# OPER01 Sistema de Medición en Tanques de GLP MANUAL DE OPERACION

Preparado Por: JS INDUSTRIAL SAC Marzo, 2006

**Revisión Técnica Por:** Ing. Carlos Blas Arteaga Ing. Williams Rivera Sulca

**Aprobado Por:** *Ing. Hipólito Hernández* 



Preparado por : JS INDUSTRIAL SAC. Este documento es para uso exclusivo de Petróleos del Perú. Refinería Talara - Perú y cualquier otro uso está prohibido

## INDICE

0: 000 INTRODUCCIÓN 100 Descripción del Manual 110 De qué consiste este manual 111 Introducción 112 Descripción 113 Supervisión del sistema de medición en tanques de GLP 114 Procedimientos de operación 115 Conclusiones	5 5 5 5 5 6 6
1: 000 DESCRIPCIÓN 100 PARA QUÉ SIRVE	6 7 7 9 10
2: 000 SUPERVISIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN EN TANQUES DE	GLP
	14
200 CÓMO SE SUPERVISA	
210 Transmisor de Nivel	
220 Transmisor de temperatura	15
230 Transmisor de presión diferencial	15
240 Transmisor de presión manométrica	16
250 Display Local	16
260 RTU	16
270 PC	17
300 CON QUE SE SUPERVISA	17
	1/
	17
	22
	22
500 DISPOSITIVOS DE ALARMA Y PARO AUTOMÁTICO	22
510 DISPOSITIVOS DE ALARMA	22
511 Transmisor de Nivel:	22
512 Transmisor de Temperatura:	22
513 Transmisor de Presión Diferencial	23
514 Transmisor de Presión Manométrica	23
515 Display Local	24
516 RTU	25
517 SOFTWARE FUELSMANAGER	25

518 TRABAJO CON ALARMAS2519 INVENTARIOS3520 TENDENCIAS HISTORICAS3	29 33 38
3: 000 PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN 5 100 PROCEDIMIENTOS ESTÁNDARES 5 110 PREPARACIÓN PARA EL ARRANQUE 5 111 ALINEAR VÁLVULAS 5 112 VERIFICACIÓN DE EQUIPOS 5 113 VERIFICACIÓN DE INSUMOS Y/O SERVICIOS 5 114 VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN Y/O CONTROL 5 120 OPERACIÓN NORMAL Y SEGUIMIENTO 5 121 INSPECCIÓN DE OPERACIÓN 5 122 VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS 5 123 VERIFICACIÓN DEL EQUIPO 5 130 PARO NORMAL 7 200 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES 7 210 PREPARACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO FUERA DE LÍNEA 7 211 IDENTIFICAR EL EQUIPO QUE REQUIERE MANTENIMIENTO 7 212 PARAR Y ASEGURAR EL EQUIPO 7 213 PREPARACIÓN DE LA REQUISICIÓN DE MANTENIMIENTO Y PONER EL EQUIPO EN CONDICIONES DE MANTENIMIENTO 7 300 TAREAS OPERATIVAS 7 400 DETECCIÓN DE FALLAS 7	0012255888911112 222

4: 000 CONCLUSIONES	74
100 SEGURIDAD	74
110 MEDIO AMBIENTE	75
200 RESUMEN	75
5: 000 ANEXOS	
PANTALLAS DEL SISTEMA SUPERVISOR	
REPORTES DE TANQUES ESFERICOS	

## LISTA DE FIGURAS Y DIAGRAMAS:

Figura 1 Tank Group Select	. 19
Figura 2 Selección de Variables	. 19
Figura 3 Información de gráfica	. 19
Figura 4 Pantalla de Operador	. 20
Figura 5 Pantalla de detalles de Tanque	. 20
Figura 6 Pantalla de Tendencias	. 21
Figura 7 Pantallas del comando del medidor	. 21
Figura 8 Lista de Alarmas	. 28
Figura 9 Lista de Eventos	. 28

# 0:000 INTRODUCCIÓN

## 0:100 Descripción del Manual

El presente manual permite el uso adecuado de los equipos que se emplearán para realizar la medición y monitoreo de las variables tales como temperatura, nivel, presión manométrica y presión diferencial en los tanques de GLP. Los equipos usados poseen diferentes características las cuales deben de ser conocidas para evitar daños en el equipo mismo así como errores en las mediciones.

0:110 De qué consiste este manual

El presente manual presenta cuatro partes:

- Introducción
- Descripción
- Supervisión del sistema de medición en tanques de GLP
- Procedimientos de operación
- Conclusiones

## 0:111 Introducción

En esta parte del manual, se presenta de manera rápida el fin que tiene este manual para que los usuarios puedan manejar de manera óptima los equipos y de esta forma hacer que el sistema funcione correctamente y cumpla con los fines. Se puede verificar el proceso que sigue el sistema paso a paso para poder tomar las variables que se van a monitorizar tales como nivel. temperatura, presión manométrica y presión diferencial.

## 0:112 Descripción

Podemos observar en esta sección una descripción del sistema de medición de variables en tanques de GLP. Podemos anotar que en esta parte la forma que se emplea para mostrar al usuario la forma de operar el sistema es muy sencilla ya que se basa en la respuesta a preguntas directas las cuales se muestran a continuación:

- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué hace?
- ¿De qué consiste?
- ¿Cómo trabaja?

Además se agrega una parte en la que se puede determinar que todo el procedimiento de operación se encuentre totalmente correcto; esta parte se denomina:

• Evidencia de la correcta operación.

0:113 Supervisión del sistema de medición en tanques de GLP

Para llevar a cabo esta parte del manual y hacer llegar el mensaje a

los operarios será necesario responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué se supervisa?
- ¿Cómo se supervisa?
- ¿Con qué se supervisa?

Dentro de esta parte se incluyen las interconexiones eléctricas, dispositivos de alarma y paro automático.

0:114 Procedimientos de operación

Dentro de esta parte del manual se tiene las siguientes partes:

Procedimientos estándares Procedimientos especiales

Cada una de las partes antes mencionadas se subdivide para poder especificar con mayor detalle los procedimientos que se tienen que seguir para una buena operación del sistema.

## 0:115 Conclusiones

Como parte final de este manual de operaciones se incluyen las conclusiones que considera la parte de seguridad así como un resumen del sistema de medición de tanques de GLP.

# 1:000 DESCRIPCIÓN

En esta sección podremos entender el funcionamiento del sistema que estamos explicando en este manual y de esta manera extraer los puntos importantes para correcto SU funcionamiento. Necesitamos apuntar que para poder responder a las preguntas que a continuación se mencionarán se empleará tanto el diagrama de bloques funcional, el diagrama de bloque, así como el diagrama Gestalt.

#### 1:100 PARA QUÉ SIRVE

El sistema de medición de variables de tanques de GLP recibe datos externos provenientes de los tanques que se van a monitorizar; estos datos son:

- Nivel
- Temperatura
- Presión diferencial
- Presión manométrica.

Con estos datos adquiridos se podrá verificar el funcionamiento correcto en los tanques y de esta manera obtener un monitoreo de las variables operativas.

Todo este conjuntos para que pueda funcionar aprovechará las entradas de alimentación tanto de la red eléctrica de 220VAC/60HZ como los 48 VDC provenientes de una transformación de energía, esto es de energía solar a voltaje.

## 1:200 QUÉ HACE

El sistema de medición de variables en tanques de GLP presenta dos partes: una que está ubicada en la zona campo y el otro que es la zona de control. Se realiza esta división para facilitar el entendimiento de todo el conjunto.

## 1:210 Zona de Campo

Esta parte es la encargada de decepcionar los datos que son:

- Nivel
- Temperatura
- Presión
- Presión manométrica

Estas variables serán recibidas por sensores apropiados que poseen diferentes características; a su vez se podrá leer en un display las variables Temperatura y Nivel a pie de tangue. Estos datos serán enviados por un par de cables y empleando comunicación una HART al transmisor de nivel que recepcionará y a su vez enviará la información al RTU mediante dos cables comunicación una y RACKBUS. Por carecer de energía la zona de campo se emplea un panel solar que proveerá a los equipos el voltaje de 48 VDC.

## 1:220 Zona de sala de operaciones

En esta parte de todo el sistema de medición se obtendrán todos los datos necesarios para poder medirlos y monitorizarlos de manera constante a través de un software especializado para los equipos que trabajan en SCADA; este software es el denominado FUELSMANGER. El RTU se comunica con la PC a través de sus puertos de comunicación mediante RS232 (MODBUS). Ambos equipos se alimentan de la red eléctrica de 220VAC/60HZ.

## 1:300 CÓMO TRABAJA

El sistema de medición de variables en tanques de GLP consta de:

1:310 Transmisor de Nivel

El transmisor de nivel se encarga de recibir la información del nivel del tanque mediante el desplazamiento de un peso denominado displacer mediante la rotación del servo motor que irá midiendo la distancia. Para que la medición sea la adecuada se debe notar que el cable de medición se encuentre tenso. Este transmisor de nivel consta a su vez de varias partes que son necesarias ser mencionadas para ir familiarizándose con el equipo:

- Fuente de poder
- Displacer
- Display
- Servo motor
- Carcaza
- Tarjetas electrónicas

La fuente de poder proveerá al equipo transmisor el voltaje de 48 VDC para que pueda funcionar. Como se mencionó anteriormente el Displacer realizara la medición de la altura conjuntamente con el servo motor enviando los datos obtenidos al RTU y visualizándolo en un display que posee el equipo mismo.

1:320 Transmisor de Temperatura

Este equipo medirá la temperatura en los tanques de GLP realizando una medición promediada de la temperatura a diferentes alturas con la ayuda de 9 y 7 elementos medidores según el tanque a medir. El equipo consta de las siguientes partes:

- Fuente de alimentación
- Sensores RTD
- Carcaza
- Tarjetas electrónicas

El uso de los sensores RTD permiten obtener la temperatura aproximada con cierto grado de error en los tanques de GLP; la composición de estos sensores son sensibles a la temperatura siendo el Pt100 el más usado.

1:330 Transmisor de presión diferencial

Este equipo se encarga de medir la presión que se produce en dos puntos diferentes para luego enviar la diferencia entre ambas. Consta de:

- Manifold
- Fuente de poder
- Carcasa
- Sensor
- Tarjetas electrónicas

1:340 Transmisor de presión manométrica

El equipo mide la presión en un punto exacto. Al igual que el anterior transmisor posee el mismo principio de funcionamiento. Consta de:

- Manifold
- Fuente de poder
- Carcasa
- Sensor
- Tarjetas electrónicas

## 1:350 Display local

Dada la necesidad de poder observar en el mismo campo los datos que se miden en los puntos donde se ubican los sensores en el tanque se empela un display local en cada tanque que recibe los datos de los transmisores colocados y de esta manera no se hace necesario llegar hasta el mismo sensor. Consta de:

- Fuente de poder
- Display
- Tarjetas electrónicas
- Carcaza

## 1:360 RTU

El RTU se encarga de realizar el enlace y enviar la información a la PC para que se pueda visualizar a través del software FUELSMANAGER. Consta de:

- Fuente de alimentación
- Tarjetas electrónicas
- Tarjetas de interfase
- LEDS
- Carcasa

## 1:370 PC

Encargada de mostrar la información de manera ordenada mediante el FUELSMANAGER. Costa de:

- Pantalla
- Mouse
- Impresora
- Software
- CPU
- Teclado
- Interfase RS232

muestra de manera clara y concisa los puntos necesarios para determinar que el equipo realiza la función pertinente.

1:380 Generador Solar Transforma la energía solar en voltajes. Consta de:

- Baterías
- Panel Solar
- Brakers
- Rectificadores
- Controlador de carga

## 1:400 DE QUÉ CONCISTE

El sistema de medición de variables en tanques de GLP está formado de las siguientes partes:

- Transmisor de nivel
- Transmisor de temperatura
- Transmisor de presión diferencial
- Transmisor de presión manométrica
- Display local
- Generador solar
- RTU
- PC (HMI)

## 1:500 EVIDENCIA DE LA CORRECTA OPERACIÓN

En esta parte podremos darnos cuenta mediante una revisión rápida en el equipo si se está cumpliendo con todo lo que especifica la operación del equipo; determinando manera de esta la correcta operación del equipo dado que los valores medidos deben de tener cierto rango de error muy pequeño para el buen funcionamiento de todo el sistema y la correcta supervisión del mismo. A continuación se

QUE	ANÁLISIS	ESPECIFICACIÓN
1:510 Transmisor de nivel		-
1:511 Fuente de poder	Rango de voltaje y frecuencia permitido para regular funcionamiento.	20 60 VDC
1:512 Displacer	Forma, tamaño y material	Cilíndrico, diámetro estándar de 50mm. El material estándar es de acero inoxidable.
	Medición de nivel	El displacer descenderá y medirá el nivel. Aparecerá en el LCD un número en mm al lado de BAL la altura.
1:513 Servo motor	Movimiento del tambor que contiene el cable.	Debe de girar correctamente desenrollando y en enrollando el cable de medición.
1:514 Display	Muestra los datos en su panel de 2 líneas y 16 caracteres.	Se muestran los datos correctamente, no se encuentra quemada alguna parte que muestra un carácter.
1:520 Transmisor de temp	peratura:	
1:521 Fuente de poder	Voltaje y frecuencia requerida por el equipo.	Revisar la placa que viene adjunta al equipo. Aproximadamente de 16 – 30 VDC.
1:522 Sensores RTD.	Resistencia que existen en los 16 elementos del equipo.	Con un multímetro deben de medir la resistencia para descartar un posible error en la medición.

# 1:500 EVIDENCIA DE LA CORRECTA OPERACIÓN:

QUE	ANÁLISIS	ESPECIFICACIÓN
1:530 Transmisor de presi	ón diferencial:	
1:531 Fuente de poder	Entrada y salida eléctrica del equipo.	Se necesita una alimentación de 48 VDC y a la salida se tendrá de 4 a 20mA.
1:540 Transmisor de presi	ión manométrica:	
1:531 Fuente de poder	Entrada y salida eléctrica del equipo.	Se necesita una alimentación de 48 VDC y a la salida se tendrá de 4 a 20mA.
1:550 Display local:		
1:551 Fuente de neder	Voltaje requerido para	De 20 a 62 VDC
1:551 Fuente de poder	buen funcionamiento.	
1:552 Display	Verificación de iluminación y caracteres.	2 líneas, 16 caracteres

QUE	ANÁLISIS	ESPECIFICACIÓN
1:560 RTU		
1:561 Fuente de poder	Requerimiento para su funcionamiento	240VAC, 200mA
1:562 LEDS	Funcionamiento de los LEDS de información de funcionamiento.	CPU – Parpadeando COMM – Prende cuando recibe información I/O – Cambia si está conectada una tarjeta inteligente. ERROR – Prendido si existe un error.

QUE	ANÁLISIS	ESPECIFICACIÓN
1:570 PC	-	-
1:571 Pantalla	Verificación de los colores y la resolución de la pantalla.	Según las especificaciones y las capacidades del monitor de la PC
1:572 Mouse	Movimiento continúo.	Limpio totalmente en el interior de la bola para su desplazamiento.
1:573 Impresora	Calidad de impresión y de color.	Realizando una impresión de prueba los colores deben de ser nítidos y las palabras correctamente impresas.
1:574 Software	Actualización y protección.	Tener la última versión de los controladores y del software con los parches actuales.
1:575 Teclado	Teclas y sensibilidad	Totalmente legibles y sensibles al primer contacto.

## 2:000 SUPERVISIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN EN TANQUES DE GLP

En esta sección se mostrará lo que se debe de supervisar para que el sistema se encuentre en correcto funcionamiento. Para desarrollar esta parte del manual nos referiremos a tres preguntas básicas las cuales son:

- ¿Qué se supervisa?
- ¿Cómo se supervisa?
- ¿Con qué se supervisa?

Luego de desarrollar estas preguntas culminaremos esta sección con dos etapas finales:

- Interconexión eléctrica
- Dispositivos de alarma y paro automático.

Dando término a esta breve introducción nos dedicaremos a desarrollar cada parte mencionada anteriormente.

