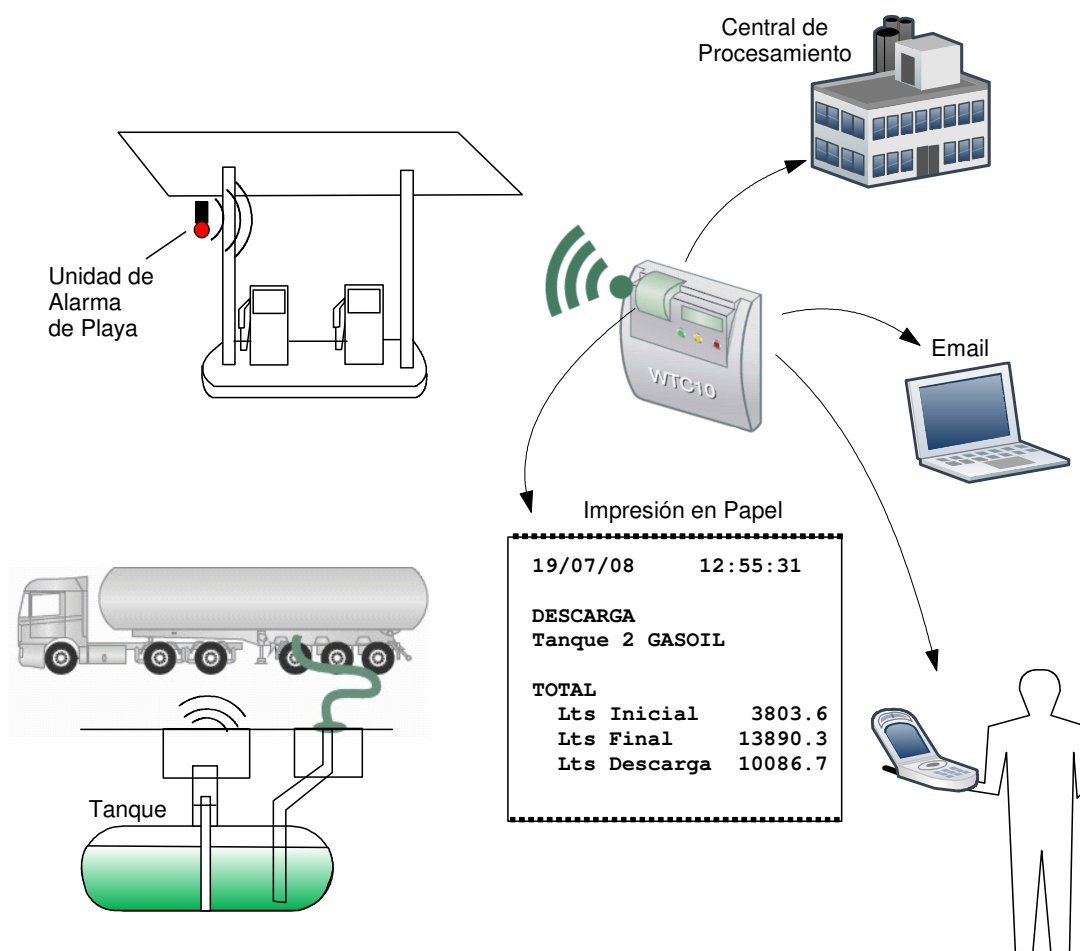
- Fecha-Hora** es el momento de la medición.
- Tq** es el número de tanque.
- Litros** son los litros totales de líquido que hay en el tanque.
- NIVELmm** es el nivel en milímetros totales de líquido.
- Temp** es la temperatura equivalente promedio del líquido contenido en el tanque.
- Merma** son los litros acumulados por diferencias de temperatura que se han “perdido o ganado” durante el mes en curso.
- mmAgua** es el nivel en milímetros de agua en el fondo del tanque.
- Lts_15** son los litros de producto corregidos a la temperatura de 15 grados centígrados.
- Leak** valor estimado de pérdidas del tanque. Este valor está expresado en Litros/Hora, y es estimado continuamente por el equipo, durante las 24 horas del día.

Detección Automática de Recepciones de Producto

El equipo Teknivel WTC detecta y registra automáticamente todos los ingresos (descargas) de producto al tanque.

La consola imprimirá un reporte con el estado anterior y final de la recepción, y generará todos los registros que correspondan.

El valor de la descarga es calculado en base a la tabla de calibración del tanque.



