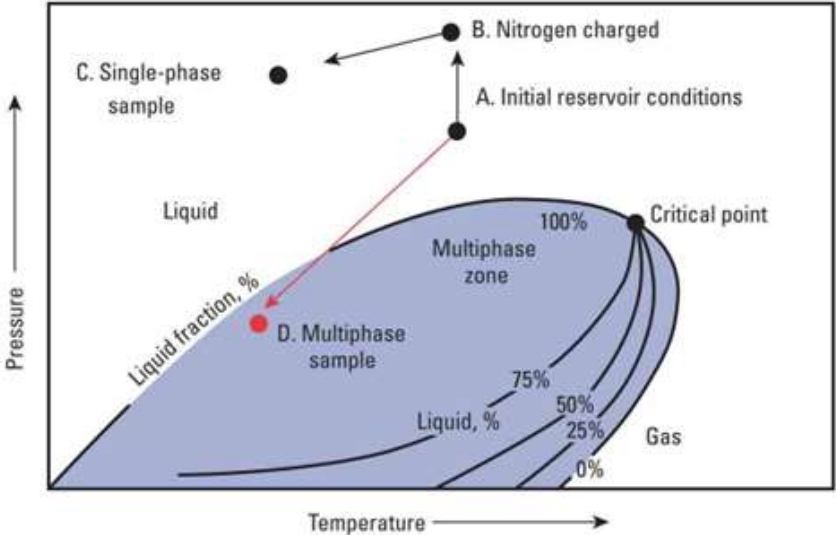


# Máximo Aprovechamiento de Toma, Análisis y Usos de Muestras de Fluidos Para Estudios PVT



Parte 2 de 7 \_ Identificación de los Fluidos, Zonas y Objetivos

# Caracterizar los Fluidos

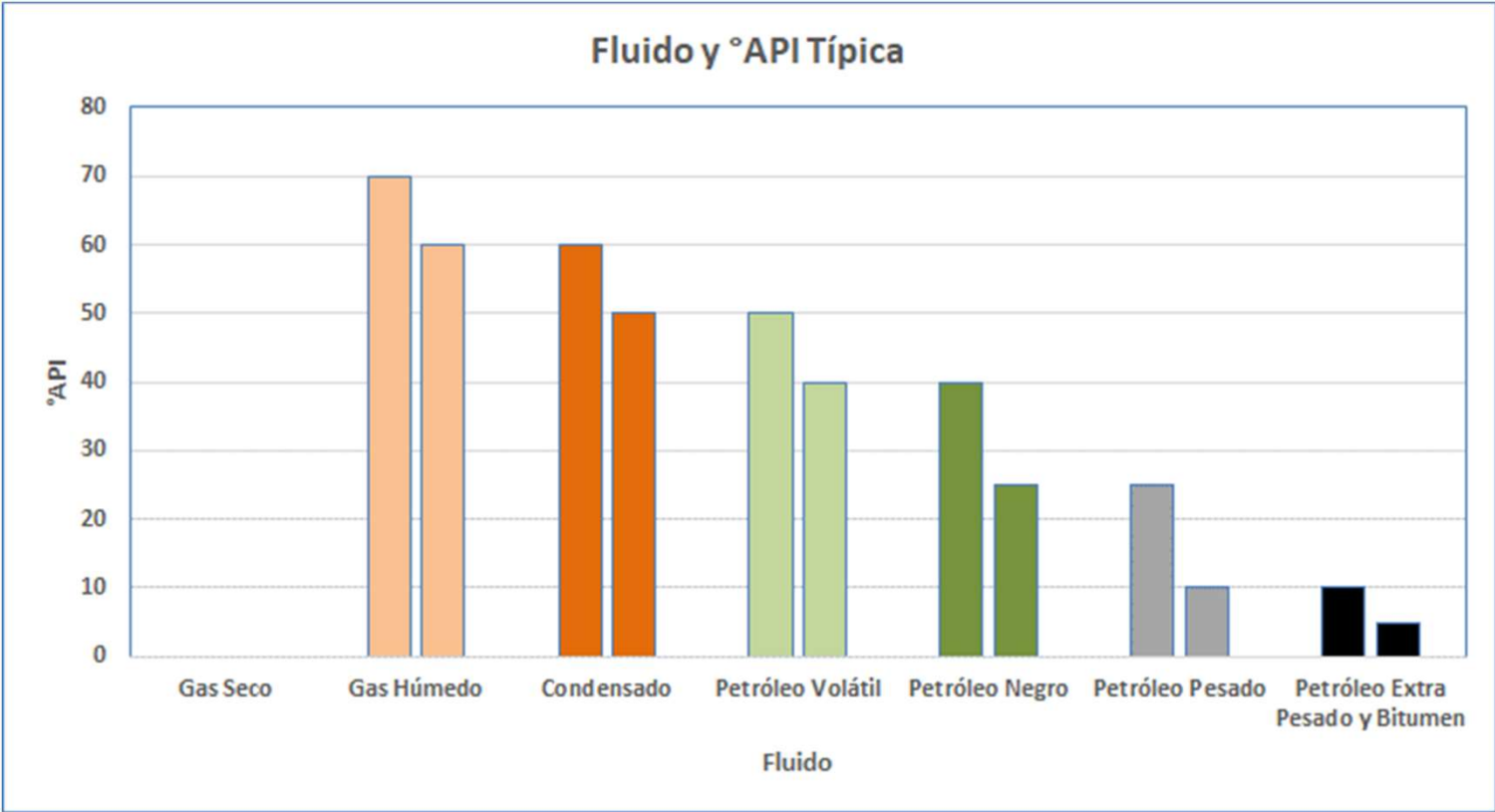
- El tipo de fluido del yacimiento sólo puede confirmarse en laboratorio
- La información de producción generalmente sólo dará indicios del tipo de fluido
- Ciertos parámetros permiten identificar los 5 tipos de hidrocarburos
  - Petróleo negro
  - Petróleo volátil
  - Gas retrógrado
  - Gas húmedo
  - Gas seco
- Hay tres propiedades claves: la gravedad del líquido del tanque ( $^{\circ}$ API), la relación gas-petróleo ( $R_s$ ) y el color del líquido del tanque