## 2:100 QUÉ SE SUPERVISA

Dentro del sistema de GLP tenemos diversos tanques los cuales importan saber los siguientes datos:

- Nivel
- Temperatura
- Presión diferencial
- Presión manométrica

Para la medición de cada una de estas variables se requiere el empleo de diversos sensores que sean capaces de medir y transferir esta información mediante una comunicación HART otros а dispositivos que finalmente gracias al **FUELSMANAGER** programa podremos desde una PC monitorear eficiente de manera У tomar decisiones desde una sala de control de todo el campo.

Los equipos que debemos de supervisar son;

- Transmisor de Nivel
- Transmisor de Temperatura
- Transmisor de Presión diferencial
- Transmisor de presión manométrica
- Display local
- Generador Solar
- EI RTU
- La PC

Cada uno de los equipos mencionados tendrá su manera de ser supervisados las cuales serán mencionadas en la siguiente parte.

## 2:200 CÓMO SE SUPERVISA

Describiremos la manera de supervisar cada uno de los equipos:

2:210 Transmisor de Nivel

 Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables sean los indicados por el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.

- A continuación es importante saber la buena colocación de la tierra y que cumpla con sus requerimientos para darle estabilidad y protección en caso de una descarga, tanto al equipo como al encargado de revisarlo.
- Si se está en un medio donde el peligro de explosión es constante es necesario que el equipo lleve consigo la regulación de prueba contra explosiones.
- Observando la parte externa se debe de tener las borneras correctamente ajustadas y la carcasa cubriendo el equipo protegiéndolo del medio ambiente en especial del agua.
- Durante el funcionamiento el Displacer se encontrará en continuo movimiento. Conjuntamente con el cable de medición deben de estar en buen estado y las especificaciones de ambos como diámetro, forma, deben de ser cumplidas de acuerdo al medio donde están trabajando.
- Debido a que el TOUCH CONTROL funciona gracias a los diodos para evitar algún tipo de explosión es necesario que se encuentre totalmente limpio.
- Para poder ver que el equipo funciona correctamente es necesario realizar una prueba con el equipo mediante su matriz de instrucciones.

2:220 Transmisor de temperatura

 Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables sean los indicados por el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.

- Las borneras deben de estar correctamente ajustadas.
- Notar en la placa los requerimientos del equipo y verificarlos.
- El equipo posee 9 a 7 elementos los cuales deben de dar una medición con cierto grado de error siendo la total: ±{0.25+(0.15+0.002|t|) °C,
- Existe un rango de temperaturas el cual puede pedir el equipo las cuales son: 20... + 100 °C, -4... +212 °F (standard) 50... + 200 °C, -58... +392 °F (wide range) 18... + 80 °C, 0... +176 °F (PTB W&B)..... pending
- La temperatura del medio ambiente no debe de pasar de los límites dados los cuales son: -20.. 60 °C.
- Los sensores RTD deben de tener la resistencia correcta para así determinar si se encuentran en cortocircuito o circuito abierto.
- Para finalizar debemos de observar en el display los valores de la temperatura medida.
- 2:230 Transmisor de presión diferencial
  - Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables sean los indicados por el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.
  - A continuación es importante saber la buena colocación de la tierra y que cumpla con sus

requerimientos para darle estabilidad y protección en caso de una descarga, tanto al equipo como al encargado de revisarlo.

- El equipo posee una placa de identificación, revisarla y verificar todo su requerimiento se cumplen.
- Las borneras deben de estar correctamente ajustadas.
- Verificar que la carga se encuentre dentro de los rangos.
- La comunicación HART es muy importante lo cual debe de ser verificado y comprobado.
- Observar las alarmas o algún error en la medición.

2:240Transmisor de presión manométrica

- Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables los indicados sean por el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.
- A continuación es importante saber la buena colocación de la tierra y que cumpla con sus requerimientos para darle estabilidad y protección en caso de una descarga, tanto al equipo como al encargado de revisarlo.
- El equipo posee una placa de identificación, revisarla y verificar todo su requerimiento se cumplen.
- Las borneras deben de estar correctamente ajustadas.
- Verificar que la carga se encuentre dentro de los rangos.
- La comunicación HART es muy importante lo cual debe de ser verificado y comprobado.

• Observar las alarmas o algún error en la medición .

2:250 Display Local

- Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables sean los indicados por el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.
- A continuación es importante saber la buena colocación de la tierra y que cumpla con sus requerimientos para darle estabilidad y protección en caso de una descarga, tanto al equipo como al encargado de revisarlo.
- El display local tiene un LCD de 2 líneas y 16 caracteres los que deben de funcionar correctamente para evitar lecturas erróneas.
- Por ser un Display solamente es necesario que los valores observados sean iguales a los medidos por sus respectivos sensores tales como el de temperatura, presión y nivel.

## 2:260 RTU

 Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables sean los indicados por el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.

- A continuación es importante saber la buena colocación de la tierra y que cumpla con sus requerimientos para darle estabilidad y protección en caso de una descarga, tanto al equipo como al encargado de revisarlo.
- Es importante verificar los LEDS para observar alguna falla en el equipo o en la comunicación.

## 2:270 PC

- Para empezar deberemos darnos cuenta de la correcta alimentación del equipo observando cuidadosamente que los cables indicados por los sean el fabricante y cumplan con las normas de protección y evitar interferencia electromagnética de parte de otros equipos o de la línea de alimentación.
- A continuación es importante saber la buena colocación de la tierra y que cumpla con sus requerimientos para darle estabilidad y protección en caso de una descarga, tanto al equipo como al encargado de revisarlo.

## 2:300 CON QUÈ SE SUPERVISA

En esta parte podemos anotar que para llevar a cabo la supervisión de los equipos; se debe de tener en cuenta que todos son alimentados con una fuente ya sea de voltaje continuo generado por el panel solar o de voltaje alterno proveniente de la red eléctrica. En todo momento; es necesario llevar un multímetro para que se pueda comprobar que al equipo le llegue el voltaje y la corriente mencionados en la sección anterior: COMO SE SUPERVISA. Teniendo en cuenta esta parte se detallará con qué se debe supervisar los equipos. Al final de esta sección anotaremos el empleo del software FUELSMANAGER como herramienta para supervisar el funcionamiento de los equipos que se emplean para medir las variables medidas en los tangues de GLP.

2:310 Transmisor de Temperatura:

 Medir la resistencia de cada uno de los elementos empleando un multímetro digital y verificar esté dentro del rango. Los cables deben de estar completamente apantallados. Comprobar que los datos medios tengan la probabilidad de error requerida.

Debido a que este equipo es el único que puede ser supervisado y comprobar su funcionamiento con un instrumento especial que en este caso es el multímetro, el resto de los transmisores y equipos deberán de verificarse visualmente como se anotó en la sección anterior. La supervisión visual únicamente se podrá realizar en el campo pero en la sala de monitoreo se cuenta con el software apropiado SCADA que nos permitirá realizar algunas acciones y comprobar el funcionamiento del equipo.

## 2:320 SOFTWARE FUELSMANAGER

Para ingresar al programa se deben de seguir tres pasos:

- Estando en WINDOWS, entrar a INICIO y luego PROGRAMAS
- Seleccionar FUELSMANAGER
- Del subgrupo seleccionar
  OPERATE

Dentro del programa se tiene varios campos los cuales son;

- Barra de Menú: Muestra las opciones que están disponibles dependiendo de la ventana activa. (Ver Figura 1 : Pantalla del Operador)
- Display Menú: Permite mostrar diferentes ventanas como: FUELSMANAGER SYSTEM COMMUNICATIONS, WEIGHTS & MEASURES SEALS o permite salir del programa.
- Menú de Alarma: Permite activar, observar y conocer el tipo de alarma así como imprimir y mostrar la lista de alarmas ocurridas.
- POINT Menú: Permite monitorizar cualquier variable continuamente y permite realizar comandos.
- TOOLS Menú: Permite una Macro Opción.
- EDIT Menú: Activo cuando está seleccionado un grupo. Se puede cambiar la configuración dinámica y estática de la presentación.
- MOVEMENTS Menú: Permite ver los Movimientos del producto.
- TREND Menú: Activo cuando TANK DETAIL lo está. Permite configurar y observar las variables del tanque.
- WINDOW Menú: Muestra mas opciones dependiendo de la ventana que esté activa.
- HELP Menú: Permite acceder a algunas consultas que se quiera obtener sobre el programa o alguna acción.
- ALARM TOOL BAR: Permite ver la condición de cualquier alarma. Se puede silenciar, conocer o ver la información de la alarma.

Para trabajar de manera más rápida posee SHORTCUTS. Las teclas y sus funciones son:

F1: regresa al INDEX DISPLAY

F2: Abre el GRAPHIC DISPLAY SELECTION

F3: REPORT LIST SELECTION

F4: DATABASE POINT MONITOR

- F5: ALARM SUMMARY
- F6: Silencia las alarmas
- F7: Abre la pantalla TANK DETAIL
- F8: Abre TANK GROUP

F9: Cambia entre GRAPHIC Y TABULAR TANK GRIUP

CTRL+F4: Cierra la ventana actual CTRL+TAB: Cambia entre FUELSMANAGER y otras ventanas ALT+TAB3: Cambia entre todas las aplicaciones WINDOWS abiertas. Luego de conocer las teclas podemos empezar a anotar los pasos a seguir para poder conocer la situación de los tanques.

Para conocer el estado de un tanque se debe de realizar lo siguiente:

- Presionar F7 para ingresar al DIALOGBOX de SELECT TANK POINT
- Seleccionar un tanque específico para mostrarse en la pantalla
- Hacer clic en SELECT para ver los detalles del tanque.

Para trabajar con varios tanques a la vez debemos de realizar lo siguiente:

 Presionar F8 para que aparezca TANK GROUP SELECT.



Fig. 1: Tank Group Select

STATIC significa que los valores no se actualizan constantemente como el DYNAMIC y para ver los valores reales se debe de ingresar al tanque en particular.

Presionando F9 se puede intercambiar entre una vista Gráfica y una tabulada. (Ver Figura 5)

Para mostrar las variables realizar lo siguiente:

- Seleccionar EDIT MENU del MENU BAR
- Seleccionar SELECT ALT VIEW PROCESS VARIABLE y aparece un cuadro de diálogo.
- Desplegar el menú y seleccionar la variable deseada.
- Hacer clic en SELECT

Select Process Variable		×
Level	Ţ	
Select	Cancel	

Fig. 2: Selección de Variables

Para obtener mayor información basta con tan solo mover el Mouse sobre la gráfica.



Fig. 3: Información de gráfica

Dependiendo de la situación del tanque aparecerán otros avisos.

Para observar el historial del tanque se puede entrar a TREND de la siguiente manera:

- Del MENU BAR seleccionar TREND MENU
- Abrir el submenu de REAL-TIME
- Seleccionar OPEN y aparecerá la ventana.



Fig. 4: Pantalla del Operador.

FuelsManager - Operate - [Tank Detail : ]	ATALARA-FMATKSGLP.ESF	ERA. 604]				
	a winaaw nep	REFINERI	A TALARA	18/01/20	06 15:41:1	5
	<mark>604</mark>	4	DATOS DE FASE	LIQUIDA		
			Nivel	15-03-1	ft-in-8	
	GLP		Temperatura	73.40	۴	
-	TABLA DE		Densidad	128.6	°Api	
	CORRECION	Table 24E / Table 2	Densidad Estandar	124.2	°Api	
	VCF	0.9830	Volumen Observado	3,240.404	bbl 16.18	%
			Volumen Neto (60°F)	3,185.349	bbl	
Alarmas de nivel		OPERACION	Masa	280.023	ton (m)	
Alto-Alto <u>51-09-2</u> ft-in-8	Ajuste	(CT)				
Alto <u>48-01-7 f</u> t-in-8	Ajuste		DATOS DE FASE	GAS		
Baio 11-08-6 ft-in-8	Ajuste		Temperatura	72.50	°F	
Baio-Baio 3-02-2 ff-in-8	Aiuste	Nivel siguiente	Presión	72.50	PSI	
		hiver organemic	Volumen Neto (60°F)	369.336	bbl	
ESTADO DEL MOVI		PRODUCTO	Masa	32.404	ton (m)	
Modo de Transferencia	Estado de Tr	ransferencia				
Inactivo	Inactivo				ACENADO	
0.0000	a Aviso del Sel	min	Volumen neto (60°F)	3,554.080		
Volumen Transferido	Tiempo resta	ante de transfer.	Masa	312.427	ton (m)	
0.000 bbl			Bombeo disponible	3,023.36	68 bbl	
			Cap. de Almacenaje	15,509.10	ldd 80	
MENU	Ν	IANTENIMIENTO				
			ewest UnAck	18/01/2006 15:41:1	16 No Alarms	
** NO ACTIVE ALARMS **				Jser: Varec		

Fig. 5: Pantalla de Detalles del Tanque.



Fig. 6: Pantalla de Tendencias (TRENDS)

FuelsManager - Operate - [Tank Detail : \\TALAR Display Alarm Point Tools Movements Trend Windo	A-FM\TKSGLP.ESFERA.604] w Help			- 5
	REFINERIA TA	ALARA	18/01/2006	16:07:56
System: WTALARA-FM Dotatase Point TKSGLP ESTERA 604 Description 604 Variable Tank Command Current Value Detener Execute Cancel	Commands Detener Llenar Vaciar Ejecutar Probar Restatiscor Fuera d Servico OPERACION	DATOS DE FASE Nivel Temperatura Densidad Densidad Estandar Volumen Observado Volumen Neto (60°F)	LIQUIDA 15-03-1 73.40 128.6 124.2 3,240.404 3,185.349 280.322	ft-in-8 °F °Api °Api bbl 16.18 % bbl
Alto-Alto    51-09-2    ft-in-8    I      Alto    48-01-7    ft-in-8    I      Bajo    11-08-6    ft-in-8    I      Bajo-Bajo    3-02-2    ft-in-8    I      ESTADO DEL MOVIMIEN    I    I	Ajuste Ajuste Ajuste Ajuste Nivel siguiente	DATOS DE FASE Temperatura Presión Volumen Neto (60°F) Masa	GAS 72.50 72.50 369.336 32.404	°F PSI bbl ton (m)
Modo de Transferencia    E      Inactivo    Setpoint SD Transferencia      Setpoint SD Transferencia    A      0.0000    Volumen Transferido    1      0.0000    bbl    1	istado de Transferencia Inactivo Iviso del Setpoint 15min Tiempo restante de transfer.	TOTAL DE PRODU Volumen neto (60°F) Masa Bombeo disponible	JCTO ALMAC 3,554.686 312.427 3.023.368	CENADO bbi ton (m) bbi
	MANTENIMIENTO	Cap. de Almacenaje	15,509.108	bbl No Alarms

Fig. 7: Pantalla de Operación – Comandos del Medidor de Nivel

## 2:400 INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS:

En el sistema de monitoreo de variables en Tanques de GLP se diferencian dos Zonas: Una es la Zona de campo y la otra es la Zona de Control. Ambas trabajan con Interconexiones eléctricas.

## 2:410 ZONA DE CAMPO

Se encuentra conformado por los siguientes equipos:

- Transmisor de Nivel
- Transmisor de Temperatura
- Transmisor de Presión Manométrica
- Transmisor de Presión
  Diferencial
- Display Local

Para esta Zona se cuenta con un Generador a partir de las Celdas Solares que proveerán 48 VDC constantes de tal manera que los equipos trabajen normalmente.

2:420 ZONA DE SALA DE CONTROL

Se encuentra conformado por los siguientes equipos:

- RTU
- PC

Estos equipos se mantendrán alimentados por la red eléctrica de 220VAC/60Hz

Para tener una mejor claridad de la manera en que estos equipos son Interconectados eléctricamente se puede apreciar el Diagrama de Bloques Funcional.

## 2:500 DISPOSITIVOS DE ALARMA Y PARO AUTOMÁTICO

Cada uno de los transmisores y equipos posee dispositivos de alarma que permiten darse cuenta al operario lo que está ocurriendo en ese instante.

## 2:510 DISPOSITIVOS DE ALARMA

A continuación se mostrará los dispositivos de alarma que posee cada uno de los equipos:

2:511 Transmisor de Nivel:

Una función para proveer salidas de hasta 4 contactos está presente en este transmisor cuando el nivel excede un valor especificado. Todos los valores están incluidos en la pantalla GVH=240.