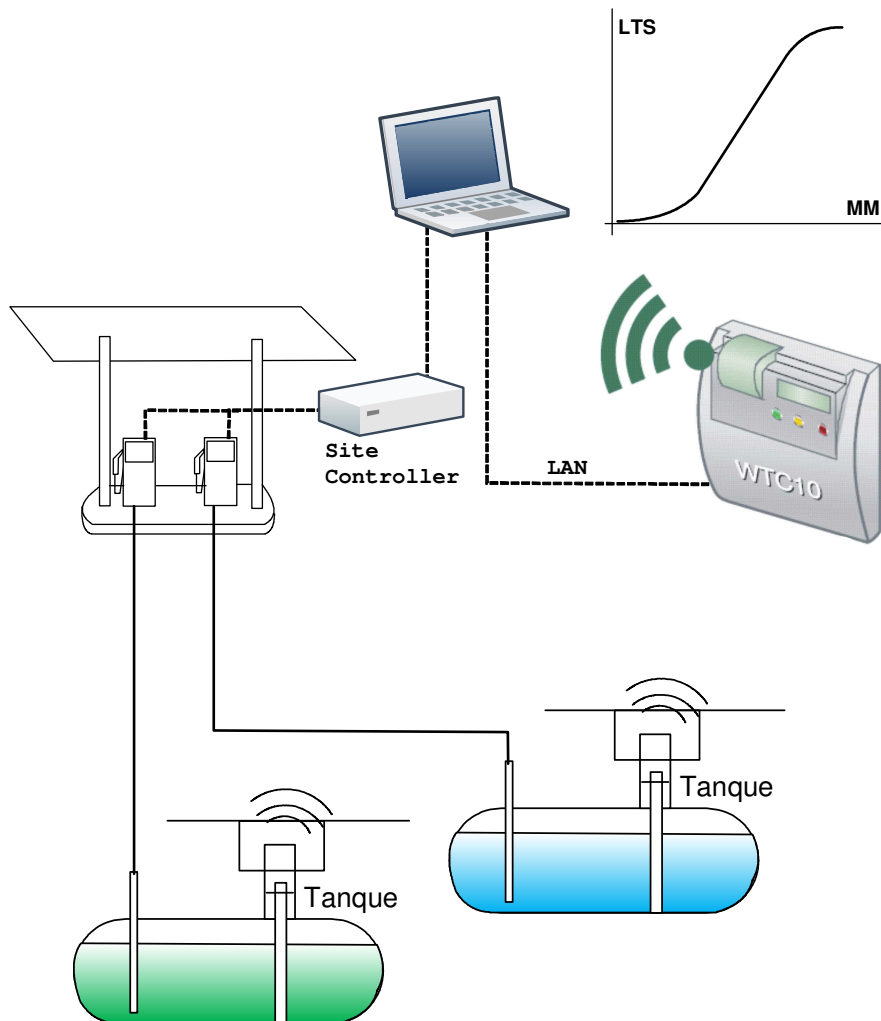
AUTOCALIBRACION DE TANQUES

El Telemedidor Inalámbrico Teknivel WTC10 posee un software que monitorea las ventas en simultaneo con el stock de todos los tanques.

Este procesamiento es utilizado para recalcular y corregir cada una de las tablas de calibración Milímetros – Litros.

La operación se efectúa automáticamente sin intervención de personal, y luego de un determinado tiempo la consola WTC10 estará midiendo el volumen de producto con una precisión comparable a la de los surtidores de despacho.

Por lo tanto la recalibración de los tanques se efectúa aprovechando los cambios de nivel que generan las ventas, y sin tener que detener el servicio normal de la Estación.



DESCARGA EXACTA®

DESCARGA EXACTA®, es una exclusiva prestación incluida en el Telemedidor Inalámbrico Teknivel WTC10. Esta herramienta tan simple como poderosa, elimina las incertidumbres en el abastecimiento de combustible, permitiendo conocer con exactitud la cantidad de producto descargado en el tanque por el camión cisterna.

DESCARGA EXACTA® es un desarrollo registrado por Teknivel, orientado a brindar un método muy confiable de control, porque:



no depende de la forma del tanque, puede no estar bien calibrado, inclinado, abollado....., no interesa.



no es afectado por despachos que pudieran producirse durante la descarga del camión.



determina el valor de una descarga con exactitud, aunque la misma haya comenzado cercana al vacío de tanque, y aunque se produzcan situaciones de sobrellenado, fuera de los límites de medición de cualquier medidor, y donde la calibración del tanque es muy inexacta o inexistente.

