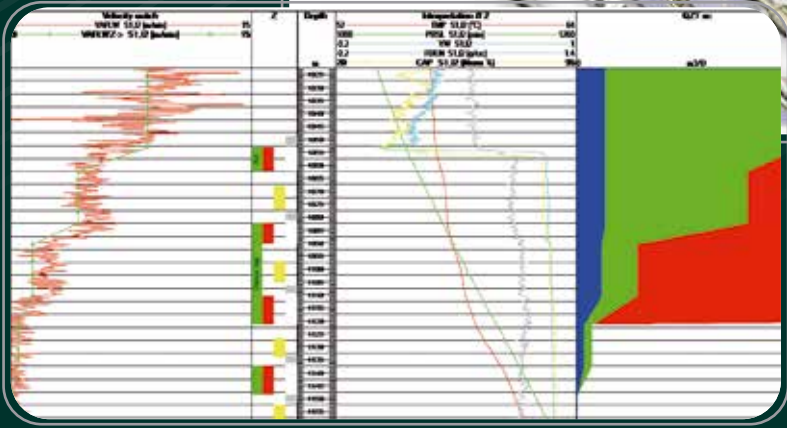
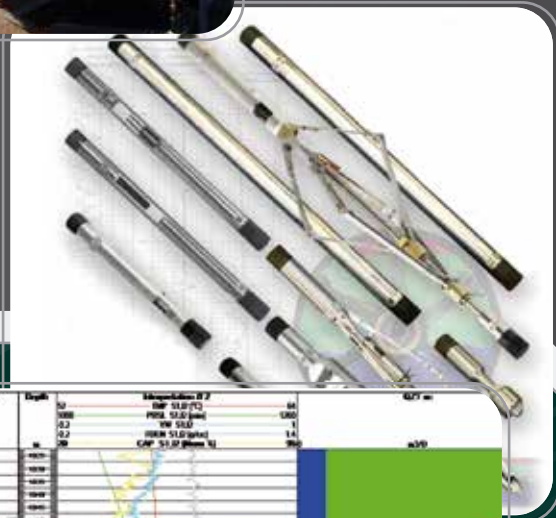




SLICK LINE
services



HERRAMIENTAS DE PLT



STRING TOOLS

Sensores Térmicos

Características	Descripción
Tipo de Sensor	Semiconductor de Platino
Rango de Operación Térmica	-20 °C hasta 150 °C
Precisión de temperatura	+/- 1 °C
Dimensión	12.5" x 30 cm.
Tiempo de Estabilización Térmica	0.8seg.



Acoustic Density

- Compatible con Spartek SRO y el Memory Logging Systems
- Identificación electrónica del número de serie y de el tipo de herramienta
- Alta resolución de sintonización vibratoria del sensor fork
- Desviación de pozo independiente
- No se utilizan líquidos radioactivos para la medición
- Removable protective shields for the sensor cavity

Características	Descripción
Sensor Type	Vibrating Tuning Fork
Resolution	0.0003 g/cc
Accuracy	+/- 0.0025 g/cc
Range	0 - 1.25 g/cc (for fluid viscosities < 50 cp)
Measure Point	12.0"



Fluid Capacitance Fid

Características Técnicas	Descripción
Resolución	0.05 Gr/cm ³
Presición	+/- 0.01 Gr/cm ³
Rango de Presión	15.000 Psi.
Pozos	Verticales, Desviados y Horizontales
Aplicación	Determina flujo volumétrico en regímenes de tres fases, hasta 7% corte de agua



Pressure Gauge	Gamma Ray	CCL
----------------	-----------	-----



Gradiomanometer

Características Técnicas	Descripción
Resolución	0.05 Gr/cm³
Presición	+/- 0.04 Gr/cm³
Rango de Presión	15.000 Psi.
Pozos	Verticales y Desviados hasta 70º
Aplicación	Determina flujo volumétrico en regimenes de dos fases, hasta 6% corte de agua



OBJETIVOS FUNDAMENTALES

Determinar con herramientas especiales los siguientes parámetros de cada zona de interés del pozo:

- Caudales de gas, petróleo y agua
- Densidades de fluidos
- Presiones dinámicas de fondo
- Zonas ladronas (cross flow)
- Segregación de fases
- Pérdidas de cargas en tuberías
- Identificar caudales y tipo de fluidos de fondo de pozos
- Identificar agua de capas productoras
- Evaluación de trabajos de work-over (fracturas, ácidos, repunzados)
- Detección de flujos cruzados y movimientos detrás del revestimiento

CCL - Gamma Ray



Gradionometer



Pressure Gauge



Depth Recorder Meter

Sensores Térmicos



Standard String Tool

- Gamma Ray.
- Casing Collar Locator.
- Dual Quarz and Sapphire Pressure.
- Fast Response Temperature.
- Fluid Dielectric.
- Fullbore Flowmeter.
- Continnuos Flowmeter.

Flow Meter Microtorque



Fluid Capacitance - Fid



Slim String Tool

- Accelerometer.
- Gamma Ray.
- Casing Collar Locator.
- Quarz Pressure.
- Fast Response Temperature.
- Fluid Dielectric.
- Gradimanometer
- Fullbore Flowmeter.
- InLine Flowmeter.
- Acoustic Density

Flow Meter Fullbore Bowspring



Acoustic Density



Depth recorder meter

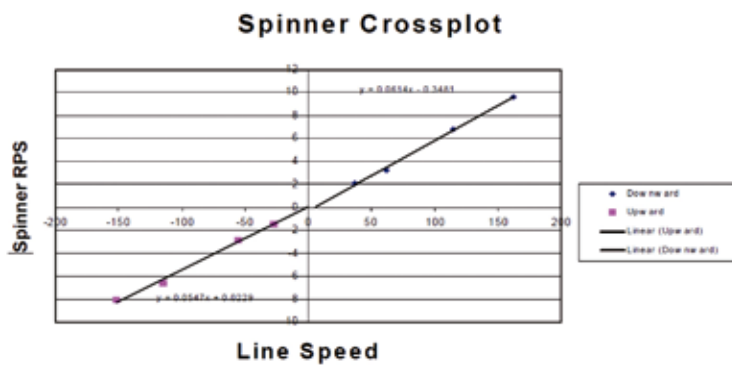


Flow Meter Fullbore Bowspring

Características	Descripción
Diámetro (sensor cerrado)	1.375"
Diámetro (sensor abierto)	5" a 7"
Treshhold Velocity	0.5 ft/min (1mt / min)
Spinner Respuesta	0.037 rps/ft/min. (0.12 rps/m/min)
Rango Temperatura	0 - 175 Cº
Rango Presión	0 - 15.000 psi.
Servicio	H2S



Simulación y Análisis de perfil de flujos



En el gráfico de calibración de spinner, la respuesta del flowmeter y la velocidad del cable/alambre, son promediados para cada carrera (pass) y cada zona de calibración. En este plot se considera una única zona de calibración, 4 carreras UP y 4 carreras Down

$$\text{Flujo aparente (Vapp)} = (\text{RPS/Slope}) + \text{Threshold} - \text{Line Speed}$$