Para nuestro caso esta consideración de alarmas esta registrada solo a nivel del software Fuels manager donde se hablara mas al detalle sobre las alarmas.

#### 2:512 TRANSMISOR DE EMPERATURA:

Si el transmisor de temperatura experimenta un error se mostrará un aviso y se enviará un mensaje el receptor.

Si el transmisor de temperatura produce un corto circuito o rompimiento de alguno de sus elementos así como en los cables mostrará una temperatura extrema como -49.5°C (Corto circuito) o 359°C (por rompimiento) Luego de que se pierde la comunicación mostrará 395.5°C en la posición de HOME

Los mensajes a mostrar son:

TEMP COM OPEN. Línea común abierta.

TEMP COM SHORT. Línea común cerrada.

ELEM X OPEN , X=0...16. Número de elemento abierto.

ELEM X SHORT , X=0...16. Número de elemento en corto.

ELEM O RANGE OVER. Elemento con un rango fuera.

TEMP BELOW RANGE. Temperatura debajo del rango.

TEMP OVER RANGE. Temperatura sobre el rango.

BELOWBOT POINT. Temperatura de gas se mide únicamente.

2:513 Transmisor de Presión Diferencial

Este equipo posee una gran variedad de alarmas las cuales son:

- A101 Error electrónico en sensor EEPROM
- A110 Error suma verificación en EEPROM : segmento configuración
- A113 Fallo ROM en electrónica transmisor
- A121 Error suma verificación en segmento fábrica de EEPROM.
- A122 Sensor desconectado
- A130 EEPROM defectuoso
- A131 Error suma de verificación EEPROM segmento min/max
- A132 Error suma de verificación EEPROM totalizador
- A133 Error suma verificación EEPROM historia
- A703 Error de medición
- A704 Error de medición

- A705 Error de medición
- A707 VAL X de tabla fuera límites edición
- A711 VRI o VRS fuera límites edición
- A713 Punto 100% fuera límites edición
- A716 Rotura diafragma sensor
- A719 VAL Y de tabla lin. Fuera limites edición
- A721 Nivel posición cero fuera límites edición
- A722 CALIB LLENO o CALIB
  VACIO fuera de limites edición
- A723 CAUDAL MAX fuera limites edición
- A725 Error conexión sensor, perturbación cíclica
- A728 Error RAM
- A729 Error RAM
- A736 Error RAM
- A736 Error medición
- A738 Error medición
- A739 Error medición
- A741 ALTURA DEPOSITO fuera de limites
- A742 Error conexión sensor (carga)
- A743 Error electrónico PCB durante inicialización
- A744 Error electrónico PCB
  Principal
- A747 Software sensor incompatible con electrónica
- A748 Fallo de memoria en el proceso de señal.

2:514 Transmisor de Presión Manométrica

Este equipo posee una gran variedad de alarmas las cuales son:

- A101 Error electrónico en sensor EEPROM
- A110 Error suma verificación en EEPROM : segmento configuración

- A113 Fallo ROM en electrónica transmisor
- A121 Error suma verificación en segmento fábrica de EEPROM.
- A122 Sensor desconectado
- A130 EEPROM defectuoso
- A131 Error suma de verificación EEPROM segmento min/max
- A132 Error suma de verificación EEPROM totalizador
- A133 Error suma verificación EEPROM historia
- A703 Error de medición
- A704 Error de medición
- A705 Error de medición
- A707 VAL X de tabla fuera límites edición
- A711 VRI o VRS fuera límites edición
- A713 Punto 100% fuera límites edición
- A716 Rotura diafragma sensor
- A719 VAL Y de tabla lin. Fuera limites edición
- A721 Nivel posición cero fuera límites edición
- A722 CALIB LLENO o CALIB
  VACIO fuera de limites edición
- A723 CAUDAL MAX fuera limites edición
- A725 Error conexión sensor, perturbación cíclica
- A728 Error RAM
- A729 Error RAM
- A736 Error RAM
- A736 Error medición
- A738 Error medición
- A739 Error medición
- A741 ALTURA DEPOSITO fuera de limites
- A742 Error conexión sensor (carga)
- A743 Error electrónico PCB durante inicialización
- A744 Error electrónico PCB
  Principal
- A747 Software sensor incompatible con electrónica

- A748 Fallo de memoria en el proceso de señal
- 2:515 Display Local

El Display Local presenta los siguientes avisos:

• LOCAL ERROR NMT:

Mala conexión con el transmisor de temperatura.

• LOCAL ERROR: DEV 1 o 2:

Error en comunicación HART

• DEVICE ERROR NMS

Error en Transmisor de nivel.

• DEVICE ERROR NMT

Error en Transmisor de Temperatura.

• DEVICE ERROR DEV 1 o 2

Error comunicación HART

OVERTENSION

Displacer atascado

SUB TENSION

Cable de medición cortado

• SIFA ERROR

Error en transmisor de Nivel

ROM ERROR

Error en ROM

• POWER FAILURE

Fuente de alimentación con error

RAM FAILURE

Información de la RAM errónea

2:516 RTU

El RTU posee diferentes alarmas las cuales podremos identificar a continuación:

(AAL) Punto de alarma analógica:

Monitorea un punto flotante. El AAL activa una alarma si alguna condición es detectada.

Esta alarma debe de poseer los siguientes parámetros configurados:

TAG PNTREF CONTROL REF OUTPUTLINK LoLo Low High HiHi HYSTERESIS HOLD OFF REPORT MAXTIME RESETCMD VALUE REFVALUE

El AAL monitores continuamente el valor PNTREF y coloca la información en REFVALUE. Luego REFVALUE es comparada con LoLo, Low, High y HiHi

(ALSEL) Selector de Alarma:

Recibe múltiples entradas y produce una sola salida. Su función es similar a una compuerta OR de 8 entradas. El valor ALSEL puede usarse como entrada para otro punto como una alarma digital. El ALSEL monitorea continuamente las entradas de referencia. Este punto coloca el valor de la función de salida cuando al menos una referencia concuerda.

(DAL) Alarma digital:

Monitorea un código proveniente de un DI, ALSEL o cualquier otro punto y activa una salida si la condición de alarma se detecta.

Posee los siguientes parámetros:

TAG **PNTREF** CONTROLREF OUTPUTLINK MODE FILTER REPORT MAXTIME RESETCMD VALUE RAWVALUE OUTPUTCMD CONTROL ELAPSE ONTCHECKSUM ONTSTATUS

El DAL Monitorea continuamente el valor de PNTREF y lo guarda en VALUE o RAWVALUE dependiendo si esta en MODE 0 o 1.

Si el modo es 0 y el VALUE es NORMAL o OFF el comando OUTPUTLINK esta en OFF. Si el valor de PNTREF está en ALARMA o ON el OUTPUTLINK está en ON. Para modo 1 la operación lógica AND se realiza entre RAWVALUE y FILTER resultando en alarma.

2:517 SOFTWARE FUELSMANAGER

El Programa FUELSMANAGER posee la capacidad de trabajar con alarmas para que desde la PC se pueda manejar y verificar las alarmas en los diferentes tanques de GLP. El FUELSMANAGER OPERATE provee dos métodos al operador para trabajar con configuración de alarmas, y visor de alarmas: El ALARM MENU y el ALARM TOOL BAR.

## ALARM MENU:

#### Figura 7: Barra de Herramientas de Alarma

Permite al usuario silenciar, conocer y buscar a través de las alarmas. El operador puede también acceder al resumen de alarmas. El menú incluye:

Alarm	
Silence	F6
Alarm Line	•
Summary	•
Show Log File Browse	f -

Figura 8: Alarmas

SILENCE: Permite silenciar la alarma

ALARM LINE: Posee un submenú con las mismas opciones que el ALARM TOOL BAR.

SUMMARY: El submenú se usa para abrir, restaurar y cerrar la ventana ALARM SUMMARY. Acá aparecen las alarmas ocurridas desde la más reciente. El operario puede cambiar la longitud de las alarmas redimensionando la pantalla.

LOG FILE BROWSER: Abre la ventana donde se puede ver e imprimir las alarmas y los eventos.

## ALARM TOOL BAR:

Se ubica en el fondo de la ventana de FUELSMANGER OPERATE. Permite conocer y ver la información de las alarmas como el número de la alarma, la descripción y la prioridad. (Ver Figura 7) **OPERATOR INFORMATION:** 

Identifica el nombre del operador que ha ingresado al sistema así como la fecha y la hora.

ALARM INDICATOR BOX: Muestra el color de la alarma de mayor prioridad en el sistema. Los colores son:

#### Negro: No hay alarma

Color parpadeando: El sistema posee alarmas activas no conocidas.

Verde parpadeando: Varias o una alarma regresó a lo normal pero no se ha reconocido.

Color sin parpadear: Una o varias alarmas no han regresado a lo normal pero se conocen.

ALARM MODE BUTTOM: Con este botón se puede viajar pro varios modo de alarmas para responder frente a ellas. Los modos son:

SELECT\_ Se muestran todas las alarmas

NEWEST UNACK\_ Muestra alarmas nuevas no conocidas

OLDEST UNACK Muestra alarmas viejas no conocidas.

NEWEST ALARM\_ Muestra la alarma mas reciente.

OLDEST ALARM\_ Muestra la alarma más antigua.

CURRENT ALARM STATUS: Muestra la característica de la alarma en el orden en que van apareciendo en el sistema.

Color parpadeando: El sistema posee alarmas activas no conocidas.

Verde parpadeando: Varias o una alarma regresó a lo normal pero no se ha reconocido.

Color sin parpadear: Una o varias alarmas no han regresado a lo normal pero se conocen.

ALARM BUTTONS: Son botones gráficos que permiten al operario navegar a través de las diferentes alarmas

ALARM LINE: Describe la alarma del sistema. Si no hay aparecerá NO ACTIVE ALARMS. SI se presenta una alarma aparecerá:

TIME: Tiempo en que ocurrió la alarma DATE: Fecha de la alarma

DATABASE POINT: Lugar de la alarma y la variable

ALARM STATUS: muestra la condición: DESCONECTADO, ALTO ALTO, ALARMA DE MOVIMIENTO.

Cuando se activa una alarma ocurrir:

- Suena una alarma con la intensidad variable de acuerdo a la prioridad.
- Parpadean las luces en el programa
- Los botones parpadean con el mismo color de la alarma
- Las alarmas y eventos se guardan en un archivo.

Luego de que suene la alarma se deben de ver los detalles, conocer la alarma y silenciarla y realizar lo necesario para eliminar la alarma del campo.

El operador puede usar el ALARM SUMMARY para ver todas las alarmas sin excepción. Si uno desea ver la alarma en un tanque en especial y ver todos sus detalles puede ingresar al TANK DETAIL mencionado en la parte de CON QUE SUPERVISAR.

Para Reconocer la alarma es necesario ingresar al ALARM SUMMARY y hacer clic en ACKNOWLEDGE.

Para silenciarla en el MENU BAR abrir ALARMA MENU y luego hacer clic con el Mouse sobre el botón SILENCE.

Todas las alarmas se guardan en un LOG que se puede acceder de la siguiente manera:

- En MENU BAR ingresar a
  ALARM MENU
- Seleccionar SHOW LOG FILE
  BROWSER
- EI LOG FILE aparecerá.

Para ver el detalle del LOG FILE primero escoger la base de datos del sistema, la fecha y el tipo de información. Segundo hacer clic en OPEN y tercero el LOG FILE mostrará la información.

Para imprimir el LOG hacer clic en PRINT y hacer clic en OK.



Figura 8: Lista de Alarmas

Log File Rowser			
Log Files To Open System: VMARKETIN Date : March	46 ¥ ¥ 9 ÷ 2004 ÷	Current View C Alarm Log C Event Log # Combined	Open Close Print
Day Displayed: March	h 9, 2001 on system 10MAR	GETING	
3.9/2011 8:32:49 AM 3.8/2011 2:16:42 PM Normal 3.9/2011 2:21:02 PM Normal	Database Started Tank.115.TankPoint Tank Low Level Tank.217.TankPoint Tank Low-Leve Level	115 217	
3/8/2001 2:21:02 PM Normal	Tank 217. TamPoint Tank	217	
348/2011 2:21:02 PM Normal	Tank,217.TankPoint Tank Min Operating Level	217	

Figura 9: Lista de Eventos

## 518 Trabajando con alarmas

#### Herramientas de alarma

FuelsManager OPERADOR provee al operador dos métodos de trabajo, la exhibición y la gerencia de alarmas: el menú de alarmar y las herramientas de alarmas.

#### Menu de alarmas

Este menú permite a usuarios silenciar, reconocer, y hojear a través de alarmar. Los operadores pueden también tener acceso al resumen del alarmar. Las opciones del menú incluyen:

Alarm	
Silence	F6
Alarm Line	•
Summary	•
Show Log File Browser	

Silence (silencio)

El comando del silencio permite que los usuarios silencien las alarmas(s).

#### Línea de alarma

El submenú de la línea de alarmar incluye las mismas capacidades encontradas en la barra de la herramienta del alarmar. Seleccionar cualquiera de estas opciones produce el mismo resultado que presionando el botón correspondiente del icono en la barra de la herramienta de alarma.

## Resumen

El submenú de la ventana de resumen de alarma se utiliza para abrir, para restaurar, y cerrar. El resumen del alarmar enumera los alarmar actuales con el alarmar más reciente exhibido en la parte superior de la lista. Una vez que estén abiertos, los usuarios puedan cambiar la longitud del resumen de alarmas dando click y arrastrando el borde inferior a una posición deseada.

#### Log File Browser

Abrir el Log File Browser, donde el operador puede visualizar e imprimir los informes para las alarmar y los acontecimientos.

Barra de herramientas de alarma La barra de la herramienta de alarmar está situada en el fondo de la ventana OPERATE FuelsManager.

Permite que el usuario visualice y reconozca la información de la alarma así como el número de la alarma, la descripción de la alarmar y la prioridad de la alarmar.

Indicator box	Buttons	Alarm Mode button	Operator	infor
		Select	3/2/2001 #48:00 AM User : Administrator	No Alarms
Databas	e Point Name		[	Status

Información De Operador Identifica al operador registrado actualmente sobre el sistema, junto con la hora y la fecha.

Caja Del Indicador Del Alarmar La caja del indicador de alarma exhibe el color de alarmas activo de la prioridad más alta del sistema.

Color	Descripción
Black (negro)	No hay alarmar presentes.
Flashing color (Color que destella)	El sistema contiene no reconocido, activo alarma(s). El color refleja el alarmar (s) de la prioridad más alta.
Flashing green (El destellar verde)	Una o mas alarmas han vuelto al estado normal, pero no se han reconocido.
Non-flashing color (color No-que destella)	Unos o más alarmar no han vuelto ala normalidad, pero han sido reconocidos. El color refleja el alarmar (s) de la prioridad más alta.

## Botón Del Modo De Alarmar

Usando el botón del modo de alarma, los operadores pueden completar un ciclo con varios modos de alarma para responder a las alarmas. Vea la tabla actual del estado del alarmar para los detalles de cada modo. El completar un ciclo con el modo diferente cambiará la información de operador

y los botones exhibidos en la barra de la herramienta de alarma.

Modo	Descripción	
Selecto	Se utiliza en todos los tipos y modo de alarmas.	
Newest UnAck	Se utiliza para visualizar nuevas alarmas no reconocidas	
Oldest UnAck	Se Utiliza en reconocido antiguas alarmas no reconocidas	
Newest Alarm	Se Utiliza en nueva alarma	
Oldest Alarm	Se Utiliza en antigua alarma	

#### Estado Actual De la Alarma

El estado actual de alarma depende del valor de la base de datos. Por ejemplo, si una alarma de nivel de tanque llega a ser activo, esta línea exhibiría un estado, por ejemplo punto bajo o alto-alto Las alarmas aparecen en el orden en el que ocurren. Este numero

mostrado en el área del estado representa donde actualmente El alarma selecciona esta dentro de la lista total de alarmas.

