ANEXO TECNICO

El Contratista mediante el presente proceso, se obliga a cumplir con la totalidad de las especificaciones técnicas previstas a continuación:

OBJETO: Contratar la suscripción de una (1) licencia Trinity 3D, Génesis y Kinex de la suite ZetaWare y el soporte y mantenimiento de la licencia existente Trinity 3D, Génesis y Kinex de la suite ZetaWare, para el Servicio Geológico Colombiano.

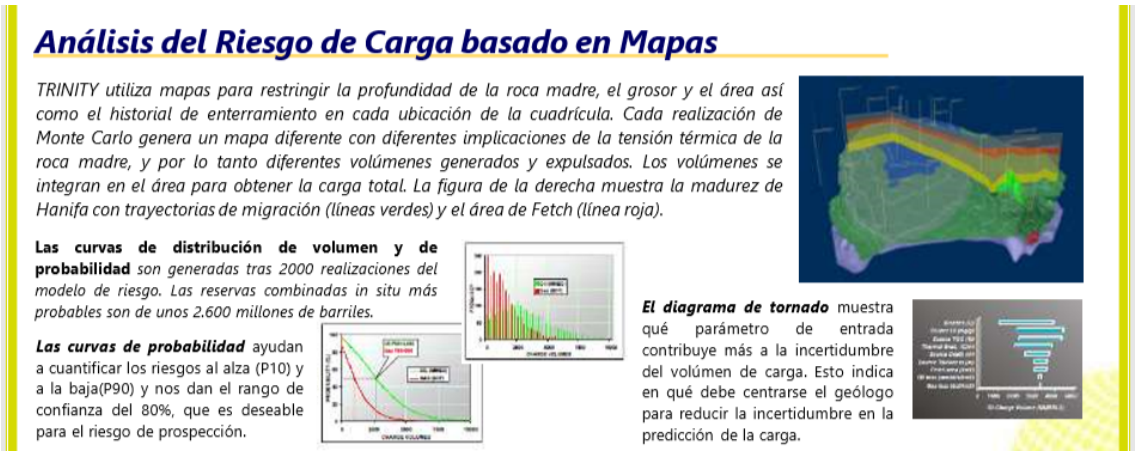
.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC: El objeto a contratar se encuentra clasificado de la siguiente manera:

Clasificación	Segmentos	Familias	Clases	Productos
CÓDIGO	43000000	43230000	43232600	43232605
NOMBRE	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Software	Software específico para la industria	Software analítico o científico

3. EL PRODUCTO REQUERIDO ES EL DESCRITOS ASÍ:

El Contratista seleccionado, se obliga a cumplir con la totalidad de las especificaciones técnicas previstas a continuación:



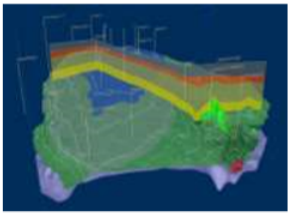
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

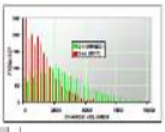
ANEXO TECNICO

Análisis del Riesgo de Carga basado en Mapas

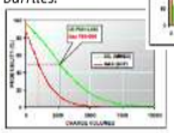
TRINITY utiliza mapas para restringir la profundidad de la roca madre, el grosor y el área así como el historial de enterramiento en cada ubicación de la cuadrícula. Cada realización de Monte Carlo genera un mapa diferente con diferentes implicaciones de la tensión térmica de la roca madre, y por lo tanto diferentes volúmenes generados y expulsados. Los volúmenes se integran en el área para obtener la carga total. La figura de la derecha muestra la madurez de Hanifa con trayectorias de migración (líneas verdes) y el área de Fetch (línea roja).



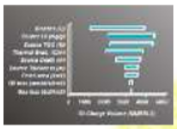
Las curvas de distribución de volumen y de probabilidad *son generadas tras 2000 realizaciones del modelo de riesgo. Las reservas combinadas in situ más probables son de unos 2.600 millones de barriles.*



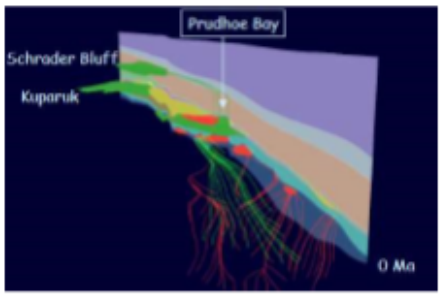
Las curvas de probabilidad ayudan a cuantificar los riesgos al alza (P10) y a la baja(P90) y nos dan el rango de confianza del 80%, que es deseable para el riesgo de prospección.



El diagrama de tornado muestra qué parámetro de entrada contribuye más a la incertidumbre del volúmen de carga. Esto indica en qué debe centrarse el geólogo para reducir la incertidumbre en la predicción de la carga.



TRINITY



Migración Interactiva El algoritmo de migración de Trinity es tan rápido que un usuario puede hacer clic en cualquier punto de origen con el botón del ratón y ver cómo los hidrocarburos migran en tiempo real. Este ejemplo muestra cómo Trinity se utilizó para comprender la compleja historia de migración y carga de los campos del norte de Alaska (Leon Dzou et al, 2004). El petróleo de la fuente HRZ migró a lo largo de una estrecha zona de subcombinacióncon el petróleo de la fuente Shublik, mientras que el gas del carbón Kek migró a lo largo de un horizonte más profundo y se filtró al yacimiento. En algún momento los fluidos mezclados se filtraron hasta formar el yacimiento de Schrader Bluff. El yacimiento de Kuparuk se cargó hace 38Ma desde el sur a través de la discordancia LCU.

