

MODELAMIENTO DEL ESCENARIO GEOLOGICO

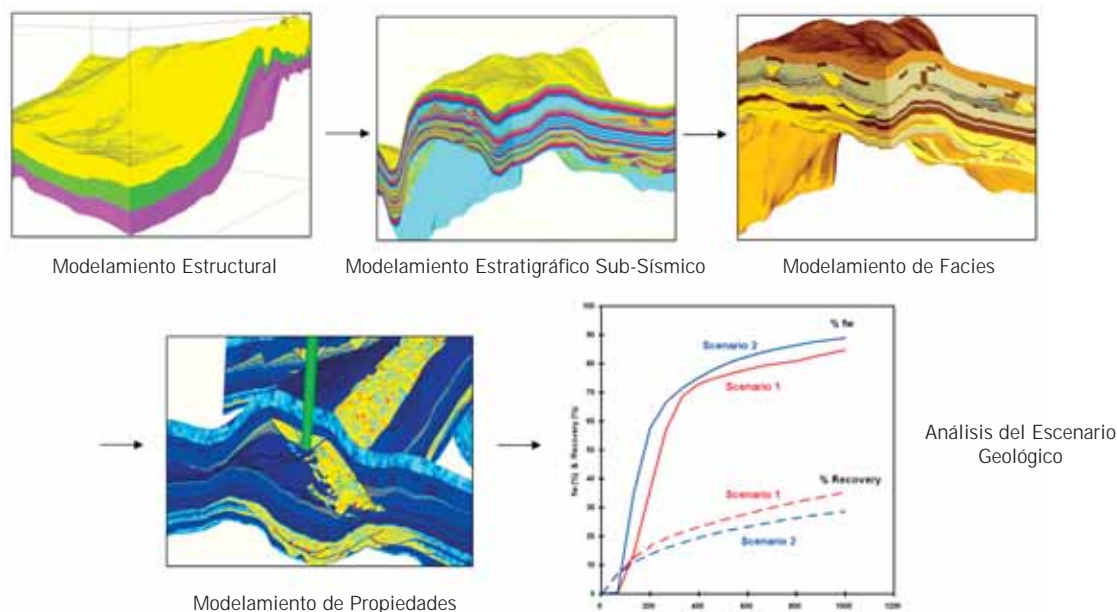
VISION GENERAL

SBEDStudio genera modelos geológicos precisos para simulaciones de yacimientos más realistas y estimados de incertidumbre. El software modela la estratificación interna y relaciones de litofacies observadas en ambientes deposicionales tales como canales fluviales y canales de diques complejos, abanicos submarinos de aguas profundas y ambientes de frente de costa. Mediante el modelamiento de las características estratigráficas observadas por encima de la escala de resolución sísmica, SBEDStudio incorpora los efectos de heterogeneidad geológica de pequeña escala en fluidos. Usted puede distribuir propiedades efectivas a través de modelos de SBEDStudio y simular escenarios geológicos múltiples para evaluar su yacimiento. Al clasificar varios escenarios, usted puede determinar el rango de incertidumbre para cálculos volumétricos y perfiles de producción. El resultado contribuye a mejorar decisiones de E&P (Exploración y Producción) y un mejor entendimiento de los riesgos a nivel de yacimiento.

