

Petrophysics 2019.3

Integrated log analysis for comprehensive interpretation



GV^{ER}SE[®] Petrophysics

Análisis e interpretación integrada de registros, para una interpretación

GV^{ER}SE[®] Petrofísica es una aplicación de 64 bits diseñada para ayudar a los petrofísicos y geocientíficos a analizar e interpretar datos de registros de pozos y hacer caracterización del yacimiento, utilizando flujos de trabajo de interpretación sencillas o avanzados para un pozo o múltiples pozos en un ambiente multi-interpretas.

GV^{ER}SE[®] Petrophysics admite la importación de datos digitales e imágenes provenientes de numerosas fuentes proporcionando vistas y análisis de datos integrados. Con esta aplicación puede ver, editar y analizar los datos de registro de pozo en tres vistas diferentes:

- Registro
- Crossplot
- Reporte

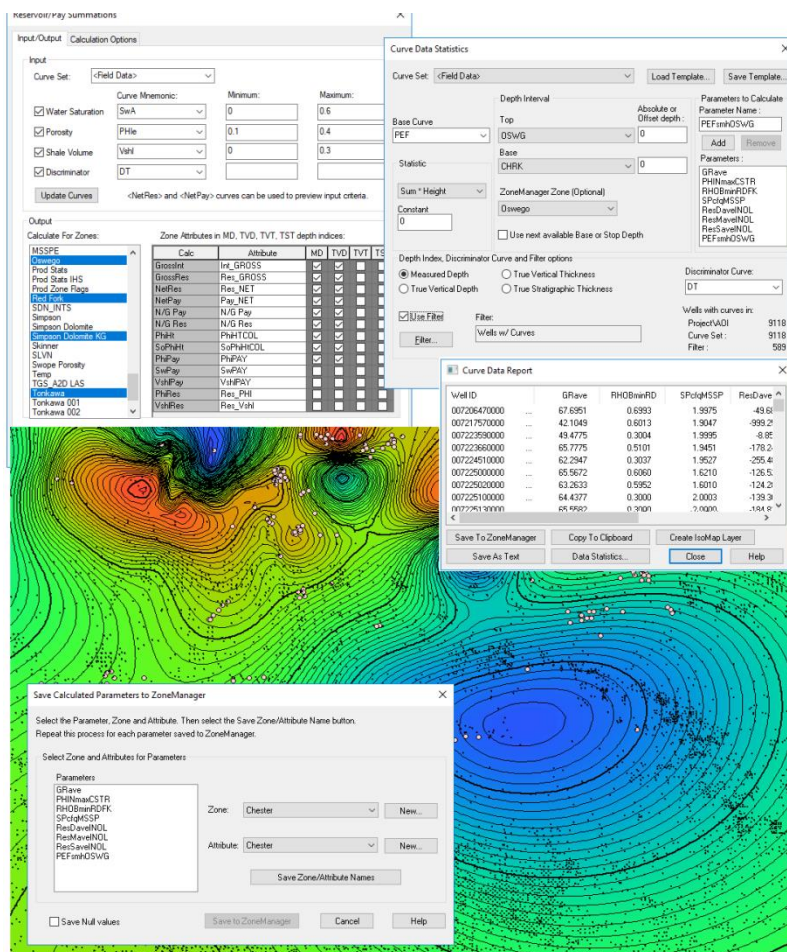
GV^{ER}SE[®] Petrophysics le permite analizar rápidamente los datos de registro de pozos utilizando las ecuaciones petrofísicas estándar de la industria pre cargadas dentro de la aplicación. Además, el intérprete puede escribir ecuaciones en lenguaje de programación sencillo o si requiere en C, C++ y Visual Basic para ecuaciones más complejas. Las ecuaciones las pueden utilizar multiples intérpretes a la misma vez, en uno o todos los pozos del proyecto, así como copiar las ecuaciones entre proyectos.

GVERSE® Petrophysics funciona en sistema operativo Windows y se integra con los módulos de geología, geofísica y mapa en GeoGraphix y GVERSE. GVERSE Petrophysics accede a los datos de registros y pozos desde la base de datos (común) del proyecto, mostrando estos datos en plantillas, reportes y crossplot, y crea parámetros petrofísicos para su visualización o exportación para un análisis posterior. Puede usar las plantillas de registro creadas en GVERSE® Petrophysics para mostrar estos análisis en secciones geológicas tanto en GVERSE Geomodeling como en XSection. También se pueden generar capas a partir de análisis estadísticos de las curvas en GVERSE® Petrophysics y mostrarlos en GeoAtlas. Finalmente, existe una estrecha integración entre todos los módulos de GeoGraphix y GVERSE donde se podrán abrir correlaciones en GVERSE Geomodeling y Xsection, ver información de pozos en WellBase, ver capas en GeoAtlas entre otras más desde GVERSE® Petrophysics con muy pocos clics.