Color	Descripción
Flashing color	alarma activa No
(Flashing color)	reconocida
Flashing green	la alarma ha vuelto al
(El destellar	estado normal, pero no a
verde)	sido reconocida
Non-flashing color	El alarmar no ha vuelto a
(color No-que	estado normal, pero ha
destella)	sido reconocida

## Botones de Alarma

Los operadores pueden revisar a través de cualquier alarma actual usando los botones en la barra de la herramienta. Los tres botones adicionales están disponibles, dependiendo del tipo de alarma. Algunas alarmas tienen un archivo gráfico asociado, el archivo de ayuda o ambos.

Botón de	Nombre	Descripción
	Reconocimien to	Presionar el botón con el check para reconocimiento de alarmas
X	Silencio	Deshabilitar el sonido de alarmas
- 144	Primero	Permite visualizar la primera alarma exhibida en el fuels manager
	Anterior	Visualización de la alarma anterior a la alarma exhibida actualmente
*	siguiente	Visualización de la alarma siguiente a la alarma exhibida actualmente
<b>}</b>	Ultimo	Permite visualizar la ultima alarma exhibida en el fuels manager
	Resumen	Visualización del resumen de tareas
•	Gráfico de ayuda	Si hay un grafico asociado a la alarma actualmente activada. Permite activar el grafico run-time a la alarma asociado
?	Archivo de ayuda	Visible si hay un archivo de la ayuda asociado al alarmar actualmente exhibido
ŧ	Detalle del tanque	Visible solamente si el alarmar pertenece a un tanque. Se utiliza para activar el detalle del tanque asociado al alarmar.

Línea de alarma

La línea de alarma describe una alarma en el sistema. Si no hay alarmas presentes, las exhibiciones de línea de alarmas: \*\*NO ACTIVE ALARMS\*\*

Cuando una alarma está presente, la información se muestra como se indica en la tabla

	B : :/	
Elemento	Descripción	Formato
Tiempo	La hora en la que la alarma o curio	HH:MM:SS (Horas,
	expresado en el	minutos,
	Iomato	segunuos).
Fecha	La fecha en la que ocurrió la alarma expresado en :	MM/DD/YY (Mes , Día , Año).
Punto de la	El nombre que	
datos	corresponde a nivel en la base de datos	
Estados de	La base de datos	
alarma	condición de alarmar,	
	ejemplos incluye: Desconectado,	
	alarmar alto alto y movimiento.	

## Cuando una alarma suena

Cuando una o más alarmas llegan a estar activos, pueden ocurrir los siguientes acontecimientos:

El tono audible ocurre correspondiendo a la prioridad de las alarmas. Cuanta más alta es la pitido, más alta es la prioridad.

Alarma de luces de la caja indicadora (encontrada en el fondo de la ventana) a cada alarma se le asigna un color (por ejemplo rojo, amarillo).

 Los botones y/o el luces con el color asignados a los objetos el color asignado de la alarma. Algunos de los gráficos facilidad-específicos pueden contener el texto o los objetos que destellan cuando las alarmas  Las alarmas y los acontecimientos se registran a un archivo de disco.

Respondiendo a una alarma

Generalmente, una respuesta de operador estará a:

- Opinión los detalles del alarmar.
- reconocido y silenciando la alarma.
- Realice las operaciones para quitar la condición de alarma en el campo.

La barra de la herramienta de la alarma (descrita en la sección anterior) proporciona algunos detalles básicos del estado actual del alarmar. FuelsManager OPERATE también permite que estos detalles sean vistos por el operador usando el resumen de alarmas.

Detalles de la visualización de alarmas usando el resumen de alarmas

El operador puede utilizar el resumen del alarmar para visión todos los alarmar reconocidos y no reconocidos actuales. Para tener acceso al resumen del alarmar, realice el paso siguiente

Pasó a paso

• En la barra de

Herramienta de alarmas seleccione el icono del resumen de alarmas.

• El resumen de alarma aparece sobre la ventana actual.

El resumen de alarmas enumera un máximo de 28 alarmas por página con la alarma más reciente en la tapa de la lista. La información siguiente se proporciona para cada alarma individual

El resumen de alarma enumera un máximo de 28 alarmas por la página con las alarmas más reciente en la tapa de la lista. La información siguiente se proporciona para cada alarmar individual

Time & Date (e.g. 11:14:51 02/21/96)

Tag, Description & Variable (e.g. Site\_34.Tank603.GAUGE, Site 34 Tank 603, Temperature)

Alarm status (e.g. Low-Low)

Alem Tunnary	the second s	.IX
X V>	System:	Selected D at 12
Date 8 Time	Tag. Osconptian, A Variable	Status
VIETOM R1623 AN	Tanks.Lank14.Gauge Tank14.Level	High High
416/2004 E:15:23 AM	Tanka.Tank14.Grugs Tank14 Level	High
VI6/2004 6:16:13 AM	Tanks,Tank),Gauge Tank J Level	Ingenue -
416/2004 C:16:13 AM	Tanka.Tanka.Gauge Tank 3 Level	High
4/16/2004 6:15:37 AM	Tanks Tank9. Gauge Tank9. Level	Law
416/2004 6:15:23 AN	Tanka.Tanki8.Gauge Tank 18 Level	Lawlaw
4167064 B15237A	Tanks Tank10 Gauge Tank 18 Level	Low
AVIE[2004 0:15:18 AM	Taska Jaskii Einege Task ii Level	Low
VIG2004 G1017 AN	Tarks.Tank12.Gauge Tank 12 Level	Link
VI6/2004 6:13:42 AM	Tanks.Tank4.Gauge Tank 4 Level	High
2/26/2003 1:55:25 PM	Pumps.Pump 9.1101 Temp ALAFIA: HIH Temperature Alarm. Procens Value	Alam
2/26/2003 11:32:05 AM	Pemps Pemp 2.HHI Temp ALAFIA HIHI Temperature Alarm Process Value	Alam

## **519 INVENTARIOS**

## Informes Predefinidos

Los operadores pueden trabajar con un número de informes predefinidos que provee el FuelsManager. Los informes discutidos en esta sección son los informes que fueron creados en el OPERADOR de FuelsManager.

Para exhibir un informe, los operadores deben primero abrir la caja de diálogo de informes del FuelsManager, que permite a los operadores:

- Impresión de informe
- Selección de una impresora
- Escribir un informe
- Habilitar y deshabilitar los informes

Para abrir la caja de diálogo del Report Manager, realice los pasos siguientes:

Pasó a paso atajos con el teclado

- Presione la llave F3 en el teclado
- Seleccione el informe deseado en la caja de diálogo del REPORT MANAGER.

El informe ahora será recalcado.

• Elija La Exhibición. Se exhibe el informe seleccionado

Al exhibir informes sobre la pantalla, FuelsManager permite que los operadores trabajen con informes múltiples, con cada informe exhibido en una ventana separada.

¡Nota! Cuando un informe se exhibe en la pantalla la barra de menú contiene dos menús adicionales, impresión y páginas

hinter:	Enc	
leport Name	Description	210.0
solfvetænk our rinvæntor y operntlingden k	Aothre Trenko Current Inventory Operating Tento	Active Inactive

Report Manager dialog box

		CURRENT	ANK INVEN	TORY	
TANK	PASOUCT	1011	TUMP	040 HDL	HET VOS
Tues 210	that what	1108027	11148221	111442	0.048120
1118.		-			
President Papelities Tank 211	a Press at 1 a Press at 1	1111044	10000	100004	Later Seconda
118.				6383	6,40
Yun Zin	hings hate	245.44	intree	11 11 in a	11100
reta,		-	-	4	
Kangaans Pgathe Turk 31	Carlano Carlano	1112/04	(11M) (11M)	11,000 (personal) (n) (personal)	10,24-01
teta.		-		107,700	-

Report window

Páginas de Reporte Múltiples La página de informes múltiples se puede ver usando los comandos del menú de la página, de atajos del teclado o barras de las ventanas desplegadles.

Aquí mostramos el menú de la página con los comandos y atajos asociados del teclado.

Page	
Next Page	Ctrl + PgDin
Previous Page	Ctrl + PgUp
Screen Up	PgUp
Screen Down	PgDn

Habilitando o deshabilitando un informe

El operador puede inhabilitar o habilitar un informe seleccionado de la caja de diálogo del Report Manager del informe.

> Seleccione el informe deseado en la caja de diálogo del Report Manager. El informe ahora será resaltado.

Luego

- Click en Enable. El informe seleccionado llega a ser activo.
- Click en Disable. El informe seleccionado llega a ser inactivo.

Un operador puede desear inhabilitar un informe por varias razones:

-Impresión de problemas

- -Mantenimiento de la impresora
- -Cambios del operador

La impresión de un informe

El operador puede imprimir un reporte no exhibido de la caja de diálogo del Report Manager o imprime un informe exhibido de la ventana de Reportes:

*Imprimir un reporte no exhibido*: abrir la caja de diálogo de Report Manager usando las instrucciones previas y luego:

Paso por paso

- Seleccione el informe deseado en la caja de diálogo del Report Manager.
- Confirme que la impresora correcta está seleccionada.
- De click en impresión.

# *Imprimir un informe actualmente exhibido:*

Cerciórese de que la ventana del informe sea la ventana actualmente seleccionada y entonces:

- Hacer click en el menú print de La caja de diálogo de la impresión que aparece.
- Seleccione las opciones de la impresión.
- De esta caja de diálogo, los usuarios pueden seleccionar la impresora deseada, definen la gama de impresión y el número de copias. Los operadores también tienen la opción de la impresión a un archivo de disco.
- Una vez seleccionado hacer clik en OK.

## Imprimir a un archivo:

Seleccionar la ' impresión para archivar ' la opción permite que el operador almacene el informe como archivo de disco en el directorio del proyecto en comparación con la impresión de un informe hard-copy.

Pasó a paso

De la caja de diálogo de la impresión, ' print to file'. Seleccione OK. La impresión para archivar la caja de diálogo aparece Incorpore un nombre del archivo usando la extensión \*.prn de archivo (ejemplo TankFarmWest.prn).

Notas sobre manuales de impresión

Los informes activos se imprimen en los intervalos preestablecidos e imprimen los tiempos definidos cuando el informe fue creado.

Permitir la impresión de un informe causa que el próximo reporte especifique el tiempo y el intervalo de impresión.

Los informes inactivos no imprimen en las horas especificadas.

Contactar con un administrador o supervisor para listar los intervalos de impresión de los reportes.

La impresión del informe no afecta su tiempo o intervalo predefinido de la impresión. Por ejemplo, suponga que el informe actual del inventario del tanque está fijado para imprimir cada hora (03:00, 04:00, etc.). La impresión del informe en 03:50 no afecta el tiempo programado a las 04:00.

Imprima los archivos, que se pueden usando cualquier ver programa de texto, el archivo debe ser almacenado en el directorio del Los provecto. subdirectorios señalados donde se almacenan los archivos dependen de la facilidad. Consulte a un administrador o supervisor antes de continuar.

Por ejemplo, suponga que hay tres cambios: mañana y Transcurso de

de la noche. El informe actual de los volúmenes del tanque (que se fija para imprimir cada 2 horas) no se imprime durante el turno de noche. Así pues, el operador de cambio inhabilita el informe antes de que él o ella se vaya. En el extremo del turno de noche, el operador del turno de noche permite el informe, para imprimirlo en el intervalo siguiente.

Otros tipos de informes

Otros informes que se pueden hacer desde OPERATE FuelsManager incluyen:

- Informes Históricos.

-Informes automáticos de Alarm/Event.

- Informes Del Browser Del Fichero de diario.

## Informes Históricos

Para las instrucciones completas en la configuración de informes históricos, refiérase al manual del administrador de FuelsManager. Puede haber un número de informes históricos predefinidos en el sistema que los operadores pueden abrir, éstos podría ser:

Inventario Actual Del Tanque Tanque Activo Tanque Inactivo Cambio Completo Pasado Del Tangue Del Día Cambio De siete días Del Tanque Cambio Completo Pasado Del Tangue De la Semana Cambio Completo Pasado Del Tangue Del Mes Cambio del tanque del mes hasta la fecha

## Abrir un informe histórico

Para abrir un informe histórico predefinido realice los pasos siguientes:

Pasó a paso

Hacer click en la barra de menú que se muestra.

Seleccionar y abrir

Seleccione Los Informes Históricos. El submenú histórico de los informes aparece con una lista de informes predefinidos.

Seleccione el informe requerido del submenú. La ventana histórica del informe abre para mostrar los datos requeridos.

Display			
Index Display F1			
Open 🕨	Graphic	F2	
Print Display	Report	F3	
W&M Tag Seals Communications	Historical Reports Tank Detail Tank Brown	F7 FB	1) Current Tank Inventory Report rpt 2) Active Tank Report rpt 3) Inactive Tank Report rpt
Exit Operate	Real Time Trend Historical Trend		4) Last Full Day Tank Change Report.pt 5) 7-Day Tank Change Report.pt 6) Last Full Week Tank Change Report.p 7) Last Full Month Tank Change Report.p
			8] Month to Date Tank Change Report.rp
	Resumen De Comandos		
--	---	---	--
Display	Open	Report (F3)	
Permite que el usuario seleccione un informe en tiempo real para abrirse			
Display	Open	Historical Reports	
Exhibe una lista de los c abra varios tipos de in	omandos del submenú que iformes, que serán enumera	permiten que el usuario ados como submenús	

Print	menú	
Solamente disponible cuando una ventana del informe es activa - permite que		
el usuario imprima	a el informe actual	
Page	Next Page (Ctrl + PgUp)	
Exhibe la página siguiente del	informe actualmente exhibido	
Page	Previous Page (Ctrl + PgDn)	
Exhibe la nágina anterior del	informe actualmente exhibido	
Page	Screen Down (PgDn)	
Bajar hacia abajo de la página actu	al del informe actualmente exhibido	
	Sereen Lin (Dalla)	
Page	Screen op (Pgop)	
Subir basis arriba da la página actu	al dal informa actualmente exhibida	

# 520 TENDENCIAS HISTORICAS

# Comprendiendo las tendencias en los tanques

La característica de la Tendencia permite al operador ver las tendencias en tiempo real y las Tendencias Históricas. La tendencia definida despliega los datos en un formato de tiempo versus magnitud que simula el funcionamiento de un registrador de mapa de tira convencional. Se proporciona Una línea Horizontal de tiempo Un tiempo para el movimiento por la tendencia. Los valores, corresponden a la posición del tiempo -línea, se despliega en el formulario decimal. Una reja optativa puede desplegarse dentro de cada ventana con línea horizontal y vertical que espacia eso puede modificarse a cualquiera Tiempo.

Las Tendencias del tanque sólo son accesibles desde la ventana de Detalle de Tanque usando el menú Trend. Las Tendencias del tanque le permiten al usuario ver uno o más database de puntos (variables) para ese tanque en particular. Por ejemplo, una Tendencia del Tanque puede rastrear el nivel del tanque, la temperatura y volumen de totalidad de un solo tanque.

Las Tendencias genéricas

Las Tendencias genéricas proporcionan el acceso a uno o más puntos variables de la base de datos. Éste puede ser cualquier punto o variable de la base de datos que configuramos. Por ejemplo, una Tendencia Genérica puede mostrar el nivel del tanque de tres diferentes tanques simultáneamente.

#### Tendencia a Tiempo Real y Tendencias Históricas

Las Tendencias en tiempo real le proporcionan la información actual al usuario en el momento que la ventana de la tendencia se abre. El uso de las Tendencias histórico graba los datos. El operador proporciona un inicio y fin del tiempo de la tendencia a ser producida. Ambos tipos de Tendencias tienen una configuración prefijada para un punto de la base de datos dado. Para las Tendencias Históricas para ser producido, FuelsManager OPERATE debe tener el acceso a los datos históricos para el Tiempo especificó. El usuario puede ver ambos El tanque y las Tendencias Genéricas en a tiempo real de una base de datos histórica.