SBEDSTUDIO FLUJO DE TRABAJO

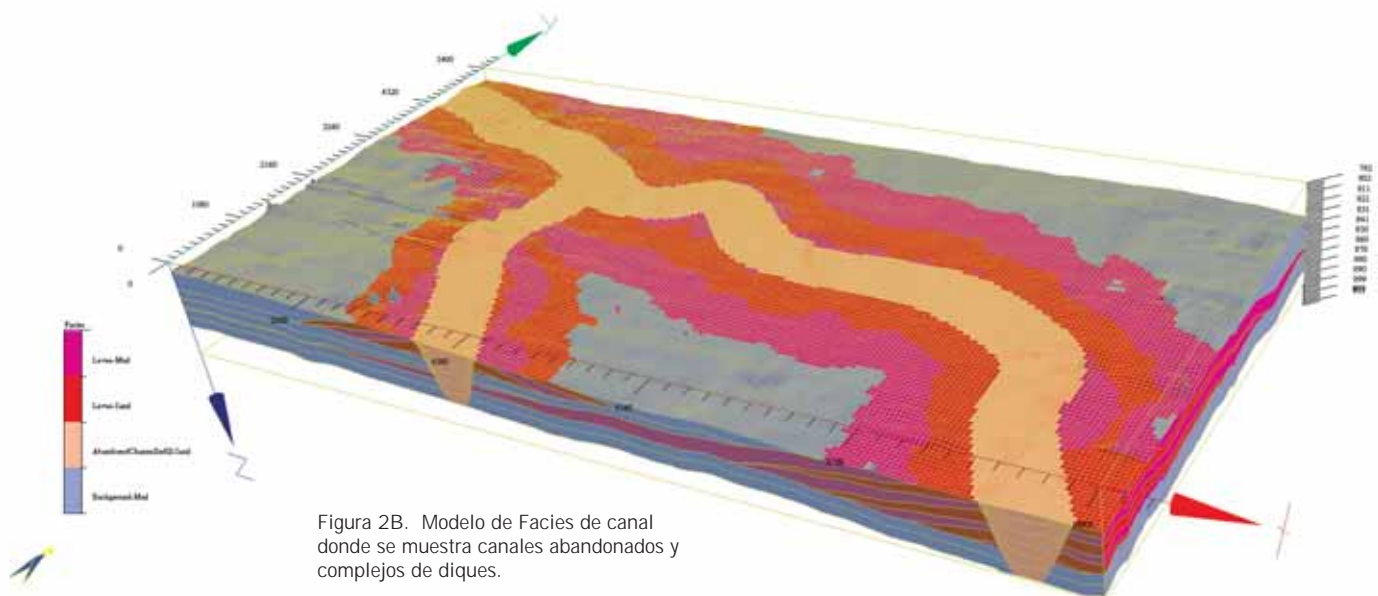
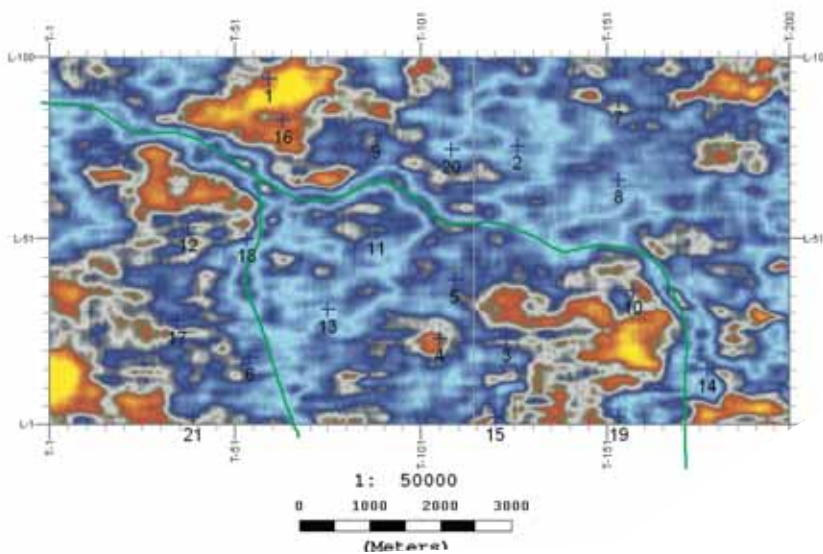
- **Modelameinto Estructural** - Crea un sistema de malla mediante la importación de datos de pozo y resultados de interpretación sísmica o mediante la importación de mallas de pequeña escala en formato ECLIPSE o SBED.
- **Modelamiento estratigráfico sub-sísmico** - Refina el sistema de mallas usando reglas geológicas para modelar los siguientes ambientes deposicionales; relleno de canal, diques, lóbulo de canal, barras de arena y su entorno.
- **Modelamiento de Facies** - Simula lito objetos (como lodo, arena y limo) en mallas estratigráficas y define sus proporciones de facies.
- **Modelamiento de Propiedades** - Define las propiedades del yacimiento que usted desea modelar y genera las propiedades estadísticas de cada facies.
- **Estimación del Volumen** - Calcula los volúmenes de reserva que incluye los efectos de heterogeneidad dentro de un rango definido de incertidumbre.
- **Análisis de escenario geológico** - Crea escenarios múltiples geológicos para evaluar efectos de detalle geológico en el desempeño del yacimiento.