# Caracterizar los Fluidos

- La  $R_s$  inicial es el indicador más importante del tipo de fluido
- La gravedad API y el color son útiles para confirmar el tipo de fluido indicado por la  $R_s$
- El análisis de laboratorio tiene la última palabra sobre la caracterización del fluido
- Una vez que el fluido en el yacimiento está enmarcado, los siguientes pasos son determinar la zona de muestreo, el propósito del muestreo, el método de muestreo y la empresa de servicios que realizará el trabajo.

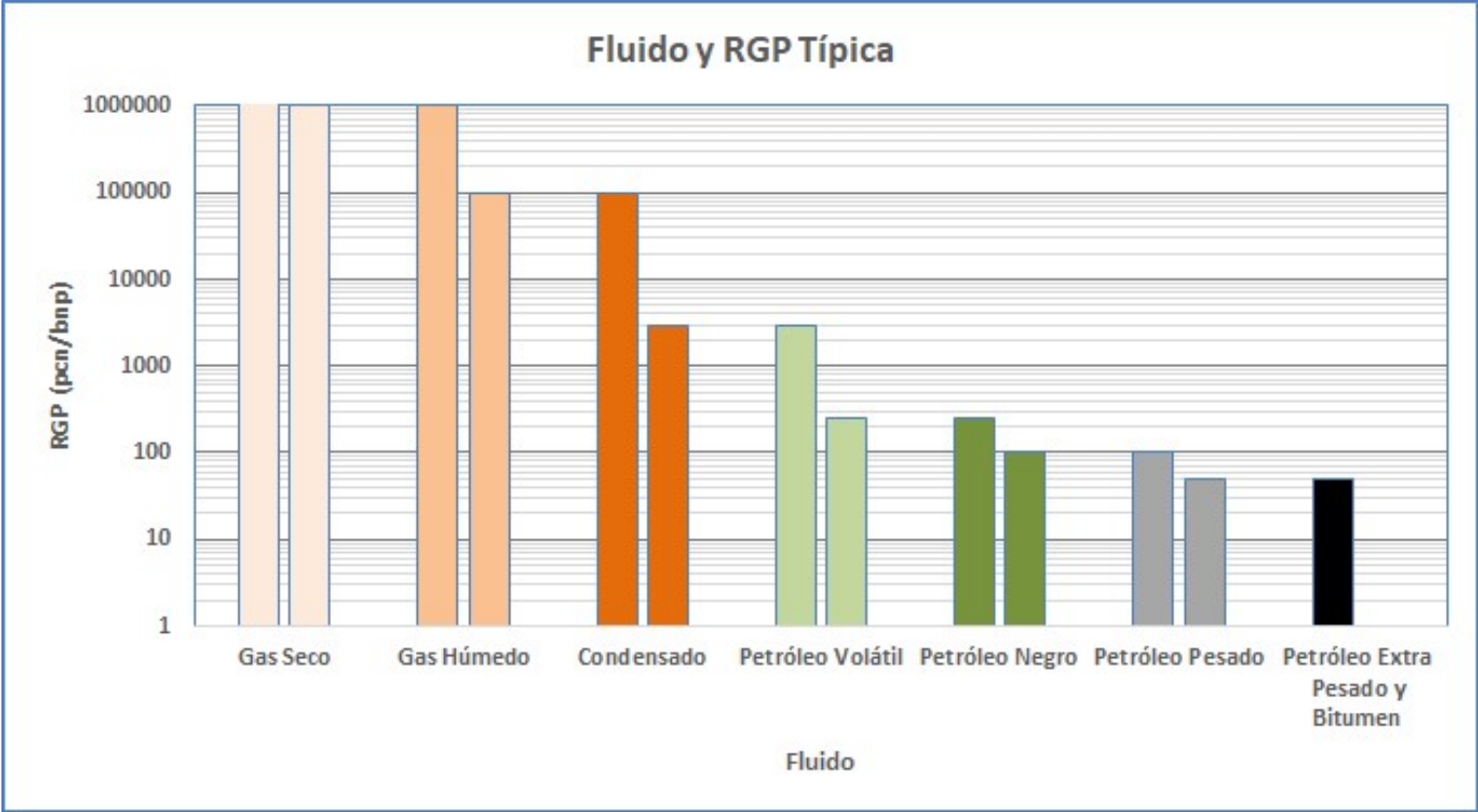
# Identificar Tipo de Fluido de Yacimiento

- Tipo de fluido determinará método de muestreo
- Paso inicial:
  - Caracteriza °API



