

## ¿Qué es él?

*LESA* es el software basado Windows® que proporcionará a análisis y a la interpretación deterministas completos del registro. El software es obediente completamente 32-bit para 95/98/nt/2000. Se utilizan los formatos siguientes del fichero:

- LAS
- LBS
- LIS (con un paso de progresión de la conversión)

La mayoría de los registros del abrir-agujero se puede incorporar en las interpretaciones, de un mínimo de un solo registro de la porosidad, a cualquier combinación de las habitaciones modernas del registro. Las interpretaciones incorporan la respuesta específica de la herramienta de las compañías principales del servicio.

El software proporciona al utilizador a la serie de modelos para la salida gráfica y da la capacidad de modificar éstos o de crear modelos totalmente nuevos como necesitados. Los cálculos netos de la arena de la paga y de la red se pueden determinar para cualquier intervalo señalado, usando los parámetros del atajo definidos por el intérprete. las Secundario-zonas se suman para una valoración completa del depósito.

## ¿Qué son sus capacidades del análisis?

### ***Rápido-Mire El Análisis (Preliminar)***

Esto requiere opciones mínimas del intérprete. El program' el sistema experto de s da estimaciones de las características de la pizarra y del líquido necesarias para un análisis lleno de la shaley-formación. Estas características programa-determinadas se pueden corregir como requeridas. Se incorporan todos los estándares Rápido-Miran procedimientos del interpretational, y los documentos de la fuente se reconocen en cada salida gráfica apropiada.

### ***Rápido-Mire El Análisis (Avanzado)***

Esta opción permite que el intérprete divida el depósito en zonas y entre parámetros específicos para realizar un análisis shaley completo de la formación.

### ***Análisis Profundizado***

Las correcciones, la porosidad y los diagramas ambientales de la cruz de la matriz están disponibles para las herramientas principales de la compañía del servicio. Una opción preliminar de los intervalos limpios y de la pizarra está disponible de análisis programa-determinados y/o de la entrada de información inicial del operador. La división en zonas detallada se puede entonces realizar con capacidad completa el corregir.

El análisis lleno de la shaley-formación implica cálculos simultáneos sobre de 10 modelos diferentes de la saturación. Una gran cantidad de diagramas de la cruz se pueden utilizar para ayudar en la interpretación detallada del depósito. En todos los diagramas cruzados, los rastros analogicos de los registros pueden ser incluidos, y una división en zonas independiente de la profundidad, reconocida por la diferenciación del color, puede ser reconocida. Cualquier otro dato se puede registrar como diagrama de Z (Vsh se presenta rutinariamente).

Las comparaciones del Memoria-registro están disponibles para todas las medidas estándares de la memoria. la permeabilidad Registro-calculada y la permeabilidad relativa implica el reconocimiento de roca-pulsar con lazos de la saturación del agua de porosity/irreducible. Las ecuaciones y los programas definidos por el usuario se pueden incorporar en el análisis total del depósito.

## **Características Mecánicas**

Las características mecánicas se pueden estimar usando densidad y la entrada de información acústica del registro. Los tiempos del recorrido del esquiempo se estiman (si está no disponible) de tiempos de compresión del recorrido.

## **Análisis Del Metano De la Cama Del Carbón**

El software reconoce el carbón de análisis de las curvas de la densidad, del neutrón, acústicas, y de la resistencia. El intérprete puede elegir valores del atajo para distinguir el carbón de otros tipos de la roca.

Los análisis estándares implican el reconocimiento de:

- Fila del carbón
- Contenido del carbón
- Contenido de la humedad
- Gas en lugar
- Contenido de la ceniza
- Contenido volátil de la materia
- Contenido del gas
- Gas acumulativo en lugar

Seis métodos diferentes de determinar el contenido del gas y el gas en lugar se calculan automáticamente. Las estimaciones del deliverability del gas son incluidas. La salida gráfica incluye las presentaciones similares a Schlumberger y a Halliburton. Se incluyen en la salida los volúmenes a granel de agua y de hidrocarburos para los intervalos no carbonosos. Esto muestra si o no los carbonos están en la yuxtaposición cercana a las arenas mojadas. Gane en total y los parámetros del depósito de la red para los intervalos no carbonosos están disponibles.