Calculadora Flash Basada en Mapas Como muestra el diagrama, un simple petróleo de GOR medio expulsado de una roca madre típica puede dar lugar a fases totalmente diferentes en los yacimientos debido únicamente al comportamiento PVT. La calculadora flash interactiva de Trinity permite predecir las propiedades de las fases (petróleo, gas o tramo de petróleo y casquete de gas) y mapear los contactos de fluidos para prospectos basados en la información de la roca madre y/o información del yacimiento cercano. Observe cómo cambian los contactos de fluidos a medida que ajusta las condiciones T,P. Determina la cantidad y la composición de los hidrocarburos derramados.



SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

ANEXO TECNICO

Características

- Fácil de usar, interfaz de un solo clic.
- Modelo de expulsión de sorción variable. Capacidad de sorción en función de la madurez.
- Capacidad para modelar facies mixtas, craqueo en el yacimiento y acumulaciones en la fuente.
- Se predicen más de 40 parámetros de maduración diferentes, incluyendo el petróleo y el gas expulsado, el GOR, la reflectancia de la vitrinita y las propiedades de los productos expulsados, como la densidad y la tensión interfacial.
- Totalmente interactivo, el cálculo tarda menos de un segundo, lo que permite realizar rápidamente escenarios hipotéticos.
- Trazado cruzado de cualquier número de parámetros frente a otro.
- Gráficos profesionales para pegar en sus documentos de presentación

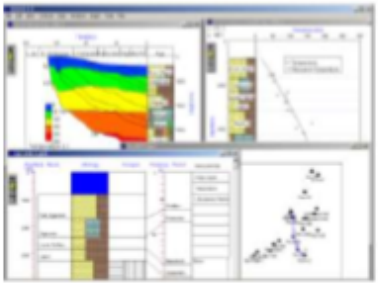
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

ANEXO TECNICO

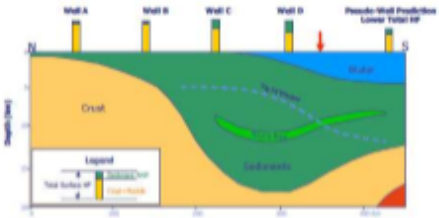
GENESIS

GENESIS es un potente software de modelado de cuencas 1D fácil de usar. Anteriormente desarrollado en ARCO, ganó el prestigioso premio Outstanding Technical Achievement Award. Tiene muchos avances técnicos que no se encuentran en otros modelos comerciales 1D. Por ejemplo, su modelo térmico completo de la litosfera permite predecir el flujo de calor lejos del control del pozo y a través del tiempo geológico. El modelo mejorado de rifting explica mejor la madurez observada en las cuencas de rift. Genesis trabaja con Trinity para convertirse en parte de su flujo de trabajo completo de sistemas petroleros.



Características

- *Herramienta avanzada de modelado de cuencas 1D y de análisis de sistemas petrolíferos, fácil de usar.*
- *Historia de enterramiento, compactación, presión, temperatura y generación de hidrocarburos de la cuenca.*
- *Análisis de desequilibrio de compactación, presión, cementación de cuarzo y calidad del yacimiento.*
- *Interactivo: Todos los datos introducidos se muestran gráficamente a medida que el usuario los edita. El usuario construye visualmente una columna de estratos en lugar de una tabla de números, por lo que el error se minimiza. Los cálculos tardan sólo unos segundos, lo que permite realizar rápidamente escenarios hipotéticos.*
- *Extensible: El usuario puede personalizar todos los parámetros por defecto, las propiedades de las rocas, los modelos de flujo, directamente a través de la intuitiva interfaz intuitiva.*
- *Robusto: Ayuda a evitar que el usuario construya un modelo geológicamente incorrecto.*



Predice Flujo de Calor alejado de Pozos

Génesis, puede utilizar una condición límite de temperatura constante en la base de la litosfera. La ventaja es que una vez el modelo se calibra con datos de temperatura en la ubicación del pozo, podemos entonces utilizar la misma condición de contorno variando únicamente la geología. La variación del flujo de calor más allá del control del pozo, y en el pasado geológico, se determinan automáticamente. Este ejemplo muestra cómo se predice el flujo de calor para el offshore a partir de la calibración on-shore.

La implementación típica del modelo de McKenzie predice el flujo de calor durante el evento de rifting en la cuenca de Campos e incorrectamente sitúa el momento de la generación de hidrocarburos antes de la formación de la trampa. Genesis puede modelar la pérdida de producción de calor radiogénico debido al adelgazamiento de la corteza, lo que permite la coherencia con los datos observados y proporciona un momento más adecuado para la generación que permite una mejor caracterización del riesgo de exploración.

ANEXO TECNICO

4. Cantidad y Tiempo de Vigencia • Una (1) licencia nueva por suscripción con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2022, la cual incluye los software Trinity 3D, Genesis y Kinex de la suite Zetaware. Incluye soporte técnico, mantenimiento y actualización. • Renovación del soporte técnico, mantenimiento y actualización sobre la licencia existente que incluye los software Trinity 3D, Genesis y Kinex de la suite Zetaware, con una vigencia desde el 29 de octubre del 2022 .