# Identificar Tipo de Fluido de Yacimiento

- Caracterizar Tipo de fluido
- Paso siguiente:
  - Verificar RGP

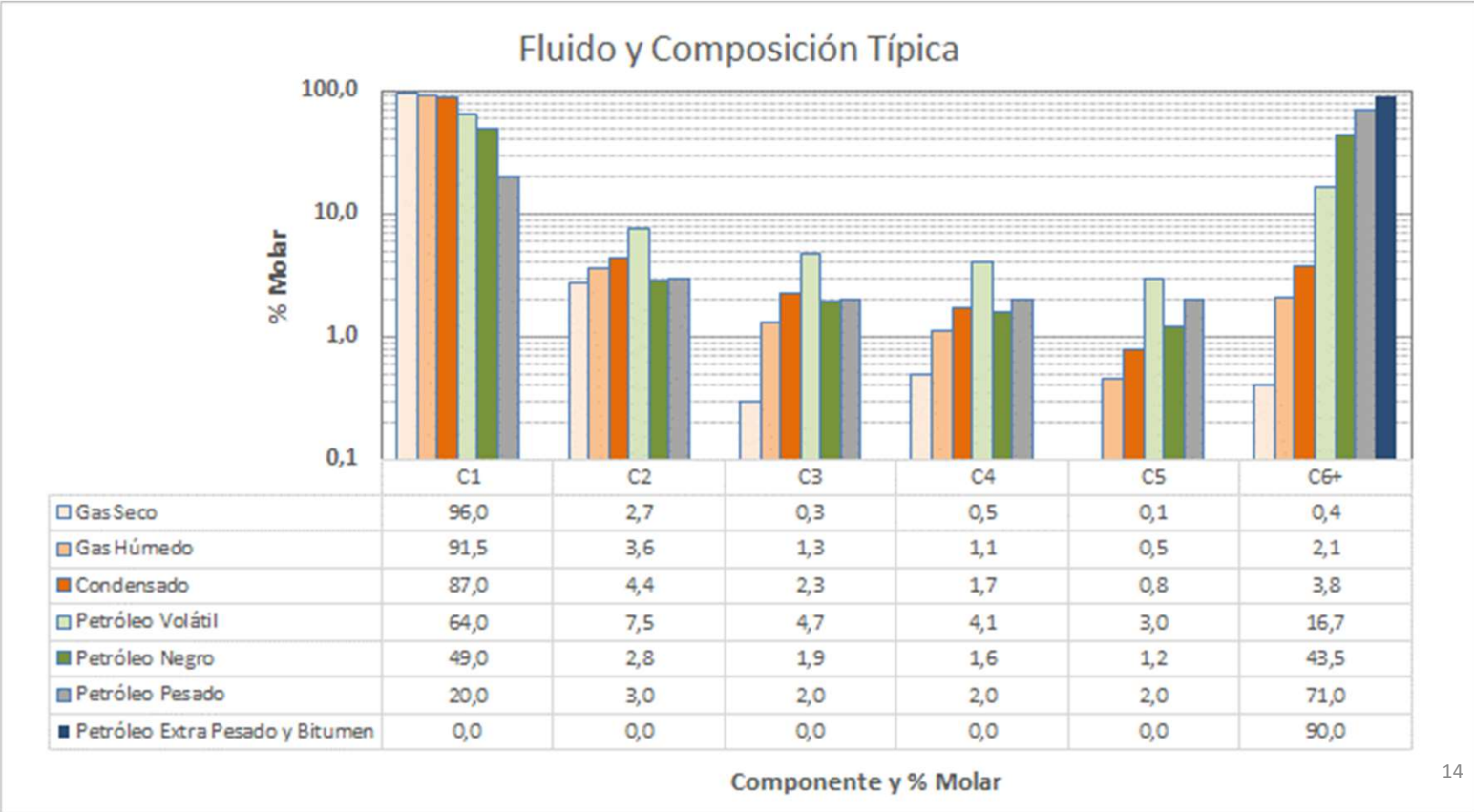


# Identificar Tipo de Fluido de Yacimiento