Área	Descripción
Pen Box	El pen box permite que los usuarios vean la información del cursor en la posición de la barra de diapositiva. Dentro de la rejilla de la exhibición. Los operadores pueden cambiar las cualidades del lapicero haciendo click te en la caja del lapicero (pen box).
Time & Date (fecha y hora)	El área de la hora y de la fecha exhibe la hora y la fecha en la barra de diapositiva. En tiempo real, el botón de pausa congela la rejilla de la exhibición permitiendo que los usuarios vean el detalle de la hora y fecha.
Value Scale (escala de valor)	La escala del valor define el eje vertical en incrementos del valor. Los valores se dibujan de la base de datos histórica y se exhiben en forma decimal. Los operadores pueden fijar las divisiones principales y de menor importancia para el eje vertical.
Time Bar (Barra Del Tiempo)	La barra del tiempo define la colocación del eje del tiempo. Los operadores pueden exhibir el eje tiempo a lo largo de la parte superior e inferior de la rejilla seleccionando las opciones deseadas.
Display Grid (Rejilla De la Exhibición)	La rejilla de la exhibición da a los usuarios una representación gráfica de los valores que ha tenido el tanque. Los valores se exhiben en forma decimal.
Slider Bar (Barra Del Resbalador)	La barra de desplazamiento permite a acceder al usuarios a la información en un tiempo determinado dentro de la rejilla de la exhibición, los valores se demuestran en la caja del lapicero (pen box ).



#### Abriendo Una Tendencia Predefinida De Un Detalle De Tanque

La operación más común de la tendencia para el operador es abrir una tendencia en tiempo real del tanque de una ventana del detalle del tanque. Con la ventana requerida del detalle del tanque abierta, siga estos pasos:

#### Paso a Paso

- De la barra de menú seleccione el menú de la tendencia.
- Abra el submenú en real time (tiempo real).
- Seleccione y abra. La ventana de la tendencia del tanque se abre.

#### Configurando Una Tendencia Para Un Tanque Existente

Trend	
Real Time	¥
Historical	۲

Los operadores pueden modificar o crear sus propias tendencias para requisitos particulares. Este ejemplo muestra cómo modificar las configuraciones existentes predefinidas para una tendencia del tanque. Con la ventana requerida del detalle del tanque abierta, siga los siguientes pasos:

#### Pasó a paso

- De la barra de menú seleccione el menú de la tendencia.
- Amplíe el submenú en tiempo real y seleccione el comando de configuración. La caja de diálogo en tiempo real de la definición de la tendencia se abrirá.

#### Definiendo La Tendencia A Tiempo-Real

Los Campos siguientes en la caja de diálogo de la tendencia a tiempo real necesitan ser llenados, ser seleccionados o ser elegidos. Algunos campos se predefinen, pero pueden ser cambiados

#### Pasó a Paso

- De la barra de menú seleccione el menú de la tendencia.
- Amplíe el submenú en tiempo real y seleccione el comando de configuración. La caja de diálogo en tiempo real de la definición de la tendencia se abre.
- Tipear adentro una descripción de la tendencia.
- Elija un estilo.
- Defina tiempo span.
- Defina tiempo bar.
- Seleccioné color de la malla.
- Defina un escalar del valor
- Seleccione la apertura de atributos usando los pasos abajo descritos en la sección de selección de atributos de plumas.

¡Nota! El nombre de fichero de la tendencia, puede tener hasta 35 caracteres y puede ser diferente de la descripción de la tendencia, que puede tener hasta 30 caracteres. Los archivos contienen la extensión de archivo de the.rat.

Real Time Trend Definition		×
Fic Name. Ambient Temp	Pen 1 System : YMARKETING Point Name :	Pen 1 Molly 1
Description : Antibient Temp	TOLEDO Ambient.Temperature Variable : Process Value	Delete
C Discrete Semple Role : 5 C OverLappec C Sec C Min C Hr	Pen 2	Pen 2 PMoth
Time Bar Major Divisions 10 Minor Divisions 6 Top Ø Bottor Value Scale	Variable : Pan 3 System : Point Name :	Deicte Pan 3 Wicth:
TimeMai Div: 1 Major Divisions 10 C Sec C Min C Hr Minor Divisions 2	Variable :	Delete
Format : Prinning so 💌 🗖 Lett 🔽 Right	Pen 4 System: Point Name :	Pen 4 Moth
Save Ok Cancel	Variable :	Delete

# Real-Time Trend Definition dialog box

Campo / Sección	Descripción
Descripción	Usado para guardar uno o mas detalles de explicación de la tendencia. La descripción aparece en la barra de menú tendencia
Style ( Discrete / Overlapped	La opción discreta del estilo permite que cada pluma tenga una ventana separada. La opción traslapada del estilo permite que todas las plumas sean trazadas en una sola ventana.
Time Span	Define el intervalo del tiempo en el cual el sistema recupera nuevos datos. Los operadores pueden fijar el intervalo del tiempo de cómo a menudo los nuevos datos se agregan a la tendencia en el campo de la muestra y las unidades de intervalo en segundos, minutos o horas
Time Bar	La barra del tiempo define el eje horizontal en incrementos del tiempo. Los operadores pueden fijar las divisiones principales y de menor importancia para el eje horizontal. • Una división importante es el número de las divisiones que pueden caber en la anchura de la ventana de tendencias de tiempo real. • Las divisiones de menor importancia
Time bar	<ul> <li>son # de células en una división importante.</li> <li>Las líneas que definen las divisiones importantes son más gruesas que las líneas que definen las divisiones de menor importancia.</li> <li>Los operadores pueden exhibir el tiempo a lo largo de la tapa y/o del fondo de la rejilla seleccionando las opciones deseadas</li> </ul>
	• Time/Maj Div. Define la longitud en tiempo que toma en completar una Mayor división de la barra del tiempo. El número incorporado en este campo se

	<ul> <li>puede definir en segundos, minutos, u horas.</li> <li>Por ejemplo, incorporar 10 segundos para la entrada de Time/Maj Div hace 10 segundos terminar una división importante.</li> <li>El formato define el tipo de formato del tiempo que el sistema exhibe a lo largo del eje horizontal.</li> </ul>
Grid Colors	Los colores de la rejilla definen los tres colores del sistema para las divisiones y el fondo de la rejilla.
Value Scale	La escala del valor define el eje vertical en incrementos del valor. Los valores corresponden a la base de datos en tiempo real y se exhiben en forma decimal. Los operadores pueden fijar las divisiones principales y de menor importancia para el eje vertical. • Una división importante es el número de las divisiones que pueden caber adentro la altura de la ventana en tiempo real de la tendencia. • Las divisiones de menor importancia son # de células en una división importante. Las líneas que definen las divisiones importantes son más gruesas que las líneas que definen las divisiones de menor importancia. • Los operadores pueden exhibir el valor a la derecha y/o a la izquierda de la rejilla seleccionando las opciones deseadas.

# Seleccionando Atributos de la Pluma

El lado derecho de la caja de dialogo de la tendencia de tiempo real exhibe los ajustes para las plumas (hasta cuatro plumas se pueden crear). Cada variable puede tener un color único de la pluma asignado para trazar. Las escalas se dibujan en el eje vertical derecho dependiendo del número de las plumas seleccionadas. Para seleccionar la pluma se escoge una escala y la gama promedio de un color y un código igual a la pluma seleccionada.

• Después de definir una tendencia según lo descrito en 'Defining Real-Time Trends'.

- Click sobre el botón de la pluma 1. Debe aparecer la caja de dialogo de los atributos del lapicero.
- Elija los parámetros del escalamiento. Escalamiento
- Elija el color de la pluma.
- Elija la anchura de la pluma.
- Seleccione otras opciones.
- Click OK. Los cambios se realizan temporalmente a la tendencia del tanque exhibida.

Pen Attribute System : YMARKETING Pont Name : TOLEDO.Ambient.Te Variable : Process Value	mperature	Edl
Sceling: Maximum 62 Minimum 78 Est Define	Pen Calor : C Black C Blue Red C Magenta C Dreen C Cyan C Yelow C White	Pen Width : 1 Options : Filed Trace Ø Display Scale Ø Interpolete
	OK Can	cel

Campo / Sección	Descripción
Scaling (Escalamiento)	Define la gama mínima y máxima de la variable seleccionada. Los valores iniciales en esta área se derivan de los límites definidos durante la configuración de la base de datos.
Pen Color (Color De la Pluma)	Define el color de la pluma usada al trazar los resultados en la pantalla.
Pen Width (Anchura De la Pluma)	La anchura de la pluma define el grueso de la línea que es trazada en la pantalla.
Options (opciones)	Otras opciones incluyen seleccionar el estilo del rastro de la tendencia. El rastro llenado produce un rastro sólido. La escala de la exhibición se demuestra en el eje vertical.

# *Cambiando el punto de la variable para una pluma de tendencia de un tanque*

Cada pluma dentro de una tendencia del tanque corresponde a una variable del punto de la base de datos para ese tanque particular. Las plumas se pueden modificar para exhibir diversas variables en la tendencia actual, de hacer esto seguir los pasos abajo.

ariable Alarm Critical Zone		
Alorin & Ack Level	- Level Alarm & Acknowledgement	
Alarm & Ack Mode	- Mode Alarm & Acknowledgement 🖉	
Aların & Ack Pressure	- Pressure Alarm & Acknowledgement	
Aların & Ack Rate	- LevelRate Alarm & Acknowledgement	
Alarin & Ack Teinp	- Temp Alarm & Acknowledgement	
Alarin API Correction	- API Correction Error	
Alarin Calculation	- Calculation Error	
Alorin Critical Zone	- Level in Critical Zone	

#### Pasó a Paso

- Desde la caja de dialogo atributos de pluma dar click en Edit.
- En la caja de dialogo que aparece (select Point variable). Escoja dentro de la caja el dialogo el apropiado valor para este: el tipo y la variable.
- A través de lista que se despliega escoja la variable, de click en OK. La caja de dialogo de atributos de la pluma debe aparecer.
- Confirme que el punto y la variable correctos están exhibidos en la caja de diálogo y de click OK.
- Repita el procedimiento para adicionar plumas en la caja de dialogo de la definición de tendencias en tiempo real

#### Definiendo Atributos de la Pluma desde una Ventana de Tendencia

El operador puede definir atributos de la pluma de la ventana de tendencia durante el proceso de edición o creación una tendencia.

# Pasó a paso

- Desde la ventana de tendencias hacer click sobre el color del titulo de la barra de la pluma. La caja de dialogo de los atributos de la pluma aparecerá.
- Hacer las selecciones de los atributos de la pluma basados en opciones descritas en la sección 'Seleccionando atributos de pluma'.
- Click OK. Los cambios se realizan temporalmente a la tendencia exhibida.

#### Editando Tendencias

Para editar una tendencia, realice los pasos siguientes:

#### Pasó a Paso

- Desde la barra de menú seleccione Display.
- Seleccione el submenú abierto.
- Seleccione tendencia de tiempo real.
- La caja de dialogo del selector de tendencia se abre.
- Destaque el nombre del archivo deseado.
- Click Edit. The Real-Time Trend Definition dialog box appears. La caja de dialogo de la definición de tendencia en tiempo real aparece
- Elija las selecciones requeridas.
- Muchas de las selecciones son similares a crear una nueva tendencia. Refiérase por favor a la sección arriba.
- Cuando se realizan todos los cambios, re-grabe el archivo de la tendencia. Los operadores pueden también guardar esto como archivo nuevo.

#### Creando Una Tendencia Nueva Genérica De Tanque

Crear una nueva tendencia genérica del tanque

FuelsManager OPERATE provee de operadores con la capacidad de modificar y de crear sus propias tendencias para requisitos particulares. En este ejemplo los usuarios pueden crear un nuevo Generic, Real-Time Trend.

#### Pasó a Paso

- De la barra de menú seleccione el menú desplegable.
- Seleccione y abra el sub menú.
- Seleccione tendencia en tiempo real.
- Se abre la caja de dialogo de la tendencia selecta.
- seleccione New.
- Se abre la caja de dialogo de la tendencia selecta.
- Modifique, cambie y seleccione todas las entradas según lo descrito previamente para una tendencia del tanque hasta que se configura completamente.
- Todos los cambios se realizan permanentemente a esta tendencia cuando se grabe.

# Definiendo la Base de Datos, el Punto y la Variable

El operador puede definir la base de datos, el punto y la variable para una pluma específica durante la creación o corrigiendo una tendencia. Continuando con la instrucción paso a paso, con la caja de diálogo de la tendencia seleccionada abrir:

Database Edit	×
Current Database System         Database         Stack           VMARKETING         Active Levels : 3         Database         Stack	
Point Name	Edit
Emergency Pipeline Pump Tank Temperature Valve	Edit New Copy Rename Delete Export Import Save
< Prev Level Next Level >> Select Close	

Editar la base de datos en la caja de dialogo

#### Pasó a Paso

- Click en el botón de la pluma 1.
- La caja de dialogo para el editor de la base de datos aparece.
   De esta caja de diálogo, el usuario puede definir la base de datos, el punto y la
- variable para esta pluma.Click en el botón de la base de datos para seleccionar el DataManager.
- Una caja de diálogo selecta del subsistema de DataManager aparece.
- Click en el DataManager deseado.
- Los puntos de interés del sistema y lugares de selección del campo sistema
- seleccionar y dar click.
- La caja de dialogo base de datos aparece con esta selección.
- Escoger el nombre del punto seleccionado y dar click en select.

alabase	MARKETING	Steck
Point	j –	
iank.115.Te	ankPoint	
Variable	ſ	
evel	- Tank Level	

- La caja de dialogo aparece mostrando la selección del punto de variable seleccionado de la base de datos. Para cambiar la selección, click sobre cualquier parte de la base de datos, Punto o botones de variables otra vez.
- Si esta es la selección correcta hacer click en lo seleccionado.
- La caja de diálogo de los atributos de la pluma aparece.
- Modifique las cualidades de la pluma según lo detallado en las secciones arriba, dar Click en OK.
- La caja de diálogo en tiempo real de la definición de la tendencia aparece.
- Modifique, cambie y seleccione todas las entradas según lo descrito previamente para una tendencia del tanque hasta que se configura completamente.
- Todos los cambios se realizan permanentemente a esta tendencia cuando se graba.

# Resumen de comandos

Display | Open | Real-Time Trend Permite que el usuario seleccione una tendencia (genérica) en tiempo real de abrirse Display | Open | Historical Trend Permite que el usuario seleccione una tendencia (genérica) histórica de abrirse Trend Menu Solamente disponible cuando un detalle del tanque está abierto Trend | Real-Time Exhibe una lista de los comandos del submenu Trend | Real-Time | Open Abre la tendencia en tiempo real actualmente configurada para el tanque seleccionado Trend | Real-Time | Configure Permite que el usuario configure los valores para Real-Time trend Trend | Historical Exhibe una lista de los comandos del submenu Trend | Historical | Open Abre la tendencia histórica actualmente configurada para el tanque seleccionado Trend | Historical | Configure Permite que el usuario configure los valores para la tendencia histórica

# 3:000 PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

En esta sección pondremos a su conocimiento la manera en como operar los equipos, evitando errores y/o posibles riesgos que pongan en peligro tanto a los equipos como a la propia vida. Anotaremos las partes que conforman este capítulo:

3:100 Procedimientos estándares

3:110 Preparación para el arranque

3:120 Operación normal y seguimiento

3:130 Paro normal

3:200 Procedimientos especiales

3:210 Paro de emergencia

3:220 Preparación para el mantenimiento fuera de línea

3:300 Tareas operativas

3:400 Detección de fallas

# 3:100 PROCEDIMIENTOS ESTÁNDARES

En esta parte del manual se mostrará la manera de operar cada uno de los equipos desde el tanque de GLP TK-604 hasta el tanque de GLP TK-602. El proceso se inicia a partir de cada uno de los tanques los cuales se van a monitorear con los transmisores de nivel (LT-602, LT-603, LT604), temperatura (TT-602, TT-603, TT-604), presión diferencial (DPT-602, DPT-603, DPT-604) y presión manométrica (PT-602, PT-603, PT-604).

Posicionados en el tanque TK-604 poseemos los sensores PT-604, TT-604, LT-604, DPT-604 los cuales se enlazan entre sí conjuntamente con el LI-604 empleando un protocolo HART

En el tanque TK-603 poseemos los sensores PT-603, TT-603, LT-603, DPT-603 los cuales se enlazan entre sí conjuntamente con el LI-603 empleando el protocolo HART

Por último en el tanque TK-602 poseemos los sensores PT-602, TT-602, LT-602, DPT-602 los cuales se enlazan entre sí conjuntamente con el LI-602 empleando el protocolo HART

Los tres tanques se comunican a través del transmisor de nivel (LT-602, LT603 y LT-604) con el RTU empleando un protocolo RACKBUS. Es por esta razón que en estos puntos existe una interfase.