Características

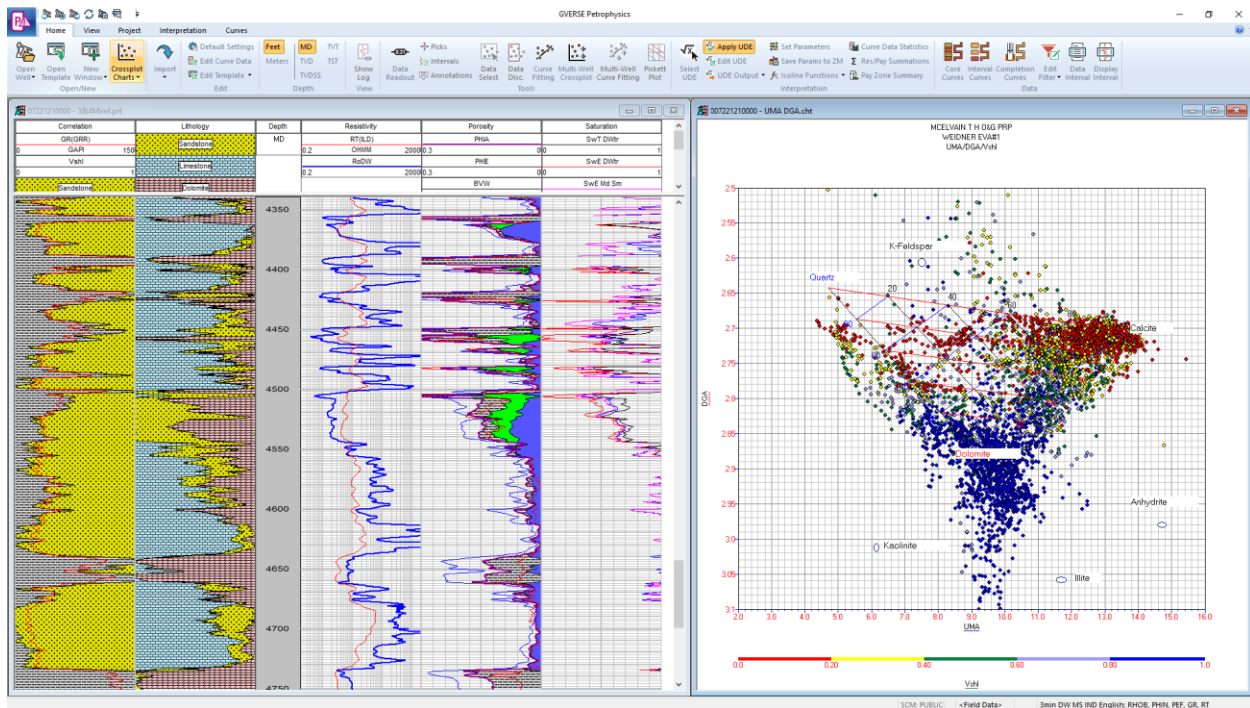
Interpretación Multi-Pozo

- Realice análisis de reservorios con la herramienta de “pay summations” utilizando valores como saturación, porosidad y volumen de lutita para obtener valores de atributos comunes del reservorio tales como net, PhiH, SoPhiS, Phipay, SwPay, VshIPay entre otros más. Estos resultados numéricos se pueden extraer y guardar en una zona en específico en ZonManager y luego crear capas si es necesario.
- Con la herramienta de Curve Data Statistics genere análisis estadísticos para cualquier curva dentro del proyecto, limitándolo si es necesario entre toques de formación o profundidades, zona de producción y guardar estos datos como una capa o como valor numérico.
- Confirme fácilmente los resultados utilizando Crossplot, histogramas y estadísticas para un pozo o todos los pozos del proyecto.
- Mapee directamente en GeoAtlas o guardar resultados de los análisis en ZoneManager.
- Agregue datos de DST, completación, núcleo, IP, tubing, casing entre otras en las plantillas de interpretación petrofísica.



Análisis petrofísico

- Realice análisis de registros rápidos e interactivos utilizan ecuaciones pre cargadas o generadas por el intérprete.
- Utilice interpretaciones pre-creadas para las determinaciones de 3 y 4 minerales, Archie, Dual-Water, Indonesia y Modificada de Simandoux.
- Genere modelos externos complejos escritos en C, C ++ o Visual Basic
- Cree y guarde ecuaciones personales para ser usadas por cualquier intérprete del proyecto u en otro proyecto.
- Calcule la relación de Poisson y el módulo de Young usando propiedades mecánicas pre cargadas en GVERSE Petrophysics.
- Utilice las tablas estándar de Halliburton, Schlumberger y Baker Hughes para realizar correcciones ambientales o digitalizar tablas adicionales.



Manejo de Datos de Curva

- Importe archivos de curvas estándar de la industria como: LAS, LBS, ASCII, DLIS y LIS / TIF.
- Combine o empalme curvas automáticamente utilizando la herramienta de importación de curvas o a profundidades definidas por el usuario.

- Beneficiarse del inventario de curvas del proyecto basado en mnemónicos, alias mnemónicos y conversiones de unidades.
- Normalice las curvas de forma manual o masiva utilizando la herramienta de normalización gráfica de curva que incluye métodos de normalización de media, simple y de dos puntos.
- Despliegue en curvas más de 200 atributos de núcleo definidas por el usuario.
- Combine múltiples mnemónicos de curvas para tipos de curvas similares en orden jerárquico en base a una preferencia predeterminada.

Graphical Curve Normalization

GRR Well Curves Default Curves Use Alias Curves

Reference Wells(1/5896)

Well ID	Curve Set	Curve	Min	Max	Avg
1500'	Import1	GRR	6.97750	468.48730	65.71809

Normalize Wells(7/5896)

Normalization: Discriminator: Interval: Output Curve: Output CurveSet:

Batch Processing

Well	Curve Set	Curve	Min	Max	Avg	Normalization	Discriminator	Interval	Output Curve	Output Curve Set	Status
1500	Import1	GRR	40.03540	310.92310	90.14611	Manual	<None>	<Start> - <Stop>	GRR_norm	<Field Data>	Processed
1500'	Import1	GRR	0.00000	319.46680	66.96223	Manual	<None>	<Start> - <Stop>	GRR_norm	<Field Data>	Original
1500'	Import1	GRR	9.09150	320.00000	73.36200	Manual	<None>	<Start> - <Stop>	GRR_norm	<Field Data>	Original
1500'	Import1	GRR	0.00000	232.55811	57.63655	Manual	<None>	<Start> - <Stop>	GRR_norm	<Field Data>	Original
1500'	Import1	GRR	13.94690	210.95360	59.28239	Manual	<None>	<Start> - <Stop>	GRR_norm	<Field Data>	Original