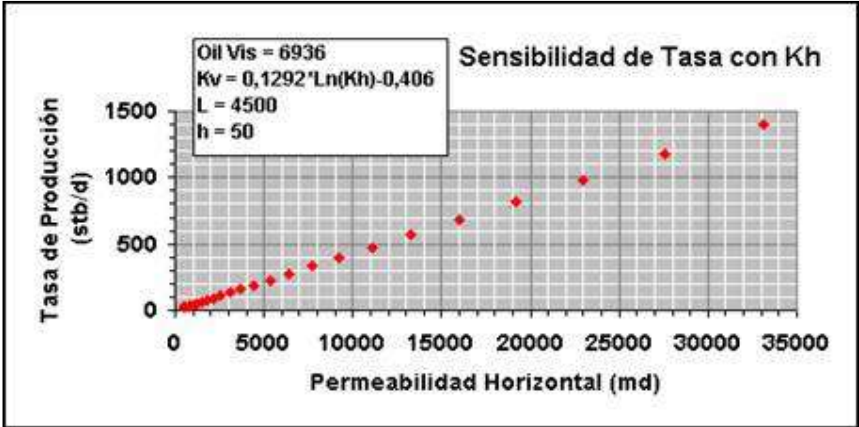
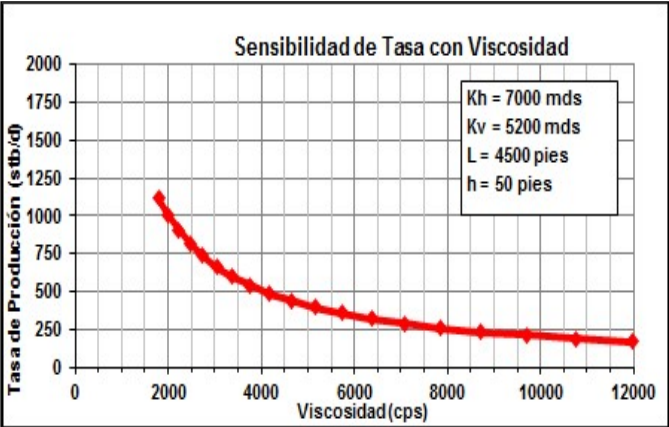
- Fluido determina tipo de muestreo
- Identificar:
  - Composición de fluido
  - Distribución en yacimiento

