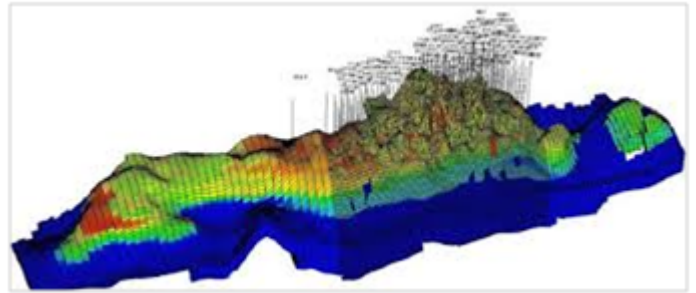




MODELAJE DE YACIMIENTOS: LA CLAVE DEL ÉXITO EN PROYECTOS DE RECUPERACIÓN TÉRMICA

VISIÓN DE LA SIMULACIÓN DE YACIMIENTOS

La simulación del yacimiento incluye una descripción de las propiedades físicas de los reservorios y fluidos que los saturan, la consideración del proceso tecnológico para las capas productivas, la creación del modelo matemático del yacimiento y la simulación real por computadora. Todo esto permite predecir el comportamiento del yacimiento y la extracción de petróleo en diversas condiciones de operación. La necesidad de modelar reservorios se justifica por la necesidad de las compañías petroleras de obtener la predicción más precisa de los indicadores de desarrollo de reservorios en diversas condiciones de operación. De este modo, las operadoras pueden tomar decisiones adecuadas sobre cuándo y cómo van a maximizar u optimizar el valor de sus activos o campos, reduciendo los riesgos técnicos y comerciales.



FLUJOGRAMA DE MODELAJE DE YACIMIENTOS EN PROCESOS TÉRMICOS

El modelado de campos de hidrocarburos para el EOR térmico consiste principalmente en modelado estático, modelado dinámico, screening tecnológico y el plan de explotación. El modelo estático incluye el modelo geológico del campo. El modelo geológico es el marco de un campo dividido en millones de celdas, donde cada celda contiene todos los parámetros petrofísicos y de yacimientos de un campo determinado. Un modelo dinámico es un modelo hidrodinámico de un campo. Los datos sobre un modelo geológico tridimensional, perforación, producción, efectos de formación y otros datos dinámicos se cargan en el modelo hidrodinámico. Esto permite pronósticos detallados basados en el historial del campo. En consecuencia, el criterio de selección es una de las etapas más sensibles, ya que de acuerdo con las características del yacimiento, la disponibilidad de recursos, las instalaciones de superficie y la madurez de la tecnología, se puede generar un índice que podría indicar el método o la tecnología óptima de explotación, destacando la Inyección Continua de Vapor, Estimulación cíclica, SAGD, HASD, VAPEX, IN SITU COMBUSTION, THAI. La cuarta etapa consiste en el establecimiento del plan de explotación en donde se definirá pronosticando diferentes escenarios modificando varios parámetros y midiendo su impacto sobre la producción final acumulada de petróleo, tales como: Número de pozos, espaciado de pozos, tiempo de remojo, toneladas inyectadas, diferentes patrones de pozos y la calidad de vapor como las principales variables. Una vez definidos los casos técnicamente factibles son sometidos a un proceso de evaluación económica exhaustiva para finalmente determinar la viabilidad y rentabilidad del caso que pasaría a la fase de implementación.