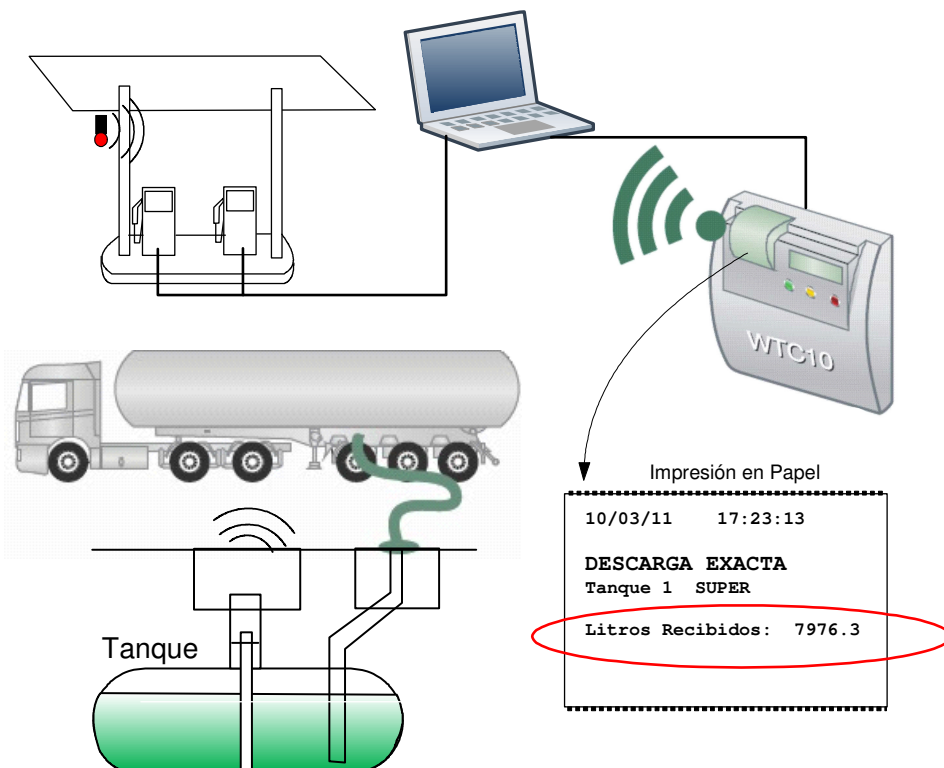


determina el valor de una descarga con exactitud contemplando los cambios de temperatura y mermas producidas en el producto.



depende solamente de dos datos cuya exactitud es conocida y fácil de verificar:

- 1) la precisión de los surtidores,
- 2) la repetibilidad de medición de nivel del medidor inalámbrico (centésimas de milímetros).