Figure 1. SBEDStudio Flujo de Trabajo



CALCULO Y DISTRIBUCION DE PROPIEDADES EFECTIVAS

- Genera estadísticas de propiedades de yacimiento, tales como porosidad y dirección de la permeabilidad(X,Y,Z), para una unidad de flujo completo dentro del modelo de yacimiento.
- Corre un sobre-escalamiento dirigido por un flujo de mallas SBED para preservar la heterogeneidad asociada con sus datos originales.
- Distribuye las relaciones de propiedades efectivas generadas de modelos de pequeña escala SBED dentro de mallas 3D de SBEDStudio.
- Modifica las mallas de las propiedades existente o crea nuevos modelos de propiedades con el Calculador de Mallas de Propiedades.
- Exporta mallas de propiedades que incluyen estratigrafía, facies, simulación de porosidad y permeabilidad en formato ECLIPSE.



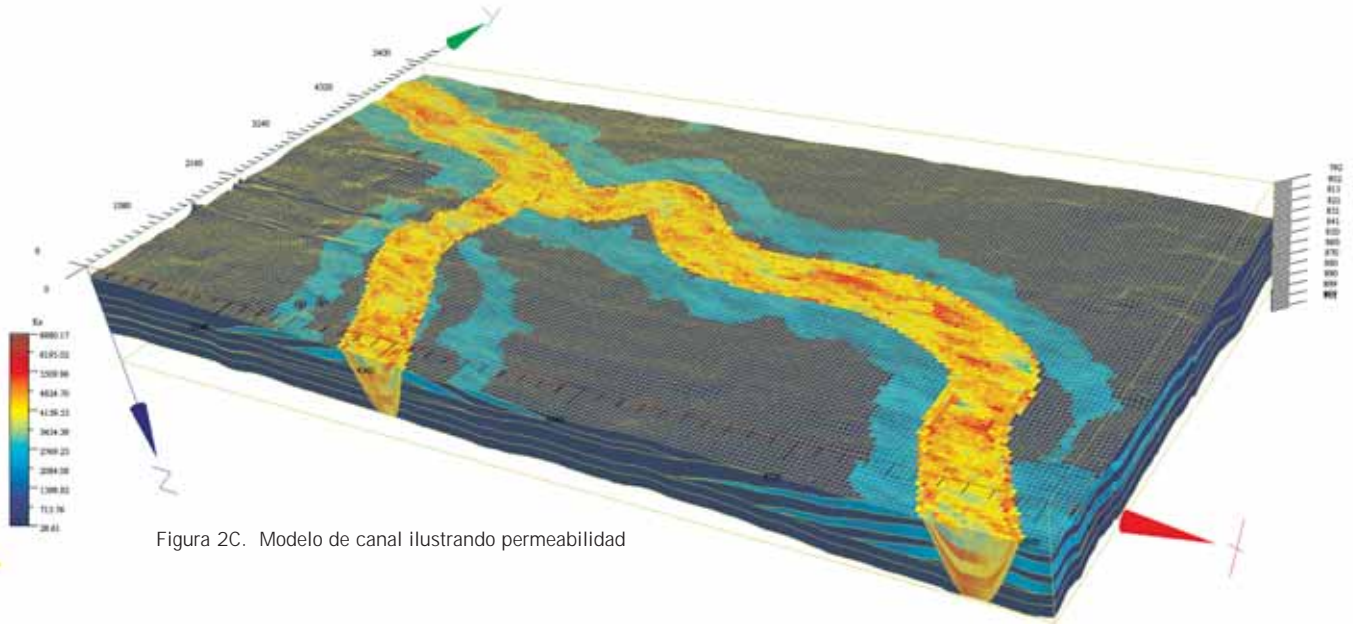


Figura 2C. Modelo de canal ilustrando permeabilidad

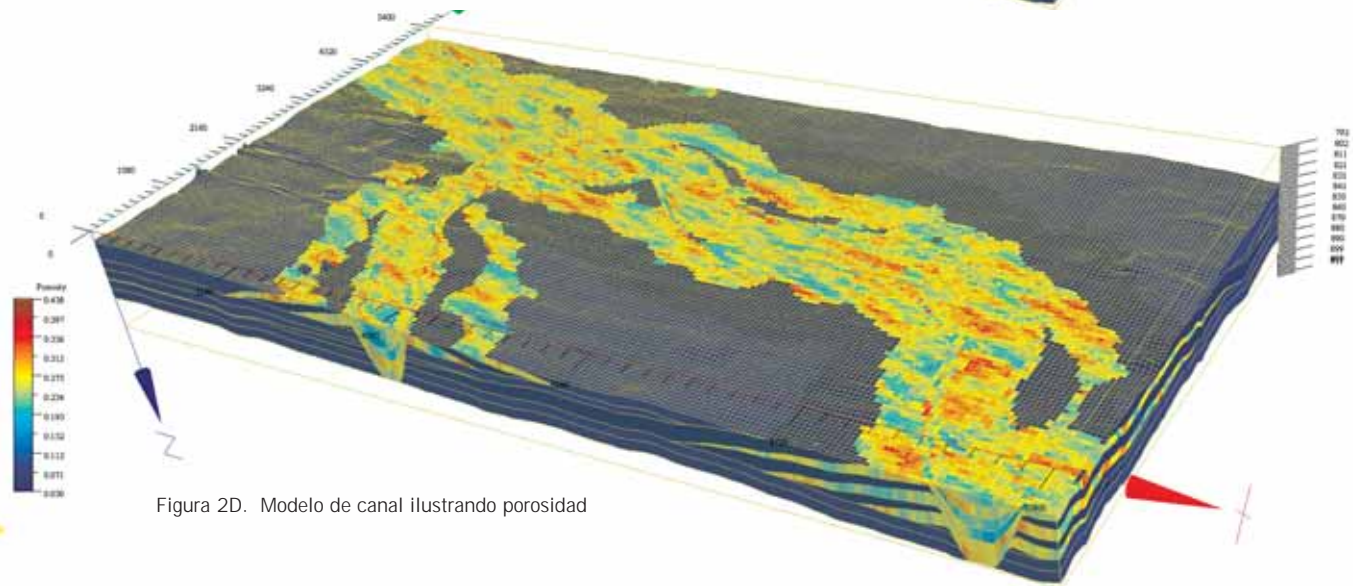
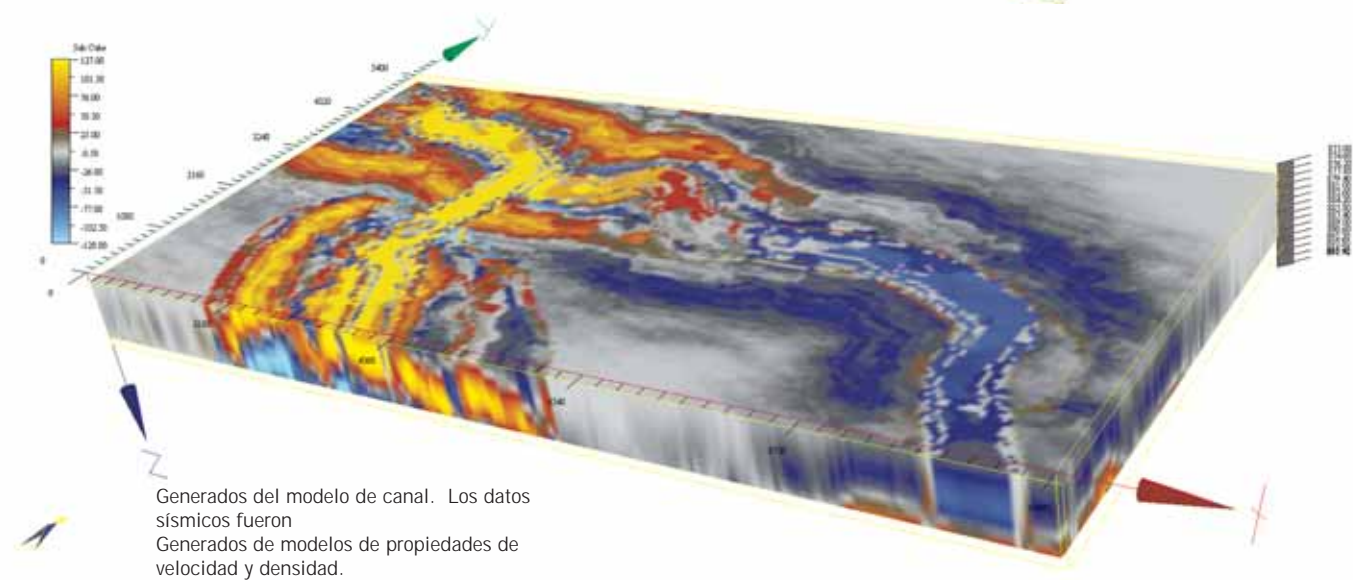