## **Carbón Orgánico Total**

Se calculan los valores orgánicos totales del carbón (TOC) y del pyrolysis S2 usando la técnica de Passey y otros. AAPG Diciembre De 1990.

## **Análisis Del Multi-Mineral**

*LESA* tiene la capacidad de usar cualquier número de los registros del abrir-agujero para determinar componentes de la roca y del depósito. Los vectores son incluidos que definen respuestas del registro a los minerales, a los líquidos del depósito y a los gases sedimentarios comúnmente que ocurren. Estos vectores se pueden corregir y ampliar en la discreción del utilizador.

El intérprete selecciona los componentes que se espera que sean presentes, y el programa determina porcentajes de cada componente. Hasta siete componentes diferentes se pueden examinar en cualquier una hora. El método requiere la disponibilidad de los registros apropiados (sobre todo los registros de la porosidad y rayo gamma).

## **Otras Características**

### **El Corregir Visual De la Curva**

La característica visual el curva-correr de *LESA* permite que el utilizador modifique la curva bien en un interfaz visual. Cuando el intérprete selecciona esta opción, la pantalla entera de la visualización se convierte en la ventana visual el curva-correr. El software proporciona a varias opciones, incluyendo el ratón de la fricción que corrige, curva horizontal que cambia de puesto, curva vertical que cambia de puesto, curva recubierta de goma que cambia de puesto y la capacidad de reajustar corregir. El intérprete también tiene la opción de seleccionar el modo que cambia de puesto marcado con etiqueta, que permite que todas las curvas seleccionadas estén en una sola pista y se modificó en unison.

### ***Selección De los Datos***

Las herramientas de la selección de los datos permiten destacar interactivo de datos sobre diagramas del registro, diagramas de la cruz e histogramas. Los datos seleccionados en un tipo de diagrama se destacan automáticamente en otros diagramas. Usando la capacidad del diagrama del montage, esta técnica se puede utilizar rápidamente para localizar los datos basados en las agrupaciones en cualesquiera de los tipos de diagramas, y ve donde están situados en los otros.

## Capacidades Del Programa

- Ecuaciones y rutinas definidas utilizador.
- Diagramas de la dispersión de cualesquieres datos sin procesar o calculados.
- La profundidad traza el permitir de paneles definidos utilizador con cualquier dato sin procesar o calculado.
- Coloree el relleno de cualquier secuencia de los datos o entre las secuencias de los datos en un diagrama del registro.
- Capacidad métrica, inglesa o mezclada de las unidades.
- División en zonas resuelta del programa, completamente editable.
- Comparaciones detalladas de core/log disponibles.
- Ayuda y guía en línea extensas.
- El utilizador definió toolbar para la mayoría de los comandos a menudo usados.
- El número grande de la cruz traza definir parámetros de la zona.
- La variedad de análogo traza ilustrar el registro y comparaciones de la memoria, características de la roca y del líquido, y valores computados finales del depósito.

## Procedimientos Del Cálculo

### *Registros De la Porosidad*

- La jerarquía de la porosidad elegida automáticamente, se puede reemplazar por el utilizador.
- La lógica para la interpretación de los registros de la densidad y de la gamma-gamma incorporó.
- Densidad y porosidad del neutrón como funciones pressure-dependent.
- Cálculos ambientales disponibles para el rayo, el neutrón y los registros gammas de la densidad.
- Cartas cruzadas específicas de la porosidad del diagrama de la herramienta para Schlumberger, Halliburton y las herramientas occidentales del atlas.
- GRN, SNP, y CNL (NPHI y TNPH) pueden ser analizados.
- El total y las porosidades (eficaces) pizarra-correctas se determinan automáticamente.
- Porosidad acústica del time-series o de fórmulas empíricos.
- La porosidad calculaba de density/neutron, de neutron/sonic, de sonic/density, o de registros individuales de la porosidad.