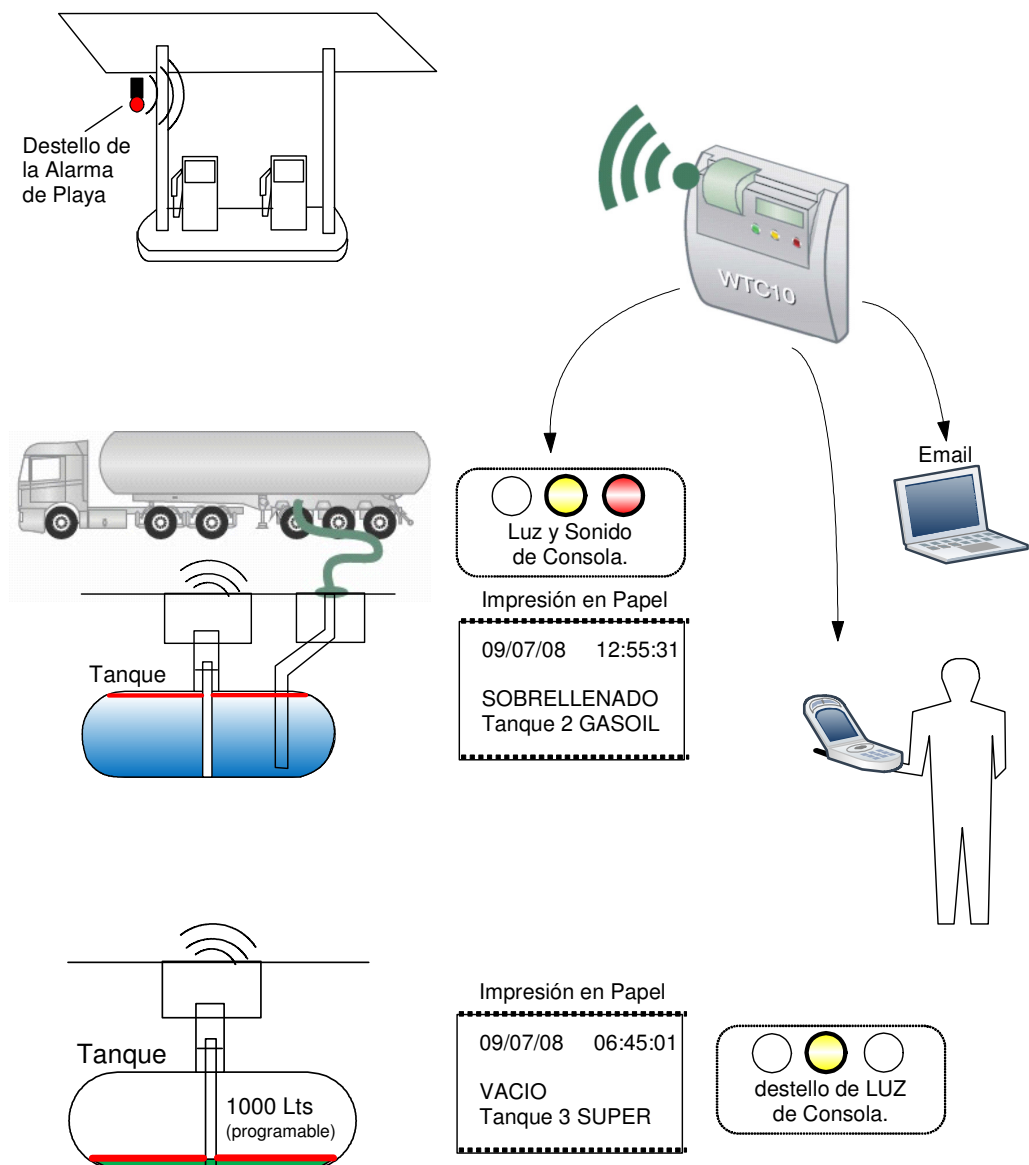
VACIO y SOBRELLENADO de tanque

Cuando la cantidad de producto de un tanque llega a un mínimo programado, (por ejemplo 1000 Litros), el sistema genera automáticamente todos los avisos y registros.

El personal de playa es alertado por la Alarma exterior de Playa, y puede suspender el expendio si es necesario el mantenimiento de un stock mínimo de seguridad.

Cuando la cantidad de producto de un tanque supera los máximos programados, el sistema genera automáticamente todos los avisos y registros.

Se generarán distintos tipos de avisos según el volumen de producto supere los umbrales de 90 y 97% de la capacidad máxima del tanque.

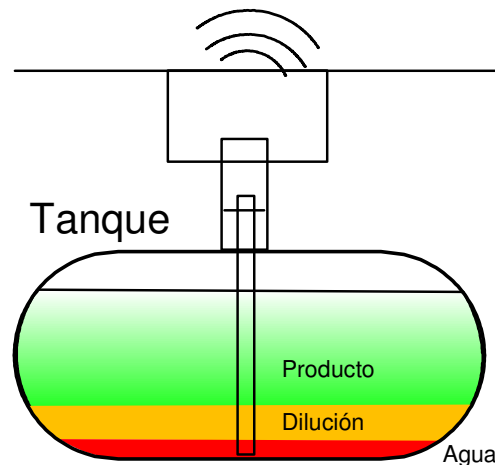
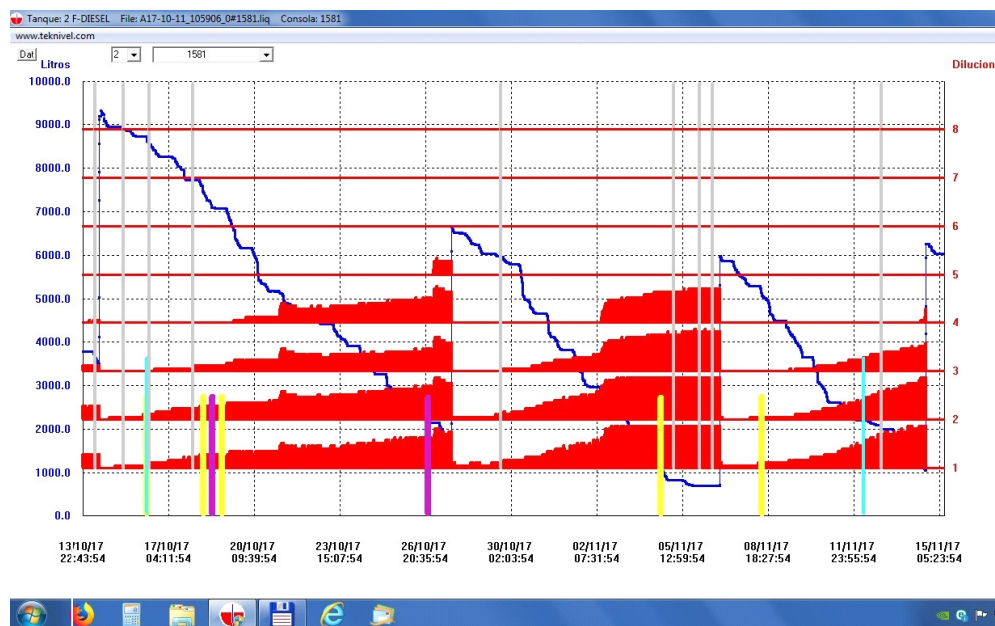