Finalmente terminando el recorrido por el sistema al llegar al RTU-001 existe una interfase y la señal prosigue empleando un protocolo MODBUS llegando a la PC-001.

Para tener mayor información y observar gráficamente los recorridos y los equipos colocados en cada uno de los tanques de GLP refiérase al P&I.

Luego de desarrollar de manera concisa la forma en que opera el sistema empleando como base el P&I anotaremos las partes en que se subdivide los procedimientos estándares:

3:110 Preparación para el arranque 3:120 Operación normal y seguimiento 3:130 Paro normal

# 3:110 PREPARACIÓN PARA EL ARRANQUE

Para esta etapa es necesario tomar en cuenta cuatro puntos importantes los cuales son:

- 3:111 Alinear Válvulas.
- 3:112 Verificación de equipos.
- 3:113 Verificación de Insumos y/o Servicios.
- 3:114 Verificación de Instrumentación y/o controles.

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	RIESGOS	PRECAUCIONES
cualquier tipo de partícula.		
3:1123 Verificar que el displacer del LT-604 se encuentre subido y con el cable de medición en buen estado. Así mismo notar alguna falla en el servo motor		
3:1124 Verificar que el displacer del LT-603 se encuentre subido y con el cable de medición en buen estado. Así mismo notar alguna falla en el servo motor		
3:1125 Verificar que el displacer del LT-602 se encuentre subido y con el cable de medición en buen estado. Así mismo notar alguna falla en el servo motor		
3:1126 La fuente de alimentación debe de estar conectada correctamente al LT-604, LT-603 y LT-602 para evitar algún daño al momento de encender el equipo.		
3:1127 Verificar que la carcaza y las borneras del TT-604, TT-603 y TT-602 se encuentren correctamente ajustadas y se encuentre protegido contra la humedad o algún tipo de partícula que puede dañar la electrónica interna de los equipos.		
3:1128 Verificar que los sensores del TT-604, TT-603 y TT- 602 se encuentren en buen estado y posean las características necesarias para el medio en que se encuentran trabajando.		
3:1129 Verificar que las borneras y la carcasa del DPT-604, DPT-603, DPT-602 se encuentren ajustadas y tanto la humedad como las partículas no ingresen al equipo pudiendo dañar la electrónica.		
Los cables deben de estar en buenas condiciones.		

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	RIESGOS	PRECAUCIONES
3:11210 Verificar que las borneras y la carcasa del PT-604, PT-603, PT-602 se encuentren ajustadas y tanto la humedad como las partículas no ingresen al equipo pudiendo dañar la electrónica.		
Los cables deben de estar en buenas condiciones.		
3:11211 Verificar que el LI-604, LI-603, LI-602 se encuentre correctamente conectado a los demás equipos.		
3:11212 Verificar el RTU-001 se encuentre en buenas condiciones; las conexiones estén bien aseguradas y en el orden correcto.		
3:11212 Verificar los cables del RTU-001 se encuentren apantallados y en buen estado.		
3:11213 Verificar la pantalla de la PC-001; debe de estar configurada con la resolución adecuada para poder ver con detalle el software FUELSMANAGER.		
3:11214 Verificar que el Mouse, la CPU y el teclado esté correctamente instalado en la PC-001.		
3:11215 Verificar la impresora esté operativa y lista para emplearse.		
3:11216 Verificar que la puesta a tierra sea la correcta para evitar los daños a los equipos al recibir una sobre carga o un pico de corriente que pueda dañar la electrónica interna de los equipos LT-604/3/2, PT-604/3/2, DPT-604/3/2, LI- 604/3/2, RTU-001 y PC-001.		

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	RIESGOS	PRECAUCIONES
3:113 VERIFICACIÓN DE INSUMOS Y/O SERVICIOS		
3:1131 Verifique que los equipos eléctricos y electrónicos que lo requieran cuenten con el debido suministro de energía eléctrica.		
3:1132 Verifique que los equipos neumáticos cuenten con el debido suministro de aire.		
3:114 VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN Y/O CONTROL		
3:1141 Para el tanque TK-604		
<ul> <li>Verifique Manifold de tres vías abiertas para la entrada al DPT-604.</li> <li>Verifique Válvulas aguja abiertas para la entrada al DPT-604.</li> <li>Verifique los equipos LI-604, PT-604, DPT-604 y TT-604 conectados al LT-604.</li> <li>Verifique Comunicación e interfase entre el LT-604 y el RTU-001</li> <li>Verifique Tierra de los equipos DPT-604,PT-604,LT-604,LI-604,TT-604 colocados correctamente.</li> </ul>		
3:1142 Para el tanque TK-603		
<ul> <li>Verifique Manifold de tres vías abiertas para la entrada al DPT-603.</li> <li>Verifique Válvulas aguja abiertas para la entrada al DPT-603</li> </ul>		

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	RIESGOS	PRECAUCIONES
<ul> <li>Verifique Los equipos LI-603, PT-603, DPT-603 y TT-603 conectados al LT-603.</li> <li>Verifique Comunicación e interfase entre el LT-603 y el RTU-001</li> <li>Verifique Tierra de los equipos DPT-603,PT-603,LT- 634,LI-603,TT-603 colocados correctamente.</li> </ul>		
<ul> <li>3:1143 Para el tanque TK-602</li> <li>Verifique Manifold de tres vías abiertas para la entrada al DPT-602.</li> <li>Verifique Válvulas aguja abiertas para la entrada al DPT-602</li> <li>Verifique Los equipos LI-602, PT-602, DPT-602 y TT-602 conectados al LT-602.</li> <li>Verifique Comunicación e interfase entre el LT-602 y el RTU-001</li> <li>Verifique Tierra de los equipos DPT-602,PT-602,LT-602,LI-602,TT-602 colocados correctamente.</li> </ul>	Shock Eléctrico	
3:1144 Para el RTU – 001		
<ul> <li>Verifique cables de interfase a la PC-001 y al LT- 604/3/2 correctamente conectados y ajustados.</li> <li>Verifique LEDS operativos.</li> <li>Verifique configuración de conexión a la fuente de alimentación correcta.</li> <li>Verifique conexión a tierra correcta.</li> </ul>		
3:1145 Para la PC		
<ul> <li>Verifique Conexión entre la tarjeta de red y el RTU- 001 correcta.</li> <li>Verifique Cable de interfase con el RTU-001 sin</li> </ul>		

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN	RIESGOS	PRECAUCIONES
<ul> <li>daños.</li> <li>Verifique Software FUELSMANAGER instalado y con la última versión.</li> <li>Verifique Controladores actualizados.</li> <li>Verifique Componentes de la PC-001 correctamente conectados a la CPU bien ajustados.</li> <li>Verifique Conexión a tierra correcta.</li> </ul>		

3:120 OPERACIÓN NORMAL Y SEGUIMIENTO

Luego del arranque se procederá a la:

- Inspección de operación
- Verificación de parámetros
- Verificación del equipo

3:121 INSPECCIÓN DE OPERACIÓN

- Verificar la ausencia de fugas en el sistema.
- Los niveles de los tanques deben de ser verificados con el LI-604/3/2 de cada tanque. Debe de encontrarse dentro del rango de los transmisores LT-604/3/2.
- Verificar que los transmisores LT-604/3/2 se encuentren funcionando midiendo constantemente el nivel de líquido en los tanques de GLP.
- La temperatura debe de encontrarse dentro de los rangos permitidos. Para esto verificar el LI-604/3/2 en los tangues correspondientes o comprobar el sino funcionamiento TTdel 604/3/2 dependiendo del tangue.
- Verificar que la presión diferencial y manométrica de los transmisores PT-604/3/2 y DPT-604/3/2 estén dentro de los límites establecidos.
- Verificar que las interconexiones se encuentren activas; enviando y recibiendo los datos entre los transmisores y el RTU-001 así mismo con la PC-001.

- Verificar que los LED del RTU-001 se encuentren operativos sin que los errores se encuentren activos y todo funcionando correctamente.
- Verificar mediante el software FUELSMANAGER el funcionamiento total del sistema desde la PC-001. Observar detalladamente los tangues TK-604/3/2 que estén funcionando correctamente; que los datos mostrados coincidan con los del campo.
- Verificar los Manifold; purgándolos periódicamente.

3:122 VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS

- Para poder realizar una verificación de los parámetros es necesario emplear el software de la PC-001 FUELSMANGER que proveerá los las mediciones de las variables de cada Tanque de forma gráfica. Se puede obtener las tendencias y gráficas de las mediciones dentro del software FUELSMANAGER de tal manera de poder predecir un valor futuro y poder tomar las medidas correctivas necesarias.
- Constantemente verificar los datos de la sala de control con los datos medidos en el campo. Verificar la calibración del instrumento, las alarmas y/o errores para tomar la medida correctiva.

3:123 VERIFICACIÓN DEL EQUIPO

- Recorrer los tangues TK-604, TK-603 V TK-602 para verificar equipos los instalados en los mismos y anotar los resultados de la verificación para dar parte a mantenimiento. Verificar los transmisores de nivel. temperatura, presión, presión manométrica y el display local.
- Revisar el RTU para cerciorarse del buen funcionamiento y la buena comunicación con el resto de los equipos. Los indicadores o LEDS deben de funcionar tal como se ha indicado en las partes anteriores.
- Empleando la siguiente tabla llevar a cabo la inspección mientras se sigue la operación y se realiza un seguimiento del proceso de medición del sistema.

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		3:1231Transmisor de nivel				
		Fuente de alimentación	Chequear la fuente de alimentación con ayuda del multímetro. Realizar las mediciones	Fuente provee 48 VDC y la resistencia de la tierra es menor a 5 OHMS.		
			Revisar la fuente y el buen estado de la tierra del equipo			
		Cables	Fijarse que el tamaño sea el correcto y cumpla los requerimientos de resistencia, caída de voltaje y consumo de potencia. Para poder revisar las conexiones referirse al manual del Servo Tanque 6000	Debe de estar correctamente aislado.		
			En caso de que todas las entradas no sean usadas verificar que estén protegidas.			
		Displacer y cable de medición	Observar la condición del displacer y el cable de medición.	No debe de estar torcido o doblado		

-

	Revisar si se muestran todos los		
Display ca or cc	caracteres para poder realizar la operación con el teclado correctamente.	Presenta luz interna con dos líneas y 16 caracteres por línea.	
Carcasa qu el cc	Mantenerlo en buen estado para que los cables y las tarjetas electrónicas puedan funcionar correctamente.	Limpio y libre de humead. Correctamente sellado.	
Servo motor y el tambor er cc ev	Al realizar las mediciones de nivel observar que el motor gire correctamente y el tambor que enrolla el cable se encuentre correctamente posicionado para evitar mediciones erróneas.	Servo motor y tambor funcionando correctamente	
Tierra Provide	Revisar si la puesta a tierra no está removido mientras funciona el equipo Observar que el equipo se conecte con los demás y se vea el funcionamiento desde la sala	Puesta a tierra correcta	

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		3:1232 Transmisor de Temperatura Fuente de alimentación Cables	Chequear que la fuente de alimentación este funcionando. Fijarse que el tamaño sea el correcto y cumpla los requerimientos de resistencia, caída de voltaje y consumo de potencia. Para poder revisar las conexiones referirse al manual del Transmisor de temperatura 4535.	Alimenta con un voltaje de 48 VDC Debe de estar correctamente aislado		
		Carcasa	Mantenerlo en buen estado; limpio y libre de humead para que los cables y las tarjetas electrónicas puedan funcionar correctamente. Cerciorarse que esté correctamente sellado.	Limpio y libre de humedad correctamente sellado		
		Sensores PT100	Cerciorarse que esté alimentado con 48 VDC, ajustados los cables y en buen estado el sensor.	Sensores en buen estado; con la resistencia correcta y alimentados con 48 VDC.		

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		Tierra	Revisar si la puesta a tierra no está removido mientras funciona el equipo	Alimenta con un voltaje de 48 VDC.		
		3:1233 Monitor de Tanque Fuente de alimentación LCD/Display	Chequear que la fuente de alimentación este funcionando. Debe de estar mostrando el nivel, la temperatura y el estado del dispositivo cuando está en el estado "HOME"	Presentar dos líneas iluminadas correctamente con 16 dígitos No deben de estar pelados o con algún signo de deterioro		
		Cables	Deben de estar en buenas condiciones, no deben de encontrarse pelados. Debe tener la resistencia nominal y una buena conductividad. Ajustados correctamente en los puntos donde estén ubicados evitando falsos contactos. Si no todas las entradas de los cables son usadas cerciorarse estén correctamente cubiertas			

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		Carcaza	Mantenerlo en buen estado; limpio y libre de humead para que los cables y las tarjetas electrónicas puedan funcionar correctamente.	Limpio y sin humedad correctamente sellado		
			Cerciorarse que esté correctamente sellado.			
		Tierra	Revisar si la puesta a tierra no está removido mientras funciona el equipo			
		Teclado	Verificar que las teclas estén limpias y que los diodos tanto receptores como emisores estén funcionando.	Teclas limpias y sin rajaduras		
		3:1234: RTU 8130 Fuente de alimentación	Chequear que la fuente de alimentación este funcionando	Alimenta con un voltaje de 48 VDC		

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		LEDs	Verificar que el LED CPU se encuentre constantemente parpadeando. Verificar que los LEDs de comunicación parpadeen al recibir mensajes correctos (COMM).	LED I/O se encuentre encendido. El led de error debe de estar apagado Los demás leds son de alimentación y deben de permanecer siempre prendidos		
		Carcasa	Mantenerlo en buen estado; limpio y libre de humead para que los cables y las tarjetas electrónicas puedan funcionar correctamente.	Limpio y sin humedad correctamente sellado		
			Cerciorarse que esté correctamente sellado			
		Tierra	Cerciorarse que la tierra esté colocada correctamente; la barra de tierra debe de estar correctamente instalada. Verificar el cable que une al equipo y tierra esté en buenas condiciones. La resistencia desde el Equipo y el electrodo no debe de pasar 10hm			
			Verificar los cables estén en			

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		Cables	buen estado y correctamente instalados en los conectores del equipo	Cables sin dobleces o algún signo de deterioro		
		3:1235 Transmisor de Diferencia de Presión Fuente de alimentación Cables Tierra	Chequear que la fuente de alimentación este funcionando. Debe tener la resistencia nominal y una buena conductividad. Ajustados correctamente en los puntos donde estén ubicados evitando falsos contactos. Si no todas las entradas de los cables son usadas cerciorarse estén correctamente cubiertas Cerciorarse que la tierra esté colocada correctamente; la barra de tierra debe de estar correctamente instalada. Verificar el cable que une al equipo y tierra esté en buenas condiciones.	Alimenta con un voltaje de 48 VDC Deben de estar en buenas condiciones, no deben de encontrarse pelados. Limpio y sin humedad correctamente sellado		

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		Carcasa	Mantenerlo en buen estado; limpio y libre de humead para que los cables y las tarjetas electrónicas puedan funcionar correctamente.			
			Cerciorarse que esté correctamente sellado			
		Display	Un LCD esta disponible para observar los datos durante la operación. Verificar este mostrando los datos correctamente			
			Debe de estar correctamente sellada y sin fugas.			
		Válvula de drenaje		Sellada y sin fugas		
		Diafragma	Debe de estar limpio; al limpiarlo no debe de hacerse con objetos que dañen el diafragma	Limpio y sin signo de daño		
		Jumper	Verificar el jumper esté en la posición correcta para el funcionamiento normal del transmisor	Jumper en posición correcta		

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		3:1236 Transmisor de presión manométrica	Chequear que la fuente de alimentación este funcionando			
		Fuente de alimentación		Alimenta con un voltaje de 48 VDC		
		Cables	Verificar el estado de los cables; el blindaje debe de estar intacto. Los terminales del cable y el diámetro deben de ser de aproximadamente 510mm.	Cables sin deterioro y medidas oficiales		
		Indicador local	Es un LCD de 4 líneas; verificar que esté en buenas condiciones y mostrando las diferentes variables como mediciones; texto, mensajes de error y de aviso.	Muestra los datos correctamente provenientes de los demás transmisores		
		Tierra	Revisar si la puesta a tierra no está removido mientras funciona el equipo			
		Jumper	Verificar el jumper esté en la posición correcta para el funcionamiento normal del transmisor			

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		3:1237 PC Pantalla	Verificar que la pantalla se encuentre limpia y en buen estado; los colores correctamente mostrados y sin errores.	Pantalla limpia y sin errores		
		Mouse	Debe de estar limpio, igual que el pad que permite su fácil movilidad.	Limpio		
		Impresora	la prueba de impresión y verificar que las letras salgan impresas correctamente al iguales que los colores. Los cartuchos deben de estar correctamente alineados.	Limpia; con hojas listas para imprimir y realizadas las pruebas correspondientes		
		Software	Verificar el estado del software y la versión que está empleando. Debe de tener el Windows XP o Windows 2000 para poder trabajar en red con los demás componentes del sistema. Los controladores deben de estar siempre actualizados.	Software y controladores actualizados		
			Verificar que las teclas estén limpias; con las letras visibles y			

FECHA	FREC.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	INSPECCIÓN	ESPERADO	ENCONTRADO	ACCION CORRECTIVA
		Teclado	no desgastadas por el uso. Observar la sensibilidad al presionar las teclas.	Limpio y con las teclas en buen estado		
		CPU	Debe de encontrarse limpio y ordenado con los LEDS completamente funcionando para verificar el estado del procesador. Debe de sentirse el ventilador signo de que está correctamente ventilado y sin posibilidad de calentamiento.			
		Puerto de Comunicaciones	Realizar las pruebas necesarias desde Windows para que se pueda probar el puerto de comunicaciones. Debe de enviar y recibir los paquetes correctamente. El sistema operativo debe de mostrar dentro del sistema la tarjeta de red que está empleando.			