Histogram

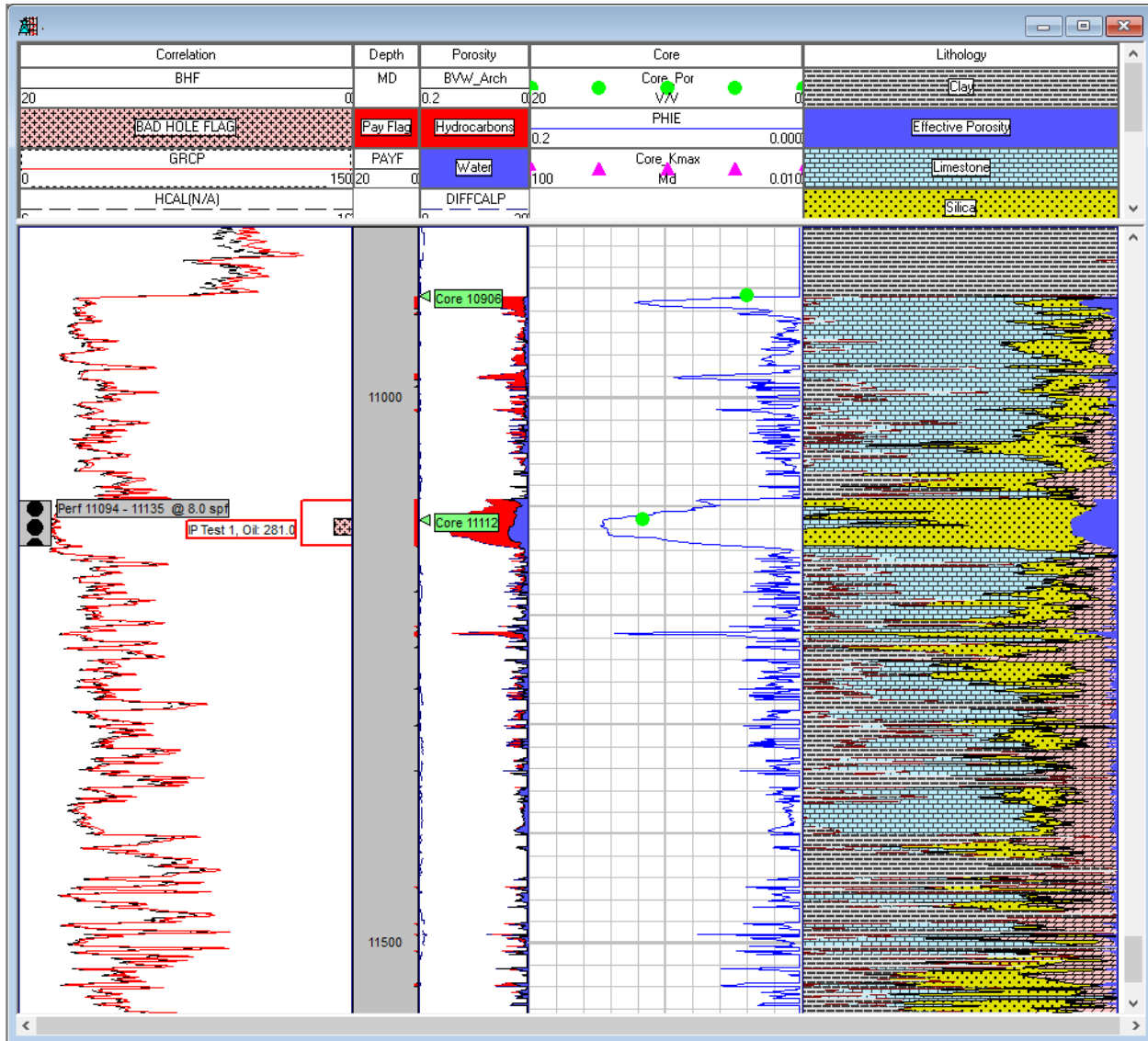
Crossplot

Clear Refresh Crossplot Save Cancel Help

Análisis de registro y visualización

- Genere plantillas personalizadas de calidad de presentación para mostrar curvas y/o registros en papel, manipulando el estilo de las curvas, color, rellenos de curvas con patrones personalizados, etc en tracks virtualmente ilimitados.
- Muestre diferentes tipos de tracks, incluyendo lineales, logarítmicos, porcentajes minerales, imágenes registradas a profundidad, texto, descripción del núcleo, rellenos de patrones de litología, dipmeter entre otras más.
- Corte, copie y pegue fácilmente las curvas entre los tracks.
- Desplegar automáticamente en los tracks datos de DST, núcleo, perforación, , IP, revestimiento, tubign, casing entre otros.
- Elija y muestre interactivamente las formaciones los marcadores de fallas y los intervalos de zonas definidos por el usuario en los tracks.
- Edite sus curvas de control de calidad en la pantalla que incluye realizar cambios de profundidad simples o complejos, ajuste el cambio de línea de base de SP, utilice herramientas de parches de curva, y digitalizar imágenes de registros.