Control de la Calidad de Producto: Detección y registro de:

- **AGUA**
- **DILUCIONES (emulsión / alcohol – agua)**

El advenimiento de las naftas mezcladas con etanol, y del diesel mezclado con biodiesel, obliga a un estricto control de los tanques de almacenamiento, para evitar la contaminación del producto despachado debido a la presencia de agua y sus diluciones.

El sistema Teknivel WTC monitorea continuamente estas variables en el fondo del tanque.



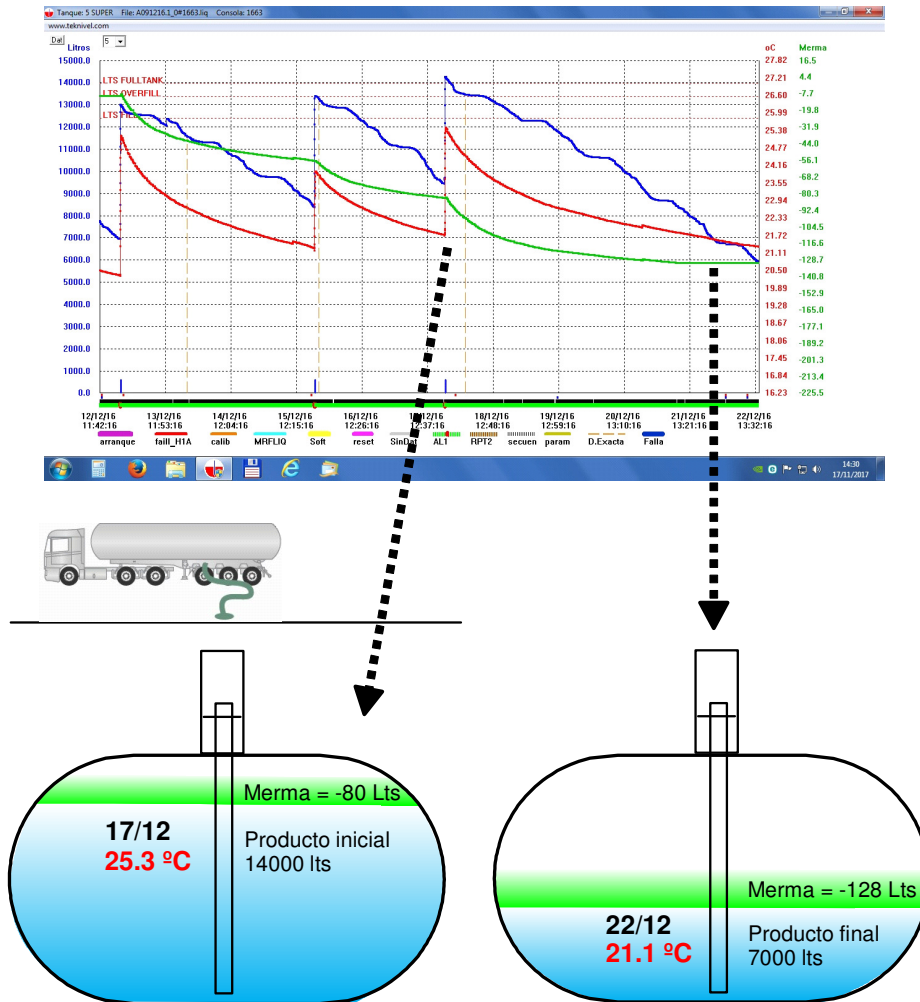
MERMAS por Temperatura

El producto ingresado al tanque desde el camión cisterna, tiene una temperatura diferente a la temperatura interna del tanque. A partir de ese momento la temperatura del producto irá cambiando con el tiempo, hasta estabilizarse luego de varias horas o días. Estos cambios de temperatura se producen simultáneamente con egresos de producto debido a los despachos.

Los cambios de temperatura del producto, generan cambios en el volumen del mismo, denominados Mermas por temperatura. Cuando la temperatura disminuye, el volumen (los litros) también disminuye, generando un valor negativo de merma. Cuando la temperatura aumenta, el volumen también aumenta, generando un valor positivo de merma.