# 3:130 PARO NORMAL

El paro normal del sistema de medición de variables en tanques de GLP se realiza de la siguiente manera:

- Cerrar las válvulas aguja de los tanques TK-604/3/2.
- Purgar los manifold de 3 vías de los transmisores DPT-604/3/2 de cada tanque.
- Limpiar las trampas de líquidos.
- Purgar las válvulas de los transmisores de presión manométrica PT-604/3/2.
- Levantar el displacer perteneciente a cada transmisor de nivel LT-604/3/2 cerciorándose se encuentre en la cámara de mantenimiento.
- Detener la medición de los transmisores de temperatura TT-604/3/2.
- Verificar en el Display Local de cada tanque LI-604/3/2 que los demás equipos han paralizado su funcionamiento determinándolo por los valores que indican.
- Mediante la PC-001 volver a verificar que los equipos de campo se encuentran fuera de servicio.
- Quitar la alimentación de 48 VDC de los equipos.
- Quitar la alimentación del RTU-001 para poder evitar cualquier tipo de daño al equipo mientras se está manipulando.
- Finalmente apagar la PC-001. De esa manera se habrá culminado con el paro del sistema de medición de los tanques TK-604/3/2.

# 3:200 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

En esta parte se desarrollarán los siguientes temas:

- Paro de emergencia
- Preparación para el mantenimiento fuera de línea

3:210 PREPARACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO FUERA DE LÍNEA

Para poder colocar una equipo fuera de línea y prepararlo para el mantenimiento es necesario llevar a cabo ciertos procedimientos los cuales son:

- Identificar el equipo que requiere mantenimiento
- Parar y asegurar el equipo
- Preparar la requisición de mantenimiento y poner el equipo en condiciones de mantenimiento.
- 3:211 IDENTIFICAR EL EQUIPO QUE REQUIERE MANTENIMIENTO

Se necesita evaluar el equipo que requiere mantenimiento para proceder a su puesta fuera de línea para evitar daños al equipo y al operario encargado de su funcionamiento. Los equipos que tienen la posibilidad de mantenimiento en paro o no son los siguientes:

- Transmisores de Nivel LT-604, LT-603, LT602
- Transmisores de Temperatura TT-604, TT-603, TT-602

- Transmisores de Presión manométrica PT-604, PT-603, PT-602
- Transmisores de Presión diferencial DPT-604, DPT-603, DPT-602
- RTU-001
- PC-001

Dependiendo de la parte que requiera mantenimiento se tendrá la posibilidad de escoger entre el mantenimiento en línea o el mantenimiento fuera de línea.

# 3:222 PARAR y ASEGURAR EL EQUIPO

Si el mantenimiento es en línea será necesario realizar las pruebas pertinentes en los equipos ubicados en el campo con la debida precaución. Se debe de poner un aviso que permita identificar al equipo como equipo en mantenimiento mientras se continúa con el normal funcionamiento del equipo.

Si el mantenimiento no se puede realizar en línea será necesario seguir los procedimientos de paro normal de la sección 3:130 para poder realizar los procedimientos según el manual de mantenimiento en el equipo que requiera mantenimiento.

3:223 PREPARACIÓN DE LA REQUISICIÓN DE MANTENIMIENTO Y PONER EL EQUIPO EN CONDICIONES DE MANTENIMIENTO

Cuando los equipos que requieren mantenimiento son sacados del lugar donde operan, es necesario despresurizarlos y purgarlos como es el caso de los transmisores de presión diferencial y manométrica. Si no se requiere despresurizar ni purgar se procederá con la limpieza del equipo y pasarlo al sector que se encarga del mantenimiento.

# 3:300 TAREAS OPERATIVAS

#### 3:310 INSPECCIÓN INTERNA DE EQUIPOS

3:320 MANTENIMIENTO DE TRANSMISORES DE NIVEL, PRESIÓN DIFERENCIAL, PRESIÓN MANOMÉTRICA Y TEMPERATURA

3:330 MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE INTERCONEXION (RTU) Y DE MONITOREO (PC)

# 3:400 DETECCIÓN DE FALLAS

Para poder detectar las fallas es necesario recurrir al árbol de detección fallas de que nos permitirá de manera fácil encontrar dentro del grupo de equipos que tenemos a disposición las posibles fallas, alarmas o errores que se puedan presentar durante la operación.

A continuación se mostrará el diagrama que contiene el árbol de detección de fallas y un cuadro que nos permitirá reconocer las condiciones normales de operación y de acuerdo a ello determinar si hay o no una falla contrastando con las características de los equipos mencionados en la primera sección.
VARIABLE	INSTRUMENTO DE CONTROL	LUGAR DE MEDICIÓN	VALOR NOMINAL	LÍMITES	ALARMA	PARO AUTOMÁTICO
Nivel de GLP	LT-604	TK-604		0 – 10/16/28m	$\checkmark$	-
Temperatura de GLP	TT-604	TK-604		20 – 100°C	$\checkmark$	-
Presión manométrica de GLP	PT-604	TK-604			$\checkmark$	-
Presión diferencial de GLP	DPT-604	TK-604			$\checkmark$	-
Nivel de GLP	LT-603	TK-603		0 – 10/16/28m	$\sim$	-
Temperatura de GLP	TT-603	TK-603		20 – 100°C	$\checkmark$	-
Presión manométrica de GLP	PT-603	TK-603			$\checkmark$	-
Presión diferencial de GLP	DPT-603	TK-603			$\checkmark$	-
Nivel de GLP	LT-602	TK-602		0 – 10/16/28m	$\sim$	-
Temperatura de GLP	TT-602	TK-602		20 – 100°C	$\checkmark$	-
Presión manométrica de GLP	PT-602	TK-602			$\checkmark$	-
Presión diferencial de GLP	DPT-602	TK-602			$\checkmark$	-

# 4:000 CONCLUSIONES

En esta sección se culmina con el proceso de aprendizaje a cerca del monitoreo de las variables en un sistema de tanques de GLP. Se puede observar a lo largo de las secciones los diferentes modos procedimientos V de operación de los diferentes equipos que involucran la medición de las variables en los tanques de GLP como son: el nivel, la presión, la temperatura y la presión diferencial. Finalizando este manual uno será capaz de entender y dar a conocer al resto la manera de operar los equipos y de sobrellevar cualquier tipo de error y/o alarma que se presentar pueda durante el transcurso de la operación.

# 4:100 SEGURIDAD

Todas las reglas de seguridad de la planta se aplican en este caso, además hay que enfatizar los siguientes aspectos de seguridad que se deben de tomar en cuenta en esta clase de sistemas que emplean GLP. 1. El GLP es altamente inflamable.

Se prohíbe hacer fuego abierto y fumar en el área, también toda fuga del mismo debe ser de inmediato reportada y reparada.

2. Solamente se puede utilizar extintores de tipo PQS (Polvo Químico Seco) para apagar fuegos producidos por combustión de condensado. Como mínimo 3 extintores deberán estar disponibles en el área y debidamente cargado

3. Deberá realizarse una revisión periódica de los extintores.

4. Aunque el condensado no es particularmente tóxico, si accidentalmente entra en contacto con la piel u ojos, lavarse con abundante agua y reportar cualquier reacción adversa de la zona afectada.

5. Durante las inspecciones a los equipos durante esta fase a más del uso de los implementos de seguridad ya conocidos se deberá usar guantes de nitrilo.

6. Evite respirar gases de condensado especialmente en espacios confinados.

7. Evite el uso de condensado sin estabilizar como desengrasante ya que este desprenderá mayor cantidad de vapores. 8. Aleje las muestras de condensado que haya tomado para analizar de las fuentes de calor.

# 4:110 MEDIO AMBIENTE

1. El condensado es un contaminante del suministro de agua, si llegara a juntarse con esta no deberá ser vertida al ambiente, sino reportar el echo para darle el debido tratamiento.

2. Si el condensado se derrama deberá ser recuperado con el absorbente adecuado y este deberá ser tratado al igual que el suelo donde ocurrió el derrame.

# 4:200 RESUMEN

En esta parte daremos una explicación breve a modo de resumen a cerca del sistema de medición de variables en tanques de GLP.

Como elementos principales tenemos los tangues TK-604, TK-603 y TK-602 que son la base fundamental del sistema de monitoreo que ha sido nuestro tema en central este manual de operación.

Cada uno de estos tanques posee características medibles las cuales serán aprovechadas por cuatro sensores que darán a conocer en valores numéricos lo que sucede en el tanque.

Para medir el nivel empleamos transmisores de nivel numerados de la siguiente manera: LT-604, LT-603 y LT-602. Para el caso de la temperatura tenemos: TT-604, TT-603 y TT-602. Para la presión manométrica: PT-604, PT-603 y PT-602 y por último para la presión diferencial: DPT-604, DPT-603 y DPT-602.

Debido a que la ubicación de los transmisores en los tanques no están al alcance de la vista es necesario colocar display locales (LI-604, LI-603 y LI-602) los cuales nos permitirán monitorear y observar cualquier suceso que ocurra en el tanque que estamos inspeccionando en busca de alarma y/o errores que conlleven a un riesgo en la planta.

Teniendo todos estos transmisores en el campo, para facilitar el trabajo y no arriesgar la vida debido a la cercanía de la inspección, a través del RTU-001 podremos interconectar los transmisores de nivel de cada tanque a través de un protocolo HART con la PC que se comunica con el RTU-001 mediante una señal digital RACKBUS.

Finalmente en la sala de monitoreo se ubicará la PC-001 que con el software SCADA especializado para propósito llamado nuestro **FUELSMANAGER** podremos realizar todas las mediciones y gráficas estadísticas que nos servirán determinar para el comportamiento futuro de las características de los tanques de GLP.

# 5:00 ANEXOS

Pantallas Sistema Supervisor



Pantalla "Área de tanques Esféricos"

FuelsManager - Operate - [Tank Detail : \ Display Alarm Point Tools Movements Trend	ATALARA-FMATKSGLP.E	SFERA.602]						× 5 _
NETROPERU		REFINERIA	A <i>T</i> /	ALARA	19/04/2006	02:0	0:30	р
	60	<u>)2</u>		DATOS DE FASE				
				Nivel	29-04-6	ft-in-8		
	GLP			Temperatura	79.40	°F		
	GLP TABLA DE API C CORRECION Table VCF 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.	API °F Table 24E / Table 2		Densidad	145.677	°Api		
	VCE	0 0502		Densidad Estandar	134.415	°Api		
		0.3332		Volumen Observado	6,762.973	bbl	67.37	%
		OPERACION		Volumen Neto (60°F)	6,487.314	bbl		
Alta-Alta 45-02-2 ft-in-8				Masa	547.158	ton (e)		
Alto 42-09-5 ft-in-8	Aiuste				048			
Alto 42-00-0-1t-III-0				Temperatura	81 00	٥Ę		
Bajo 4-09-1 ft-in-8	Ajuste			Presión	87 54	PSI		
Bajo-Bajo 2-05-1 ft-in-8		29-04-6		Volumen Neto (60°E)	86 566	hbl		
		PRODUCTO		Masa	7 301	ton (e)		
Modo de Transferencia	Estado de	Transferencia						
Inactivo	Inactiv	0		TOTAL DE PROD		CENA	00	
Setpoint SD Transferencia	a Aviso del S	Setpoint		Volumen neto (60°F)	6,573.880	bbl		
Volumen Transferido	15 Tiempo res	min stante de transfer.		Masa	554.459	ton (e)		
0.000 bbl				Volumen disponible	6 414 624	bb	1	
				Cap. de Almacenai	3.072.243	bbl	I	
MENU		MANTENIMIENTO						
	, 		est Alarr	m 19/04	/2006_02:00:31 p.m.	No Alarn	ns	
** NO ACTIVE ALARMS **				User	: Operador			

Pantalla "Esfera 602"



Pantalla "Tendencia a Tiempo Real 602"



Pantalla "Tendencia a Tiempo Histórico 602"

🖬 FuelsManager - Operate - [Tank Detail : 🙍 Display Alarm Point Tools Movements Irer	WTALARA-FM\TKSGLP.ESFE	RA.603]				× 5 _
		REFINERIA	TALARA	19/04/2006	02:01:00	р
	603	3	DATOS DE FASE			
			Nivel	43-08-7	ft-in-8	
	GLP		Temperatura	80.40	°F	
	Copy		Densidad	142.454	°Api	
	CORRECION	a occo	Densidad Estandar	133.965	°Api	
	VCF	0.9689	Volumen Observado	16,441.891	bbl 82.13	%
		OPERACION	Volumen Neto (60°F)	15,929.727	bbl	
Alarmas de nivel			Masa	1,345.836	ton (e)	
Alto <u>53-10-5 f</u> t-in-8	Ajuste		DATOS DE FASE	GAS	05	
Bajo <mark>5-11-7 f</mark> t-in-8	Ajuste		Temperatura	82.10	°F	
Bajo-Bajo <mark>3-07-1 f</mark> t-in-8		Nivel siguiente 43-08-7	Presión	87.77	PSI	
			Volumen Neto (60°F)	94.368	bbl	
ESTADO DEL MOVI	MIENTO DEL P	RODUCTO	Masa	7.973	ton (e)	
Inactivo	Inactivo	ansterencia	TOTAL DE PROD		CENADO	
Setpoint SD Transferenci	a Aviso del Set	point	Volumen neto (60°F)	16,024.095	bbl	
0.0000	15 Tiompo rosta	min Inte de transfer	Masa	1,353.809	ton (e)	
			Volumen disponible	15,728.509	bbl	
MENU	М	IANTENIMIENTO	Cap. de Almacenaj	3,323.393	bbl	
		Oldest	t Alarm 19/04 User	/2006 02:01:01 p.m. : Operador	No Alarms	

Pantalla "Esfera 603"



Pantalla "Tendencia a Tiempo Histórico 603"



Pantalla "Tendencia a Tiempo Real 603"