Disclaimer

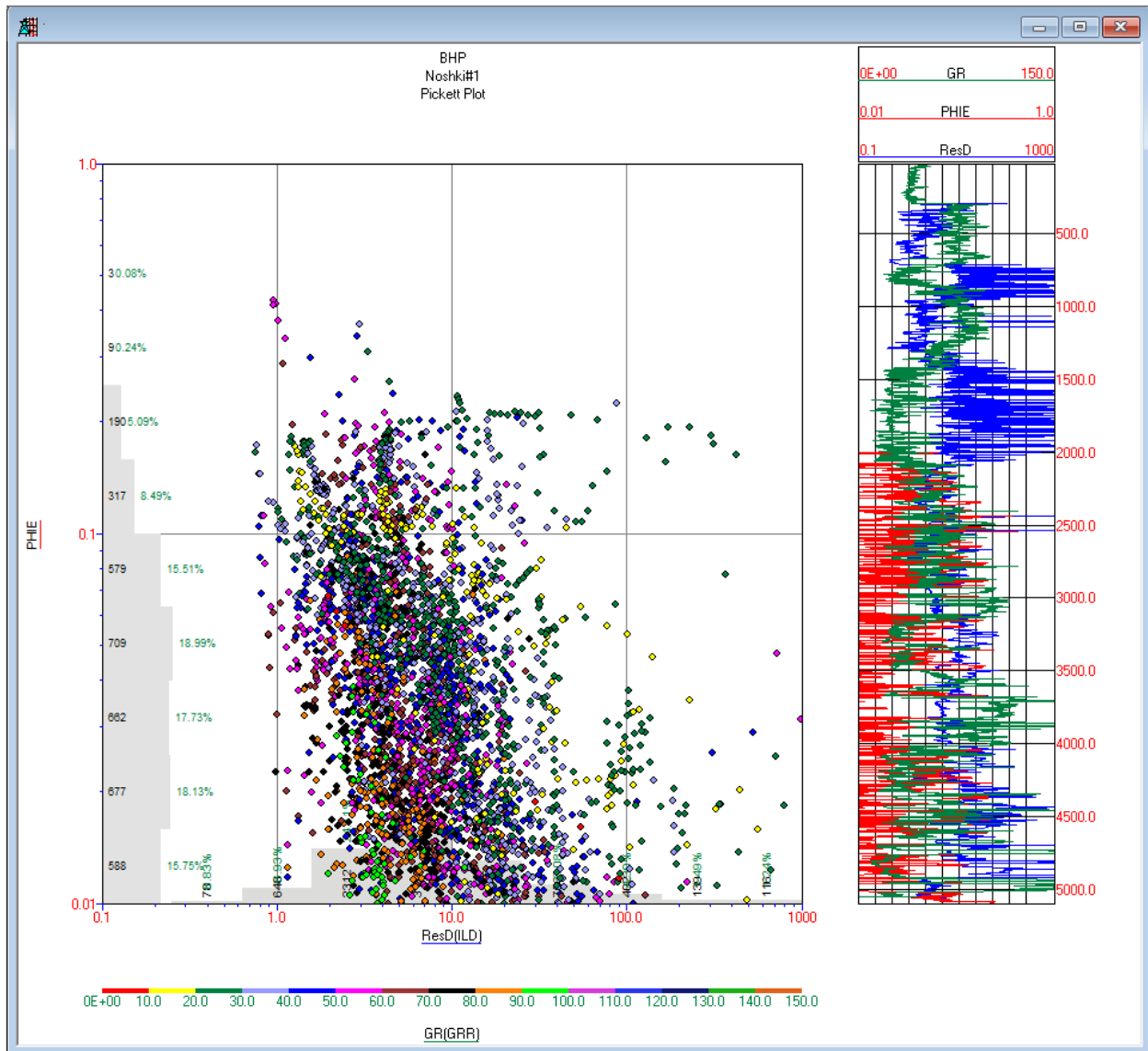


Disclaimer

Análisis y visualización de Crossplot

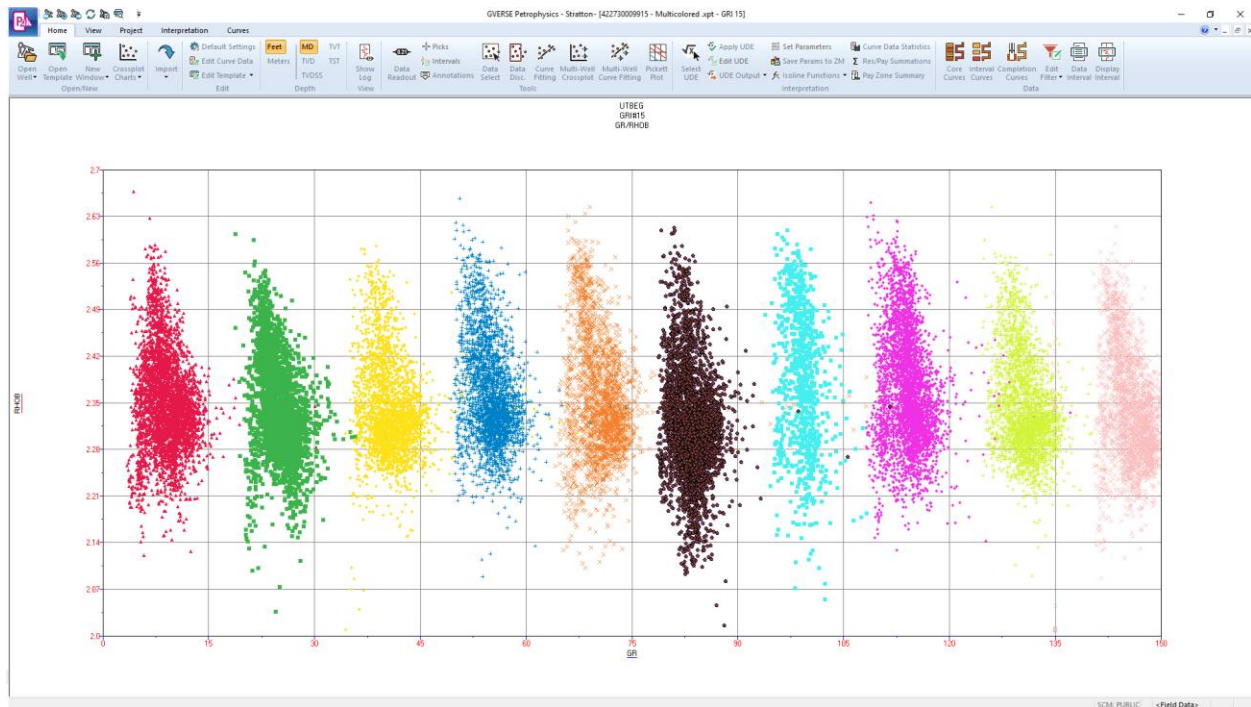
- Muestre relaciones de datos en la profundidad total o en una zona de un pozo en de todos los pozos del proyecto.
- Cree una pantalla de tres ejes con escala lineal o logarítmica, símbolos controlados por el usuario (tamaño y color) , espectro de color del eje Z e histogramas en los ejes X e Y.
 - Agregar imágenes de fondo de pantalla, para hacer el análisis del crossplot más exacto.
 - Exportar los datos del crossplot en texto.
 - Agregar funciones matemáticas al Crossplot.
 - Visualizar el pozo utilizado en el crossplot en cualquier módulo de GeoGraphix.

Disclaimer



Crossplot multi-pozos

- Beneficiarse de la discriminación de múltiples niveles con capacidades de polígonos dibujados por el usuario.
- Diferenciar los pozos asignando colores a pozos individuales para un mejor análisis.
- Ajuste curvas usando regresión lineal, reducida a eje mayor, y capacidades de regresión polinómica.
- Determine interactivamente la resistividad al agua de formación (R_w), la resistividad al agua unida (R_{wb}) y el exponente de cementación (m) utilizando el diagrama de Pickett.