## Ejemplo

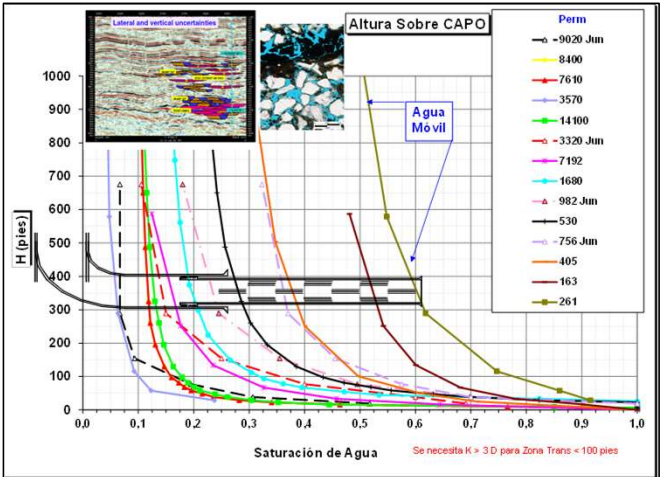
Parámetro	Valor
Composición % molar C <sub>1</sub>	64
Composición % molar C <sub>6</sub> <sup>+</sup>	16,7
RGP Mínima (pcn/bnp)	250
RGP Máxima (pcn/bnp)	3000
°API Mínima	40
°API Máxima	50
Conclusión	<b>Fluido del Yacimiento</b> Petróleo Volátil



# Identificar Mejores Zonas para Muestreo

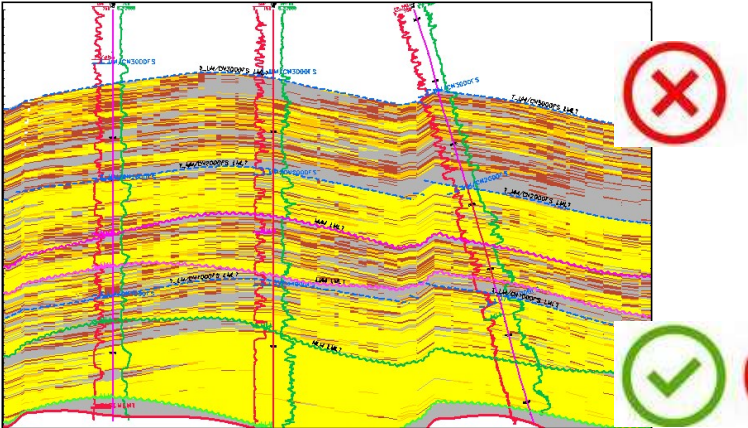
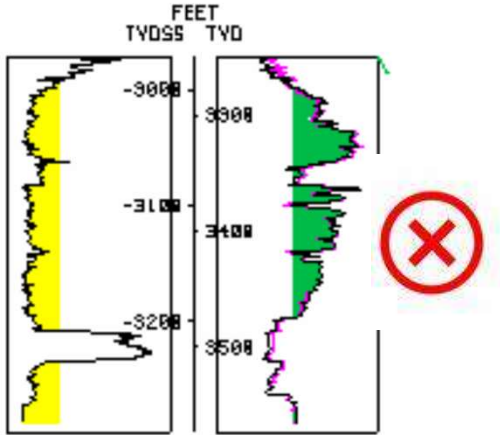


