



Universidad Romulo Gallegos

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA
ÁREA DE INGENIERÍA. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN HIDROCARBUROS MENCIÓN
PETRÓLEO Y GAS**

**ANÁLISIS DE DECLINACIÓN DE PRODUCCIÓN PARA LAS ARENAS
FLUVIALES – DELTAICAS DE LA TRONCAL 4 DEL CAMPO DE LA
EMPRESA MIXTA PDVSA PETROCEDENO – UBICADA EN SAN DIEGO
DE CABRUTICA ESTADO ANZOÁTEGUI EN EL PERIODO (2009 - 2018)**

**AUTOR: ALAYON. M GEORNAY. E
TUTOR ACADÉMICO: MARÍA GÓMEZ
TUTOR EMPRESARIAL: ANDRÉS HERNÁNDEZ
PDVSA PETROCEDENO
2018**

RESUMEN

Las curvas de declinación de producción son el método más utilizado para calcular y estimar las reservas, el objetivo principal de este trabajo fue analizar la declinación de producción para las arenas fluviales – deltaicas de la troncal 4 del campo de la empresa mixta PDVSA Petrocedeno – Ubicada en San Diego de Cabrutica estado Anzoátegui, tomando la producción desde el 2009 al 2018. Con el propósito de determinar el patrón de declinación de la troncal 4 con el fin de pronosticar los hidrocarburos futuros a extraer a través del comportamiento histórico de producción con respecto al tiempo. El estudio se realizó en base a la troncal 4 la cual está constituida por un total de 14 macollas entre las cuales hay una totalidad de 375 pozos de los cuales 311 están produciendo y 64 no están operativos, el estudio se realiza con la finalidad de perfilar el comportamiento futuro de producción de cada una diagnosticando los patrones de producción de las arenas fluviales deltaicas. Se comenzó con una data de producción de las cuales se realizaron las gráficas de la tasa de producción en función del tiempo y la tasa de producción para reconocer las curvas de declinación presentes, se representó de forma cartesiana, semilog y log log. Después de que se seleccionó la curva se determinó el comportamiento de la curva de declinación obtenida utilizando la hoja de cálculo creada en Excel. Se trabajó con una investigación de campo de tipo descriptiva, donde se emplearon técnicas de recolección de datos, formas de comparación, presentaciones de datos, análisis e interpretación de resultados que permitirá destacar las características más significativas de las curvas de declinación, y así evaluar las posibles mejoras de producción en función de los comportamientos encontrados y determinar la última reserva recuperable.

Palabras clave: fluvial, deltaica, declinación, troncal, macolla.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar la declinación de producción para las arenas fluviales – deltaicas de la troncal 4 del campo de la empresa mixta PDVSA Petrocedeño – Ubicada en San Diego de Cabrutica estado Anzoátegui en el periodo (2009-2018)

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los patrones de producción de las arenas fluviales deltaicas y sus subunidades
- ✓ Reconocer el tipo de declinación presente en las arenas fluviales deltaicas y sus subunidades

Evaluar posibles mejoras de producción en función de los comportamientos encontrados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ✓ El propósito de un análisis de declinación es generar una predicción de la producción futura y determinar el recuperable final de la reserva.
- ✓ El análisis de declinación consiste en graficar datos de producción contra tiempo en papel semilog e intentar ajustar los datos con una línea recta la cual se extrapola hacia el futuro.
- ✓ Las reservas se calculan con base en una rata de producción promedio anual.
- ✓ La forma más práctica en usar la declinación hiperbólica es mediante el método gráfico la cual arroja el valor de n y D_i .
- ✓ El tipo de declinación presenciado en la troncal 4 fue de tipo hiperbólico.
- ✓ La tasa de declinación por zona (fluvial – deltaica) está comprendida entre 22% y 24%.
- ✓ La tasa de declinación por tipo de arena por ambiente está comprendida entre 15% y 30%.
- ✓ Se necesita de suficiente historial de producción del campo, pozo o yacimiento para analizar su declinación.
- ✓ Para obtener de forma más precisa el tipo de declinación presente en un campo, yacimiento o pozo, es necesario escoger el periodo de producción que sea más estable y no presente irrupción de agua o producción de arena.
- ✓ Mediante los parámetros obtenidos se determinó que la declinación fue por producto de la invasión de agua y por los altos volúmenes de arena que se producen.
- ✓ Los pozos encontrados en el ambiente fluvial tienen un alto potencial de producción, pero al encontrarse un acuífero de fondo son los que poseen mayor tasa de declinación.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda realizar continuamente una revisión de los resultados realizando comparaciones con otras predicciones ya que se trata de un método empírico.
- ✓ Detectar y corregir a tiempo los posibles factores que afectan las curvas de declinación para que los estimados de reserva obtenidos no se encuentren limitados por las condiciones adversas existentes en los pozos.
- ✓ Para obtener una predicción confiable de las reservas remanentes recuperables en la extrapolación y las condiciones cambiantes de los pozos se recomienda que el equipo de levantamiento esté operando de forma adecuada y las condiciones del pozo sean satisfactorias.
- ✓ Realizar el análisis de declinación en las demás trocales del campo de Petrocedeño, y comparar con los datos obtenidos en el estudio realizado en la troyal 4.
- ✓ En base al análisis de declinación, aplicar los correctivos adecuados que permitan aumentar la producción del campo de PDVSA Petrocedeño en la troncal 4, a través del mantenimiento o aplicando la recuperación mejorada.
- ✓ Implementar un plan para el aprovechamiento del exceso de agua
- ✓ Mejorar las técnicas de manejo de producción de agua permitiendo minimizar el volumen de agua llevado a la superficie, para convertir el excedente de agua en un recurso.
- ✓ Vigilancia rutinaria y control de la calidad del agua, junto con los volúmenes de arena que se producen diariamente.