Informes Personalizados

- Cree informes de pozo definidos por el usuario, tales como net pay, porosidad promedio, saturación de agua, porosidad total, porosidad de hidrocarburos etc.
- Defina las opciones de curva, las frecuencias de muestreo, el intervalo de profundidad o la selección de zona utilizando la lista tabular proporcionada
- Exporte a la pestaña o archivos de texto delimitados por comas, o copie los resultados en notepad de Microsoft[®] Windows[®]

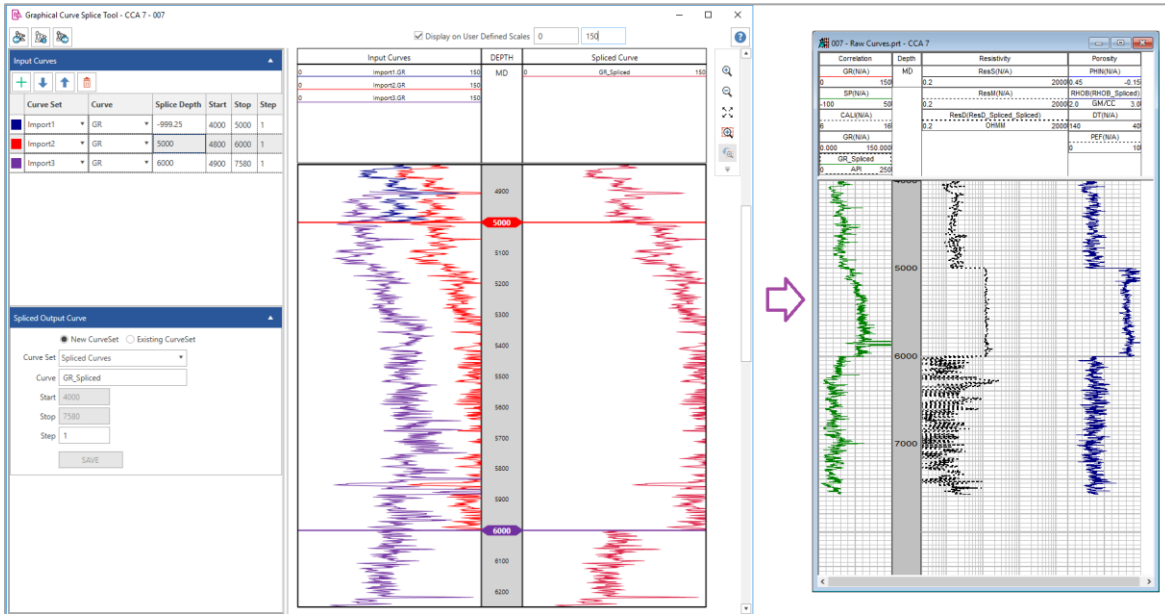
Disclaimer

422730009915 - Archie Interpretation.rpt - GRI 15

DEPTH	PHIN(NPSS)	RHOB	PHID	PHIA	GR	Vshl	PHIE	RT(ILD)	Ro	SwA	BVW
6719.0000	0.4363	2.111	0.339	0.388	83.7	0.796	0.0791	0.60	6.39	1.000	0.0791
6720.0000	0.4285	2.148	0.317	0.373	83.4	0.792	0.0775	0.61	6.67	1.000	0.0775
6721.0000	0.4607	2.147	0.318	0.389	82.5	0.782	0.0850	0.61	5.54	1.000	0.0850
6722.0000	0.4722	2.189	0.292	0.382	81.7	0.771	0.0875	0.62	5.22	1.000	0.0875
6723.0000	0.4405	2.129	0.328	0.384	81.8	0.772	0.0876	0.63	5.21	1.000	0.0876
6724.0000	0.3778	2.131	0.327	0.352	82.6	0.783	0.0765	0.65	6.84	1.000	0.0765
6725.0000	0.4161	2.137	0.323	0.370	83.6	0.795	0.0757	0.76	6.98	1.000	0.0757
6726.0000	0.4138	2.210	0.280	0.347	82.4	0.780	0.0761	0.93	6.90	1.000	0.0761
6727.0000	0.3195	2.239	0.263	0.291	81.4	0.767	0.0677	1.16	8.73	1.000	0.0677
6728.0000	0.3252	2.316	0.217	0.271	81.5	0.769	0.0627	1.49	10.17	1.000	0.0627
6729.0000	0.3301	2.312	0.219	0.274	81.0	0.762	0.0653	1.98	9.38	1.000	0.0653
6730.0000	0.3110	2.359	0.191	0.251	80.8	0.760	0.0604	2.30	10.97	1.000	0.0604
6731.0000	0.2932	2.389	0.173	0.233	81.5	0.769	0.0538	2.45	13.81	1.000	0.0538
6732.0000	0.2808	2.332	0.207	0.244	81.8	0.772	0.0556	2.70	12.95	1.000	0.0556
6733.0000	0.3400	2.318	0.216	0.278	82.0	0.775	0.0624	2.77	10.26	1.000	0.0624
6734.0000	0.3944	2.237	0.264	0.329	81.9	0.774	0.0745	2.31	7.20	1.000	0.0745
6735.0000	0.4524	2.127	0.329	0.391	82.5	0.781	0.0855	1.63	5.47	1.000	0.0855
6736.0000	0.4407	2.172	0.302	0.372	84.3	0.804	0.0730	1.30	7.52	1.000	0.0730
6737.0000	0.4172	2.213	0.278	0.348	82.8	0.785	0.0747	1.13	7.16	1.000	0.0747
6738.0000	0.3767	2.203	0.284	0.330	81.5	0.769	0.0764	1.06	6.85	1.000	0.0764
6739.0000	0.3727	2.238	0.263	0.318	82.3	0.778	0.0705	1.13	8.06	1.000	0.0705
6740.0000	0.3974	2.216	0.276	0.337	82.2	0.778	0.0749	1.23	7.14	1.000	0.0749
6741.0000	0.3962	2.188	0.293	0.345	82.5	0.781	0.0754	1.29	7.03	1.000	0.0754
6742.0000	0.3930	2.188	0.293	0.343	82.3	0.779	0.0757	1.33	6.98	1.000	0.0757
6743.0000	0.4112	2.175	0.300	0.356	81.9	0.774	0.0806	1.39	6.16	1.000	0.0806
6744.0000	0.3402	2.201	0.285	0.313	81.7	0.771	0.0715	1.50	7.82	1.000	0.0715
6745.0000	0.3710	2.295	0.229	0.300	82.6	0.782	0.0653	1.57	9.39	1.000	0.0653
6746.0000	0.3852	2.280	0.238	0.312	83.2	0.790	0.0655	1.59	9.32	1.000	0.0655
6747.0000	0.3556	2.251	0.255	0.305	83.3	0.792	0.0636	1.49	9.90	1.000	0.0636
6748.0000	0.3996	2.222	0.273	0.336	82.3	0.778	0.0746	1.25	7.19	1.000	0.0746
6749.0000	0.4137	2.219	0.274	0.344	82.9	0.786	0.0735	1.21	7.40	1.000	0.0735
6750.0000	0.3554	2.228	0.269	0.312	83.2	0.790	0.0654	1.19	9.34	1.000	0.0654
6751.0000	0.3676	2.236	0.264	0.316	82.5	0.782	0.0689	1.18	8.42	1.000	0.0689
6752.0000	0.3237	2.257	0.252	0.288	82.2	0.778	0.0639	1.25	9.81	1.000	0.0639
6753.0000	0.3400	2.289	0.232	0.286	82.9	0.786	0.0611	1.36	10.71	1.000	0.0611
6754.0000	0.3685	2.358	0.191	0.280	83.8	0.798	0.0567	1.39	12.46	1.000	0.0567
6755.0000	0.3729	2.274	0.242	0.307	83.0	0.787	0.0654	1.42	9.35	1.000	0.0654
6756.0000	0.3294	2.204	0.283	0.306	82.5	0.782	0.0669	1.39	8.93	1.000	0.0669
6757.0000	0.3600	2.253	0.254	0.307	82.2	0.777	0.0684	1.31	8.55	1.000	0.0684
6758.0000	0.3421	2.186	0.294	0.318	82.5	0.781	0.0697	1.16	8.23	1.000	0.0697
6759.0000	0.3910	2.222	0.273	0.332	82.7	0.784	0.0716	0.81	7.80	1.000	0.0716
6760.0000	0.4326	2.236	0.264	0.348	81.9	0.773	0.0789	0.71	6.42	1.000	0.0789
6761.0000	0.4088	2.098	0.346	0.377	82.6	0.783	0.0821	0.70	5.93	1.000	0.0821
6762.0000	0.3767	2.129	0.328	0.352	83.0	0.788	0.0748	0.69	7.15	1.000	0.0748
6763.0000	0.3586	2.256	0.252	0.305	83.3	0.791	0.0638	0.76	9.81	1.000	0.0638
6764.0000	0.2319	2.349	0.197	0.214	81.8	0.772	0.0488	1.00	16.78	1.000	0.0488
6765.0000	0.1772	2.468	0.126	0.152	80.9	0.761	0.0363	1.44	30.37	1.000	0.0363
6766.0000	0.1886	2.482	0.118	0.153	80.8	0.761	0.0367	2.13	29.70	1.000	0.0367
6767.0000	0.2216	2.445	0.140	0.181	82.2	0.778	0.0402	2.21	24.80	1.000	0.0402
6768.0000	0.2146	2.448	0.138	0.176	82.1	0.776	0.0395	1.90	25.67	1.000	0.0395
6769.0000	0.2459	2.371	0.184	0.215	82.4	0.781	0.0471	1.46	18.00	1.000	0.0471
6770.0000	0.3806	2.161	0.309	0.345	83.9	0.799	0.0692	1.01	8.36	1.000	0.0692
6771.0000	0.4469	2.121	0.333	0.390	86.4	0.830	0.0662	0.86	9.12	1.000	0.0662
6772.0000	0.3531	2.195	0.289	0.321	85.0	0.812	0.0603	0.85	10.99	1.000	0.0603
	0.3366	2.322	0.213	0.275	111.6	0.742	104.3054				
	AVG	AVG	AVG	AVG	MAX	MIN	TOT				