### *Registros De la Resistencia*

- El Rt y Rxo se pueden calcular de la mayoría de los registros comúnmente encontrados, implicando la solución a las cartas del tornado (Schlumberger, Halliburton y atlas occidental).
- Rt y Rxo disponible cuando las habitaciones del registro son limitadas.
- Rxo calculaba de registros micro, y combinó con normal inducción y 16-inch para proporcionar a una pseudo inducción dual – combinación de Rxo.

### ***Saturación Flúida***

- Interruptor del archie, de Simandoux, de la pizarra total, del agua dual, de Waxman-Smits, del indonesio, de Fertl, de Fertl modificado, de Fertl-Hammack, de la pizarra laminada o de la montaña rocosa.
- El aceite y el gas distinguieron por el análisis detallado de la densidad / de los registros del neutrón / de la resistencia.
- Los perfiles diferentes de la saturación se pueden asumir para determinar las variaciones flúidas de la saturación lejos del pozo.

### ***Identificación De Matrix/Shale***

- Diagrama MEDIADOS DE para el time-series y la interpretación acústica empírica del registro.
- Las pizarras radiactivas y no radiactivas pueden ser distinguidas.
- Diagrama de la identificación de la matriz.
- Reconocimiento Programa-determinado de matrix/shale, que puede utilizador-ser modificado.
- Vsh de cuatro fuentes diferentes.

### ***Misceláneo***

- El análisis encajonado del tiempo-lapso del neutrón del agujero para el agotamiento del almacenaje o del depósito del gas estudia.
- Carbón orgánico total usando método de la resistencia del delta.
- Capacidad analítica del metano de la cama del carbón.
- Gane en total y los parámetros netos del depósito por subzone y para el depósito total.
- Capacidad visual y tabular extensa el curva-correr.

### **Los módulos de *LESA***

Allí son tres módulos adicionales disponibles para *LESA* (vea las hojas individuales de la información del módulo para tasar):

#### ***Esteem***

El módulo de *Esteem* permite que el utilizador genere datos, o produce pseudo datos de buenos datos sabidos. Usando el módulo de *Esteem* usted puede seleccionar múltiple para entrar curvas de unos o más receptores de papel que se utilizarán predecir los valores de unas o más curvas de la salida.

Con una red de los nervios pulse el acercamiento, los valores de la entrada de información de un " entrenamiento fijado " se utilizan predecir los valores de las curvas de la salida dentro del " entrenamiento fijado ". Una vez que la red de los nervios haya terminado el entrenamiento, los resultados se pueden aplicar a otros receptores de papel con las curvas similares de la entrada de información para predecir las salidas deseadas.

La técnica se puede utilizar, por ejemplo, para predecir curvas acústicas de otros registros, tales como los registros de GR, de la resistencia y de la densidad. *Esteem* se puede también utilizar para pulsar de la roca. La presentación de los tipos resultantes de la roca en la aplicación permite la identificación rápida de los tipos nuevos de la roca que no fueron proporcionados al conjunto del entrenamiento.

#### ***Minerva***

El módulo de *Minerva* puede ser utilizado para realizar una solución simultánea de una serie de ecuaciones de la respuesta. La técnica se puede aplicar a una serie de registros para solucionar para los componentes mineral y flúidos usando modelar inverso.

#### ***Synthetica***

Que el módulo de *Synthetica* crea y que visualiza sismogramas sintetizados de registros acústicos o de sonic/density. El programa da a utilizador la capacidad de especificar los filtros y la rotación de la fase. Usted puede utilizar el escalamiento de AGC o el escalamiento constante.

Los varios filtros están disponibles para limpiar encima de sus registros acústicos, incluyendo la libre-forma que corrige y las rutinas despiking automáticas. Las características adicionales incluyen la capacidad de crear registros sintetizados determinista de otros registros. Éstos incluyen acústico sintetizado de GR/density/neutron, y densidad de GR/sonic/neutron. Éstos se pueden utilizar para verificar la validez de los registros acústicos y de la densidad originales.

### **Cómo pedir *LESA***

Para pedir, satisfacer la llamada (888) 747-5372 (los E.e.u.u. y Canadá), o (303) 770-4235.