El equipo WTC10 calcula en tiempo real las pérdidas ó ganancias de producto debido a los cambios de temperatura (Mermas), que se van acumulando en el mes. En todo momento se tiene información de la Merma acumulada desde el principio de mes, y ese valor debe ser contemplado en la reconciliación del stock:

$$\text{stock inicial} + \text{compras} - \text{ventas} + \text{Merma} = \text{stock final}$$



PERDIDAS del Tanque

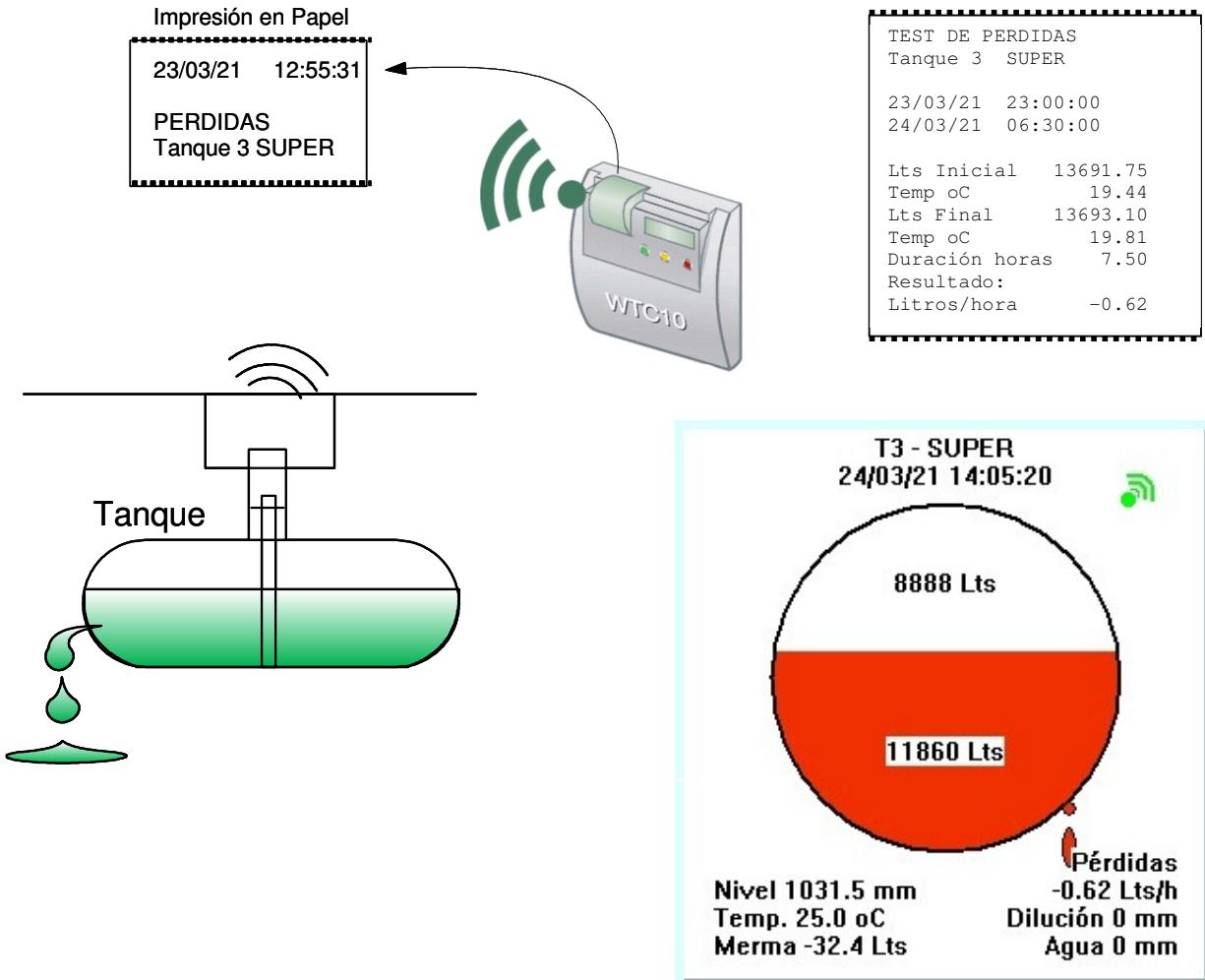
La detección temprana de pérdidas de combustible, previene graves daños en el medio ambiente, contribuye al cumplimiento de las regulaciones vigentes, evita reparaciones y limpiezas de terreno de muy alto costo y puesta fuera de servicio de las instalaciones.