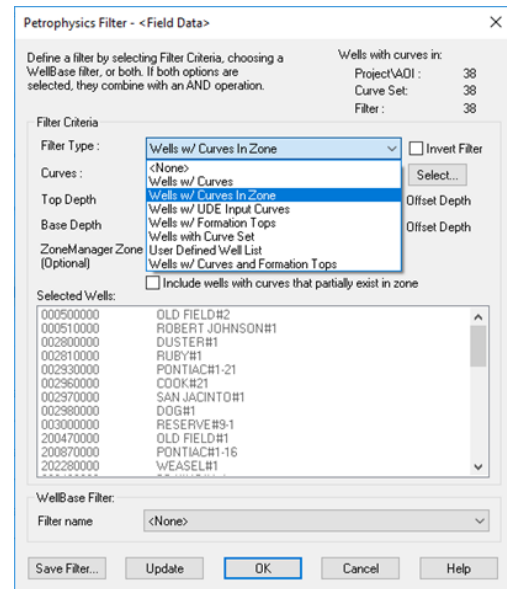
Empalme de curvas gráficamente

- Empalme gráficamente los datos de curva para un pozo.
- Combine dos o más curvas de entrada registradas en diferentes rangos de profundidad para formar una curva compuesta y continua en un único conjunto de datos, de modo que las mediciones estén disponibles durante el mayor intervalo de profundidad posible.
- Visualice la curva compuesta como una nueva curva en un track en GVERSE Petrophysics.



Filtrar pozos con curvas definidos en una zona

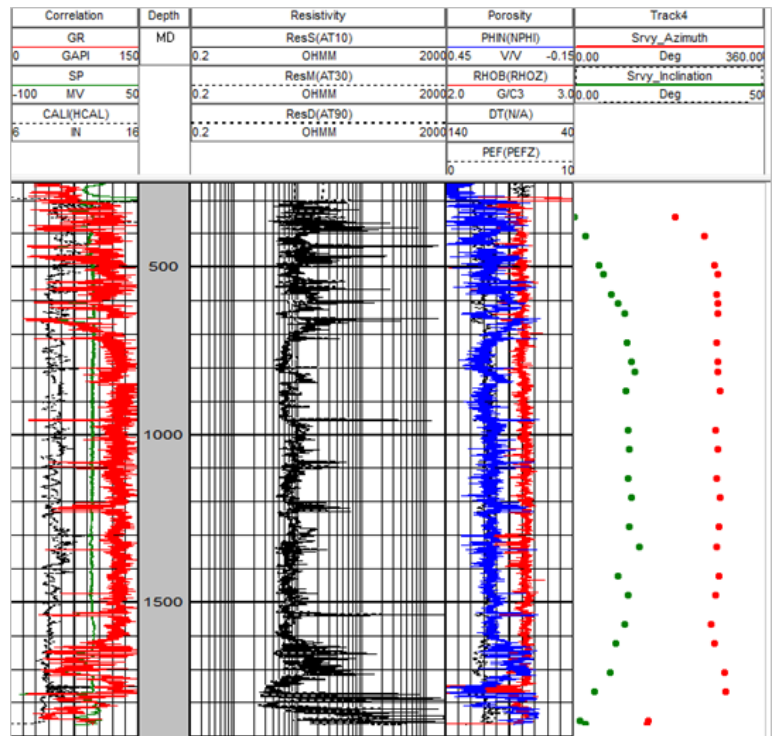
- Filtrar pozos con curvas en una zona específica, si es necesario.
- El filtro se enfoca solo en los pozos con curvas que se encuentran total o parcialmente en las zonas correspondientes.