- Determinar las zonas con la mejor combinación de K, h,  $\mu$ ,  $S_{wv}$ , que permita obtener suficiente tasa con bajo %AyS y con la menor caída de presión



# Identificar Mejores Zonas para Muestreo

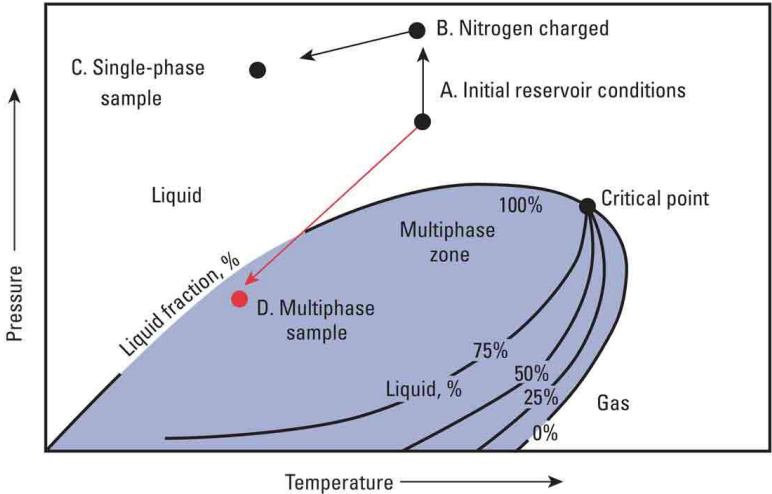
- Evitar muestrear en zonas:
  - De transición
    - Saturación de agua movible ( $S_{wc} > S_{wirr}$ )
  - Cercanas a contactos de agua
  - Alto contenido de lutitas
  - Poco espesor o baja K
    - Resultado baja  $Q_o$  para el  $\Delta P$  a ser usado durante el muestreo





# Recopilación de Muestras de Fluidos

- Objetivo del muestreo de fluidos
  - Garantizar que el fluido que ingresa al muestreador sea representativo del fluido del yacimiento
  - La muestra debe ser representativa durante:
    - Manipulación
    - Almacenamiento
    - Hasta completar todas las mediciones requeridas
  - Las muestras de fondo y recombinadas deben mantener su estado original



# Para Muestreo Establecer y Definir

## Tipo

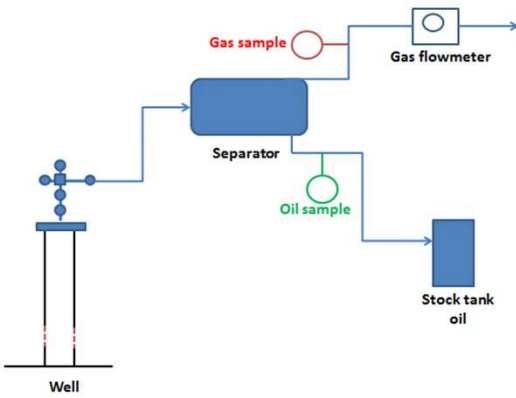
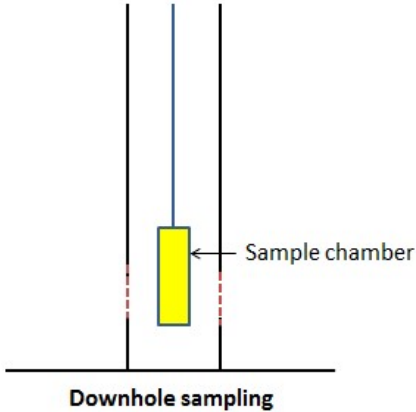
- Fondo
- Superficie
- Recombinada

## Criterios

- Condiciones pre, durante y post muestreo
- Alcance del análisis de laboratorio

## Traslado

- Equipo
- Recepción en laboratorio



# Tipo de Muestreo

- Dependerá de:
  - Volumen requerido de muestras
  - Tipo de yacimiento a ser muestreado
  - Estado de agotamiento del yacimiento
  - Equipos de subsuelo y superficie