Gracias a la alta precisión de los medidores (centésimas de milímetro) y a la medición de la temperatura del producto, la consola WTC10 analiza automáticamente la presencia de posibles pérdidas en todos los tanques, las 24 horas del día.

Este análisis brinda un control primario de la presencia de pérdidas del tanque, pues al realizarse en períodos normales de operación con ingresos y despachos continuos de producto, el cálculo puede presentar pequeñas variaciones, aunque sirve para generar una Alarma de primera instancia si los resultados son compatibles con posibles pérdidas.

Si la pérdida estimada supera el valor de -0.7 Litros/Hora (aprox. -0.2 Galones/Hora), se generarán las correspondientes alarmas en la Consola y por envíos de email.

Además, independientemente del cálculo automático, la consola permite desde su teclado, realizar cuando se desee un TEST DE PERDIDAS sin recepciones ni despachos de producto, y así determinar con mayor precisión y certeza el valor de la pérdida.



Head Office - Teknivel WTCS

Head Office - Teknivel WTCS es un servicio accesible por Internet, que ofrece la siguiente información actualizada de cada tanque:

Autonomía de Stocks: tiempo / días restantes para llegar a un stock de 1000 litros, con despachos compatibles a la venta histórica del tanque.

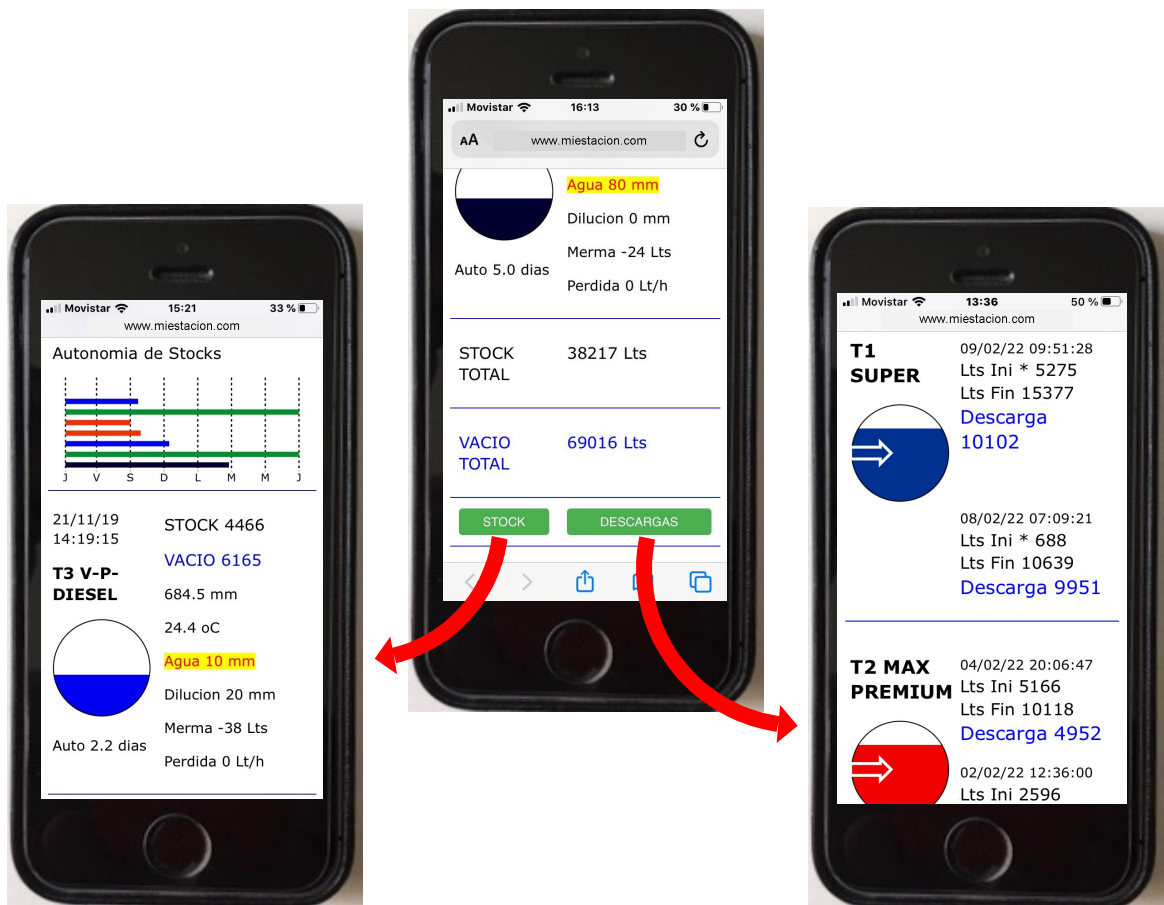
Informes Individuales por tanque: **STOCK** = Litros actuales , **VACIO** = Litros faltantes para llenar el tanque al 97% de su capacidad, **Nivel** en mm, **Temperatura** del producto, **Agua** acumulada en el fondo del tanque, **Merma** = Litros ganados (positivos) o perdidos (negativos) por diferencias de temperatura del producto durante el mes actual, **Pérdidas** = último cálculo de pérdidas estimadas del tanque.