Disclaimer

Survey de Curvas

- Visualizar los survey de pozos en una track en en GVERSE Petrophysics, utilizando los datos del survey como acimut e inclinación provenientes de WellBase.
- Utilice las curvas del survey como curva discriminadora o como parte de una ecuación y visualícelas en secciones transversales.

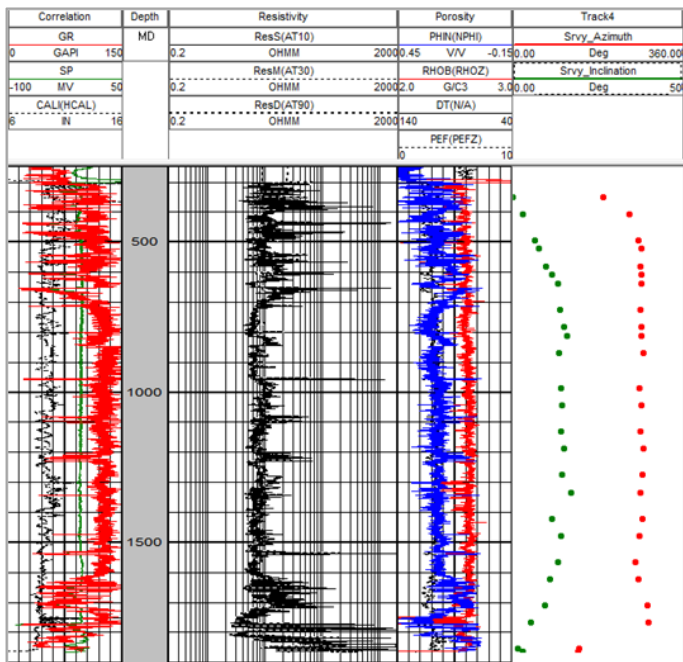
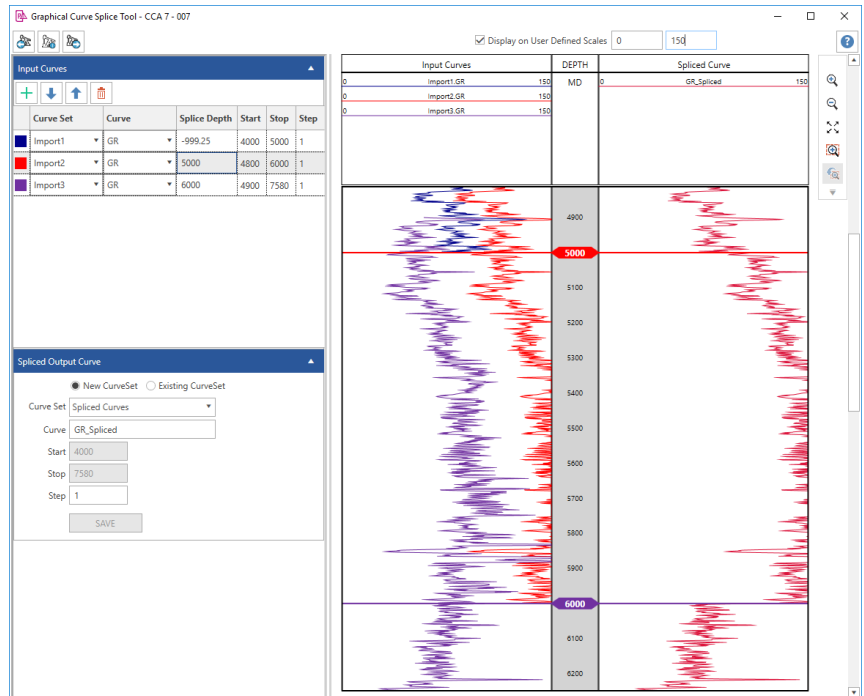


Disclaimer

Características Importantes de la versión 2019.3

Empalme gráfico de curva (Graphical Splice Curve)

Presentamos una herramienta que muestra gráficamente los datos de la curva en diferentes corridas cargadas en un pozo, permitiendo al interprete combinar dos o más curvas registradas en diferentes rangos de profundidad para formar una curva compuesta continua. En GVERSE Petrophysics >> ir a la pestaña Curve >> Graphical Curve Splice.



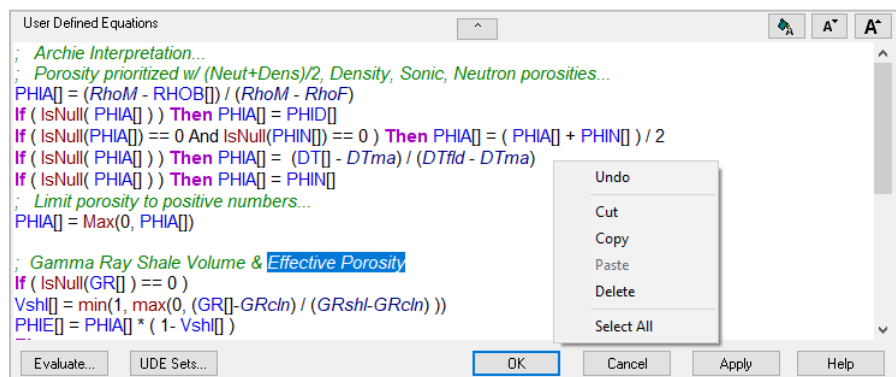
Generar una curva utilizando Survey de pozos (Survey Curve)

Muestre el survey de pozos como una curva en GVERSE Petrophysics, utilizando los datos de acimut e inclinación del survey del pozo guardado en WellBase. En GVERSE Petrophysics >> en la pestaña de Home >> clic en el icono de Survey Curva para generar la curva y luego crear un track de curva para desplegarla en la plantilla.