Figura 2D. Modelo de canal ilustrando porosidad



Generados del modelo de canal. Los datos sísmicos fueron Generados de modelos de propiedades de velocidad y densidad.

PREDICION DE RECUPERACION CON ANALISIS DEL ESCENARIO GEOLOGICO

- Evalúa propiedades dinámicas en el modelo (incluyendo distribución de fluidos, eficiencia de rastreo y factor de recuperación) con el enlace de simulador de yacimiento que viene integrado en 3DSL.
- Calcula volúmenes de reserva y curvas de producción con un rango definido de incertidumbre.
- Evalúa los parámetros que impactan la recuperación del hidrocarburo.
- Clasifica escenarios geológicos múltiples para predicción y manejo del yacimiento.

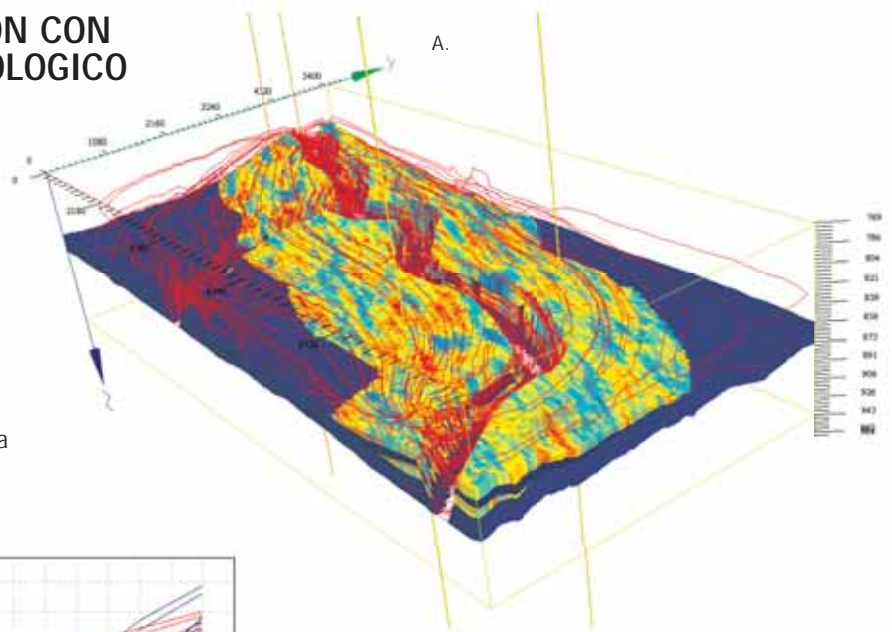


Figure 3. (A) simulación aerodinámica del modelo de canales usando el enlace simulador de yacimiento 3DSL. (B) Perfiles de producción de múltiples escenarios geológicos.