Descargas: las 2 últimas descargas de camión cisterna.

STOCK TOTAL: suma total de la existencia de todos los tanques de la estación.

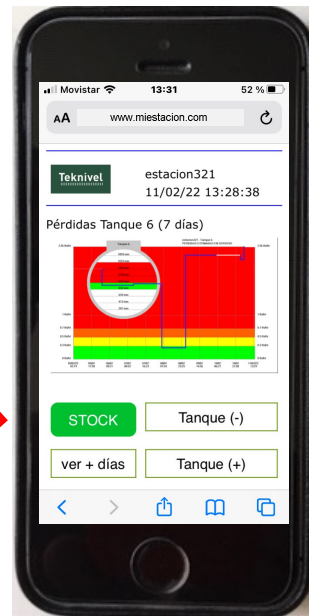
VACIO TOTAL: suma total del faltante a reponer de todos los tanques de la estación.

Registro de Pérdidas: registro histórico de pérdidas Lts del tanque, estimadas en servicio.

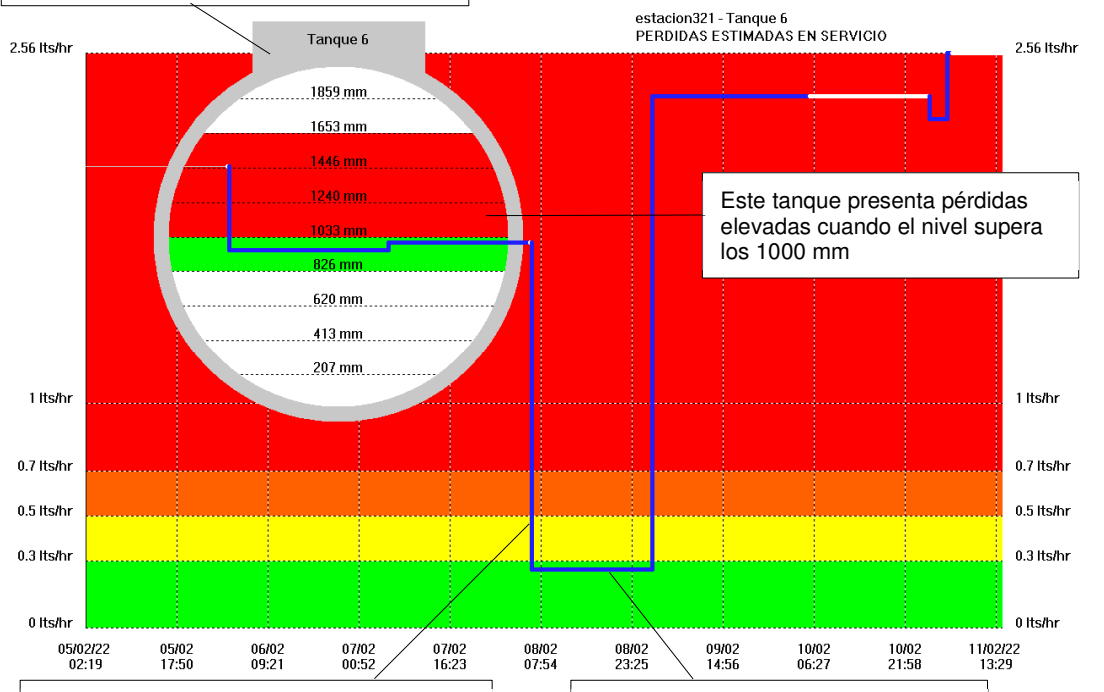


Head Office - Historial de Pérdidas del tanque

Es un registro histórico de las pérdidas del tanque calculadas automáticamente en servicio, o sea sin interrumpir los despachos, a lo largo del tiempo, y en diferentes niveles de llenado:



Promedios de las pérdidas estimadas en diferentes zonas del tanque, en el período 05/02/22 al 11/02/22



Este tanque presenta pérdidas elevadas cuando el nivel supera los 1000 mm

Pérdidas estimadas por el equipo en diferentes momentos (y niveles del tanque) durante el período 05/02/22 al 11/02/22

El 08/02 el equipo estimó una pérdida de menos de 0.3 litros/hora