FuelsManager - Operate - [Tank Detail : \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	SFERA.604]				X 5 -
PETROPERU	REFINERIA T	ALARA	19/04/2006	02:01:2	2 р
60	<mark>)4</mark>	DATOS DE FASE	LIQUIDA		
		Nivel	41-01-1	ft-in-8	
GLP		Temperatura	84.50	°F	
	API ⁰F Table 24E / Table 2	Densidad	139.305	°Api	
		Densidad Estandar	133.120	°Api	
	0.9112	Volumen Observado	15,343.365	bbl 76.65	%
	OPERACION	Volumen Neto (60°F)	14,994.150	bbl	
Alarmas de nivel		Masa	1,270.846	ton (e)	
Alto 48-01-7 ft-in-8 Ajuste		DATOS DE FASE	GAS		
		Temperatura	81.90	°F	
Bajo 11-08-6 ft-in-8 Ajuste	Nivel siguiente	Presión	87.64	PSI	
Bajo-Bajo 3-02-2 ft-In-8	41-01-1	Volumen Neto (60°F)	122.853	bbl	
ESTADO DEL MOVIMIENTO DEL	PRODUCTO	Masa	10.413	ton (e)	
Modo de Transferencia Estado de Inactivo Inactiv	Transferencia o	TOTAL DE PROD		CENADO	
Setpoint SD Transferencia Aviso del S	etpoint	Volumen neto (60°F)	15,117.003	bbl	
0.0000 15	min tante de transfer	Masa	1,281.258	ton (e)	
		Volumen disponible	14,833.119	bbl	
MENU	MANTENIMIENTO	Cap. de Almacenaje	3,590.577	bbl	
	Oldest Alar	m 19/04/ User :	2006 02:01:23 p.m. Operador	No Alarms	

Pantalla "Esfera 604"



Pantalla "Tendencia a Tiempo Real 604"



Pantalla "Tendencia a Tiempo Histórico 604"



Pantalla "Menú Reporte Tanques Esféricos"

ЪХ												Esféricos	Reporte Tanques F	🔞 Repo
								:72 100%	▼ Tota	100%	<b>S</b>	► H = 🚭	【 1 of 3	
<u>^</u>													RptTanques_06	- RptTa
_													TKSGLP.ESF	±TI
													TKSGLP.ESF	
										RU WRW	OPE	PETR	E INSGLATEST	
		ICOS	UES ESFÉR	TES TANC	A REPOR	IA TALAI	REFINER							
									PA 602	TKSGLP ESEE	ria ·	Reporte Dia		
									10-1002	10/04/2006		Fecha		
_										10/04/2000	· ·	Teena		
Y	Volumen Gas	Masa Gas	Vol. Líquido		N 111	VOE	Volumen Líquido		Presion Tope	Nivelen				
	a 60 - F (BBL)	(Ton)	atou∘n (BBI)	Masa	Densidad	VGF	(BBL)	l emperatura	(PSI)	Porcentaje IPG Level	Hora	Fecha		
<u> </u>	60.00	4 41	7 990 92	679.37	145.68	n asan	8 330 36	79.40	103.65	73 70	00-3	10404/2006		
	52.22	4.41	7,990.82	678.37	145.68	0.5550	8,330,36	79.40	103.55	73.79	7:00	10/04/2006		
Ē	52.25	4.41	7,990.65	678.36	145.68	0.9590	8.330.19	79.40	103.60	73.79	8:00	10/04/2006		
E	52.72	4.45	7,990.10	678.35	145.68	0.9590	8,329.61	79.40	104.62	73.79	9:00	10/04/2006		
- 8	53.49	4.51	7,990.26	678.43	145.68	0.9590	8,329.79	79.40	106.37	73.79	10:00	10/04/2006		
8	54.75	4.62	7,990.43	678.55	145.68	0.9590	8,329.96	79.40	109.24	73.79	11:00	10/04/2006		
{[	56.09	4.73	7,991.13	678.73	145.68	0.9590	8,330.69	79.40	112.33	73.80	12:00	10/04/2006		
<u> </u>	56.94	4.80	7,985.86	678.35	145.68	0.9590	8,325.20	79.40	113.85	73.75	13:00	10/04/2006		
<u> </u>	57.56	4.66	7,366.41	6/8.45 c70.cc	145.68	0.9590	8,325.77	79.40	115.30	13.15	14:00	10/04/2006		
	30.21 58.41	4.31	7,300.22	678.81	145.68	0.9390	0,027.00	79.40	110.30	73.78	10:00	10/04/2006		
Ē	58.00	4.33	7 991 13	678.89	145.68	0.5550	8 330 69	79.40	116.65	73.80	17:00	10/04/2006		
Ē	57.15	4.82	7.988.53	678.60	145.68	0.9590	8.327.98	79.40	114.54	73.77	18:00	10/04/2006		
- 8	58.17	4.91	7,984.87	678.37	145.68	0.9590	8,324.16	79.40	116.54	73.74	19:00	10/04/2006		
- 8	47.73	4.03	8,224.47	697.70	145.68	0.9590	8,573.95	79.40	111.36	75.94	20:00	10/04/2006		
8	38.61	3.26	8,462.32	716.99	145.68	0.9590	8,821.90	79.40	108.03	78.27	21:00	10/04/2006		
<u> </u>	30.16	2.54	8,706.89	736.91	145.68	0.9590	9,076.86	79.40	106.58	80.88	22:00	10/04/2006		
	21.84	1.84	8,947.19	/56.4/	145.68	0.9590	9,327.38	/9.40	104.02	83.74	23:00	10/04/2006		
- č	14.39	12.1	3,165.40 9 387 81	770.77	143.66	0.9090	9,373.67	79.40	104.34	87.01	1.00	11/04/2006		
č	8.01	0.00	9 386 09	792.40	145.68	0.5550	9 784 92	79.40	103.03	90.53	2.00	11/04/2006		
Ē	8.10	0.68	9,384,73	792.22	145.68	0.9590	9,783,51	79.40	107.86	90.50	3:00	11/04/2006		
ę	8.02	0.68	9,383.41	792.10	145.68	0.9590	9,782.13	79.40	106.02	90.48	4:00	11/04/2006		
_ 9	8.09	0.68	9,381.75	791.97	145.68	0.9590	9,780.40	79.40	106.28	90.45	5:00	11/04/2006		
~														
>														<
	5475 5609 5694 5756 821 5821 5841 5800 5715 5817 4773 3861 3016 2184 1439 7.86 8.01 8.00 8.09	$\begin{array}{c} 4.62\\ 4.73\\ 4.80\\ 4.91\\ 4.93\\ 4.83\\ 4.83\\ 4.83\\ 4.83\\ 4.83\\ 3.26\\ 4.91\\ 1.84\\ 1.21\\ 0.66\\ 0.68\\ 0.68\\ 0.68\\ 0.68\\ 0.68\\ \end{array}$	7,990,43 7,996,30 7,986,38 7,986,41 7,988,22 7,989,78 7,991,13 7,984,87 8,224,47 8,426,32 8,706,89 8,947,19 9,183,45 9,387,81 9,386,09 9,384,75 9,386,01 9,387,81 9,386,01 9,384,37	678.55 678.73 678.35 678.45 678.66 678.81 678.89 678.60 776.99 776.97 76.97 776.97 775.647 775.647 7792.22 792.22 792.22 792.10 791.97	$\begin{array}{c} 145\ 68\\ 145\ $	0 9590 0 9590	8,329 96 8,326 20 8,325 20 8,325 20 8,327 77 8,327 60 8,329 29 8,330 69 8,327 39 8,324 16 8,573 95 8,821 90 9,076 86 9,327 38 9,573 67 9,768,71 9,768 71 9,768 13 9,780 40	79.40     79.40	109 24 112 33 113 85 115 30 116 80 117 49 116 55 114 54 116 53 116 59 116 20 106 28	73.79 73.80 73.75 73.76 73.77 73.78 73.80 74.80 75.94 75.94 75.94 75.94 75.94 75.94 75.90 75.94 75.90 75.94 75.90	11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 15:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 0:00 1:00 22:00 3:00 3:00 4:00 5:00	10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 10.04.2006 11.04.2006 11.04.2006 11.04.2006 11.04.2006 11.04.2006		

Pantalla "Reporte Tanques Esféricos"

# **REPORTES DE TANQUES ESFERICOS**

En esta sección de la guía conoceremos y aprenderemos a manipular los reportes.

Los reportes exhiben los datos almacenados por nuestro software SCADA Fuels Manager. A Continuación explicaremos de manera visual y pasó a paso como podemos visualizarlos e imprimirlos.

## Paso 1:

Presionamos la Tecla Windows en nuestro teclado.

#### Paso 2:

Ubicamos el acceso a **"Reportes de Tanques Esféricos"**; ubicado en la parte inferior derecha de la barra de tareas de Windows cuyo símbolo es el siguiente:



Damos 2 veces click con el botón izquierdo del Mouse.

## Paso 3:

Ubicamos las cajas de selección de fecha de inicio y de fecha final de los reportes.

	Reporte de Tanques esféricos	
	REFINERIA TALARA REPORTE - TANQUES ESFÉRICOS	
	Filtros Fecha de Inicio 19/04/2006 Fecha de Fil: 19/04/2000	
FECHA INICIO	Tanque : <todos></todos>	DS PDF
	Generar Reporte	FECHA FINAL

## Paso 4:

Seleccionamos el día que queremos visualizar el reporte. Vale mencionar que el reporte es diario. Como ejemplo podemos decir que si queremos el reporte del día 4 de abril debemos colocar como fecha de inicio 4 de Abril, y fecha final 4 de abril. Pero el reporte nos mostrara datos desde las 5:00 AM del 3 de Abril hasta 5:00 AM del 4 de Abril.



## Paso4:

Damos click en Generar Reporte

## Paso5:

Visualizamos un mensaje que nos indica que los datos fueron exportados exitosamente damos click en OK.



Tenemos la opción de escoger si queremos visualizar e imprimir los reportes de los 3 tanques o de uno solo esto bajo por medio del casillero que vemos en la siguiente imagen.

	Reporte de Tan	ques esféri	icos		(	
ALT VENTA		RE	EFIN RTE -	ERIA TALAP TANQUES ESI	<b>∖A</b> FÉRICOS	
	Filtros				06:1	16:55 p.m.
	Fecha de Inicio:	05/04/2006	•	Fecha de Fin:	05/04/2006	•
	Tanque :	<todos> <todos></todos></todos>		•		
	<u>G</u> enerar Repor	TKSGLP.ESFE TKSGLP.ESFE TKSGLP.ESFE	ERA.60 ERA.60 ERA.60 ERA.60	02 03 04 0 <del>4</del> 05	<b>₽</b> alin	r

Los reportes guardan automáticamente en la ruta C:\PDFs, en caso que se dañe uno de los archivos generados o se quiere generar un archivo personalizado por tanque el programa puede generarlo manualmente.

Esto se obtiene dando clic a sobre el botón con el nombre Exportación a PDF, eligiendo la opción todos o por tanque.

Haciendo click sobre el botón Generar Reporte, se mostrara en pantalla una ventana de visualización del reporte realizado por el filtro de fecha hora y el tanque o tanques seleccionados. El reporte se visualizara como se ve en la siguiente imagen:



🌀 Reporte Tanques	Esféricos												₽×	
<b>▼</b> 1 of 3	) ) = 😂	<b>S</b>	100%	▼ Tota	1:72 100%									
- RptTanques_06													^	
TKSGLP.ESF														
TKSGLP.ESF														
	PEIR													
		REFINERIA TALARA REPORTES TANQUES ESFERICOS												
	Reporte Dia	rio :	TKSGLP.ESF	ERA.602										
	Fecha	:	04/04/2006											
			Nivel en	Presion Tone		Volumen Líquido				Vol. Lí quido	Maca Gao	Volumen Gas	V	
	Fecha	Hora	Porcentaje	(PSI)	Temperatura	Observado	VCF	Densidad	Masa	a 60 · F	(Ton)	a 60 · F	1	
	04040000	0.00	(%q) Level	07.40	70.50	(BBL)	0.00	4.45,00	403.07	(BBL)	40.40	(BBL)		
	04/04/2006	7:00	22.30	87.18	79.00	1,202.02	0.96	140.66	123.27	1,230.34	19.49	231.03		
	04/04/2006	8:00	22.33	86.82	79.30	1,285.77	0.96	145.68	123.31	1,231.31	19.43	230.40	1	
	04/04/2006	9:00	22.41	87.01	79.20	1,286.06	0.96	145.68	123.52	1,233.64	19.47	230.86	1	
	04/04/2006	10:00	22.41	87.77	79.20	1,286.06	0.96	145.68	123.66	1,233.64	19.61	232.46	1	
	04/04/2006	11:00	22.41	89.15	79.30	1,286.63	0.96	145.68	123.92	1,234.19	19.83	235.05		
	04/04/2006	12:00	22.45	89.18	79.60	1,290.91	0.96	145.68	124.21	1,238.29	19.77	234.39	_1	
	04/04/2006	13:00	22.4/	87.97	80.00	1,291.85	0.96	145.68	123.99	1,239.20	19.4/	230.86		
	04/04/2006	14:00	22.47	90.02	00.20 80.40	1,232.30	0.90	143.00	124.40	1,233.60	20.00	233.03		
	04/04/2006	16:00	22.40	88.69	80.40	1,252.70	0.36	145.68	124.00	1,240.03	19.48	237.05		
	04/04/2006	17:00	22.48	87.03	80.60	1,293.38	0.96	145.68	123.86	1,240.66	19,22	227.92		
	04/04/2006	18:00	22.48	85.89	80.70	1,293.44	0.96	145.68	123.68	1,240.72	19.03	225.66	1	
	04/04/2006	19:00	22.48	84.61	80.70	1,293.29	0.96	145.68	123.45	1,240.57	18.82	223.12	1	
	04/04/2006	20:00	22.47	83.72	80.70	1,292.78	0.96	145.68	123.29	1,240.09	18.70	221.69	1	
	04/04/2006	21:00	22.46	82.88	80.50	1,291.70	0.96	145.68	123.09	1,239.05	18.58	220.32	1	
	04/04/2006	22:00	22.40	82.07	80.30	1,290.00	0.96	140.66	122.00	1,237.46	10.49	219.18		
	04/04/2006	23.00	22.43	82.33	79.90	1,200.33	0.36	145.68	122.02	1,236.01	18.60	220.24		
	05/04/2006	1:00	22.43	82.36	79.80	1,287.29	0.96	145.68	122.76	1,234,82	18.61	220.67		
	05/04/2006	2:00	22.42	82.90	79.70	1,287.23	0.96	145.68	122.86	1,234.76	18.72	221.95	1	
	05/04/2006	3:00	22.43	83.41	79.70	1,287.73	0.96	145.68	123.00	1,235.25	18.82	223.11	1	
	05/04/2006	4:00	22.43	83.82	79.60	1,288.15	0.96	145.68	123.11	1,235.65	18.89	223.93	1	
	05/04/2006	5:00	22.44	84.14	79.50	1,288.88	0.96	145.68	123.22	1,236.34	18.94	224.61	1	
													~	
													>	

Desde esta ventana se tendrá la posibilidad de configurar impresora, exportar a archivo o imprimir, desplazarse entre páginas o visualizar datos específicos por grupos del reporte.

**Importante**: Si se imprime de forma manual, se presenta una pantalla previa de visualización; en la parte superior de esta ventana existen iconos de ayuda:



Al costado del icono *imprimir*, se encuentra *seleccionar impresora*; configure aquí donde quiere enviar su reporte (Solo para la impresión activa, cuando imprima automático, lo hará en la impresora pre-determinada).

# Paso6:

Visualización de reportes generados, para visualizar e imprimir reportes generados anteriormente seleccionar el botón ver archivo PDF, al hacer click se abrirá una ventana de dialogo, de donde se podrá seleccionar el archivo teniendo en cuenta que el formato del archivo es Raño\_Mes\_dia, por ejemplo el archivo del 4 de abril del 2006 tendrá el formato R2006\_04\_04. una vez seleccionado el archivo dar click sobre el botón abrir y seguir el mismo procedimiento que indica el paso 5.

🖻 Reporte de Ta	nques esféricos
	REFINERIA TALARA REPORTE - TANQUES ESFÉRICOS
Filtros Fecha de Inicio: Tanque :	19/04/2006   Fecha de Fin:   19/04/2006 <todos>   Ver Archivos PDF</todos>
Cenerar Report	Exportar a PDF

🖻 Administrar archivos PDF 🛛 🛛 🔀	
R2006_04_03.pdf R2006_04_04.pdf R2006_04_10.pdf R2006_04_11.pdf	
<u>A</u> brir <u>S</u> alir	