Disclaimer

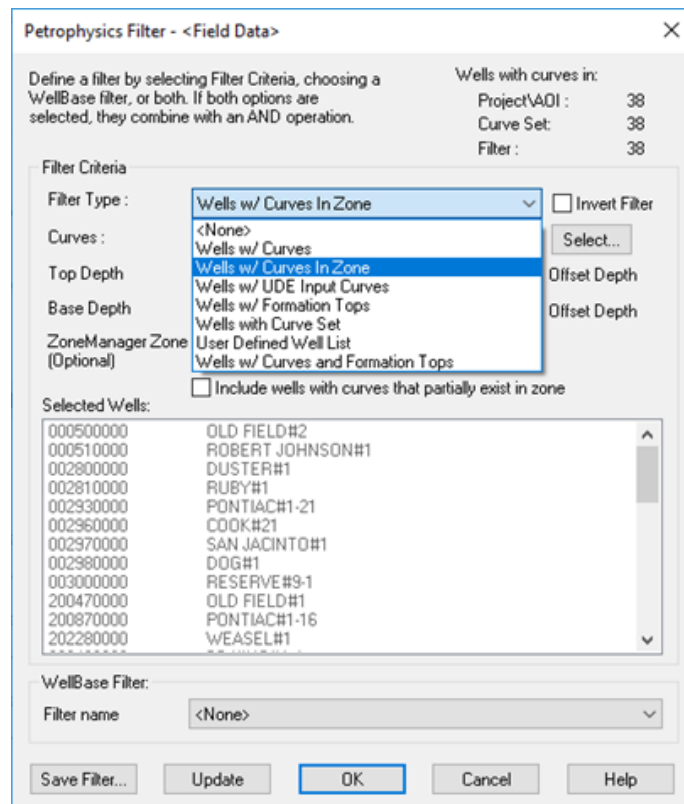
Mejoras en el UDE (Ecuaciones)

Al crear una ecuación petrofísica en GVVERSE Petrophysics, el intérprete puede utilizar las herramientas de edición estándar de Windows, como deshacer, cortar, copiar, pegar, eliminar y seleccionar todo, disponibles en el menú contextual en el cuadro de texto UDE.



Definir pozos con curvas en una zona

Genere un filtro utilizando la nueva opción de pozos con curvas en una zona específica, centrándose solo en los pozos con curvas que se encuentran total o parcialmente en las zonas correspondientes. Para aplicar el filtro, seleccione la pestaña Home >> clic en el icono Open Well >> click el botón de filtro >> seleccione el tipo de filtro.



Clasificación de datos

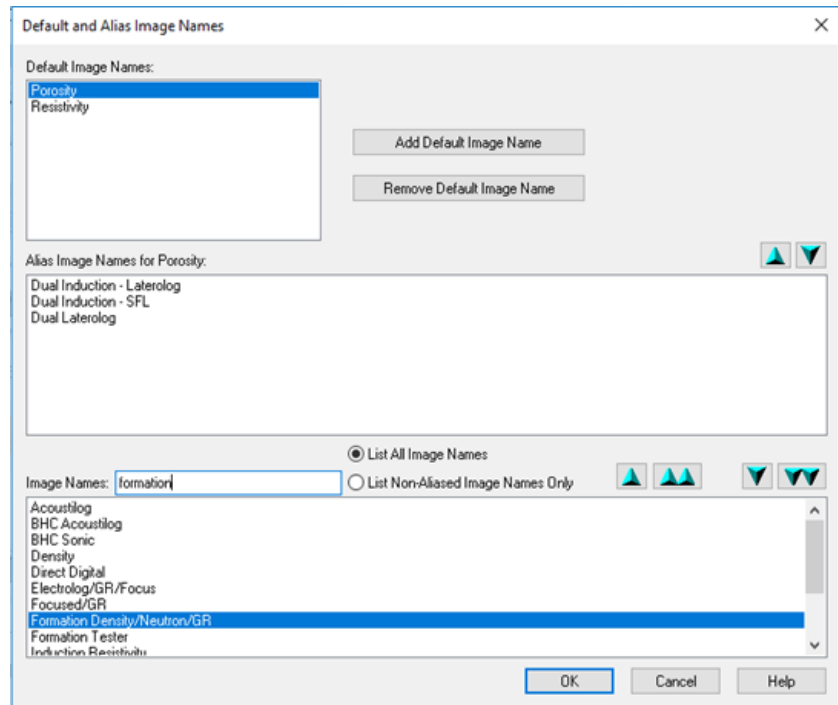
Encontrar el conjunto de curvas correcto se hace más fácil mostrando el número de pozos utilizados en cada uno de los set de curvas dentro del proyecto. Ir a la pestaña de Project >> Clic en Assing Field Data Curve Set. Si el intérprete necesitas borrar set de curvas calculas, ir a Ir a la pestaña de Project >> Clic en Delete Computed Curves.

Importación alfanumérica de LAS

Los caracteres alfabéticos en los campos numéricos ya no arrojan errores y detienen la importación. Estos caracteres se convierten en valores NULL, lo que permite completar la importación.

Filtre nombres de Imágenes

Encuentre fácilmente nombres de imágenes calibrados a profundidad en DepthRegistration escribiendo el nombre de la imagen en un menú de búsqueda



Requisitos

Mínimo

- 2.4GHz 64-bit clase Intel o mejor
- 8 GB de RAM
- Resolución de gráficos 1.024 x 768
- Lector de CD ROM
- Monitor de 19 pulgadas
- Unidad de DVD-RW
- Monitores duales de 21 pulgadas o más

Software

- Microsoft® .NET 4.5
- Microsoft DirectX 11

Recomendado

- Quad Intel de 2,4 GHz de 64 bits o superior
- 16 GB de RAM o más
- NVIDIA GeForce o Quadro: 2 GB de RAM de video

Sistemas operativos

- Windows® 10 Professional x64
- Windows® 10 Enterprise

Disclaimer