



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II

NOMBRE:.....

FECHA:.....

1.- Por cálculos volumétricos se determino que el volumen de petróleo in situ de un reservorio con capa de gas, es de 47×10^6 STB. La producción acumulativa de petróleo N_p y la razón acumulativa de petróleo – gas (R_p) están indicadas en función del tiempo de la presión del reservorio en la siguiente tabla. Otros datos pertinentes también están dados. Asuma que $p_i = p_b = 3640$ psia. Mediante información geológica se determino que la medida de la capa de gas (m) es 0.0. Utilizando el modelo lineal de la ecuación de balance de materiales verifique si esta correcto o no el valor de m antes indicado

Pi	3640	Psia
Cf	0.0000004	Psia ⁻¹
Cw	0.0000003	Psia ⁻¹
Swi	0.25	
Bw	1.025	psia
m	0	

Presión (psia)	Np (MM STB)	Gp (MM SCF)	Bt BBL/STB	Rso (SCF/STB)
3640	0	0	1.464	888
3585	0.79	4.12	1.469	874
3530	1.21	5.68	1.476	860
3460	1.54	7	1.482	846
3385	2.08	8.41	1.491	825
3300	2.58	9.71	1.501	804
3200	3.4	11.62	1.519	779

Bg (bbl/SCF)	We (MM bbl)	Wp (MM STB)	Rp (SCF/STB)	F (MM/RB)
0.000892	0	0	0	
0.000905	48.81	0.08	5.215189873	0.6114
0.000918	61.187	0.26	4.694214876	1.0713
0.000936	71.32	0.41	4.545454545	1.4291
0.000957	80.293	0.6	4.043269231	1.9567
0.000982	87.564	0.92	3.763565891	2.5753
0.001014	93.211	1.38	3.417647059	3.5294

- a) Gráfico, 5 puntos
- b) Determinación de pendiente, 5 puntos
- c) Determinación de m , 5 puntos
- d) Determinación de N, 5 puntos

Bibliografía: Reservoir Engineering Handbook, tercera edición

Ingeniería de yacimientos. Dr. Escobar

Engenharia de Reservorios de petróleo, Adalberto José Rosa, Renato De Souza, José Augusto Daniel



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II

2.- Considere los datos de producción de un pozo que se muestran en la siguiente tabla:

Datos	Producción (m ³ std/d)
01.01.1970	154,5
01.07.1970	85,9
01.01.1971	53,2
01.07.1971	36,4
01.01.1972	26,2
01.07.1972	19,9
01.01.1973	15,6
01.07.1973	12,6
01.01.1974	10,4
01.07.1974	8,8
01.01.1975	7,5
01.07.1975	6,4
01.01.1976	5,6

- Caracterizar el tipo de declinación (5 puntos)
- Determinar el tiempo adicional para el abandono del pozo referido, cuya tasa de abandono es estimada en 1,5 m³ std/d (5 puntos)
- Calcular la producción acumulada adicional que puede ser obtenida de ese pozo. (5 puntos)
- Calcular la tasa de producción del pozo, cuando faltare dos años para ser abandonado (5 puntos)

Bibliografía: Reservoir Engineering Handbook, tercera edición

Ingeniería de yacimientos. Dr. Escobar

Engenharia de Reservatórios de petróleo, Adalberto José Rosa, Renato De Souza, José Augusto Daniel



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II

3.- Un reservorio esta circundado por un acuífero. Determine la intrusión de agua por el método de Fetkovich. Los datos del sistema acuífero-reservorio, se indican a continuación:

(20 puntos)

t, (años)	P, (psia)	t, (años)	P, (psia)	
0	3000	11	2698	$K_{ac} = 500\text{md}$
1	2923	12	2680	$h = 20\text{ pies}$
2	2880	13	2665	$\Phi_{ac} = 20\%$
3	2848	14	2650	$\mu_w = 0.8\text{ cp}$
4	2821	15	2633	$C_f = 7 \times 10^{-6}\text{ psi}^{-1}$
5	2800	16	2620	$r_{yac} = 5000\text{ pies}$
6	2780	17	2607	$r_{ac} = 40000\text{ pies}$
7	2762	18	2593	
8	2744	19	2580	
9	2730	20	2568	
10	2713			

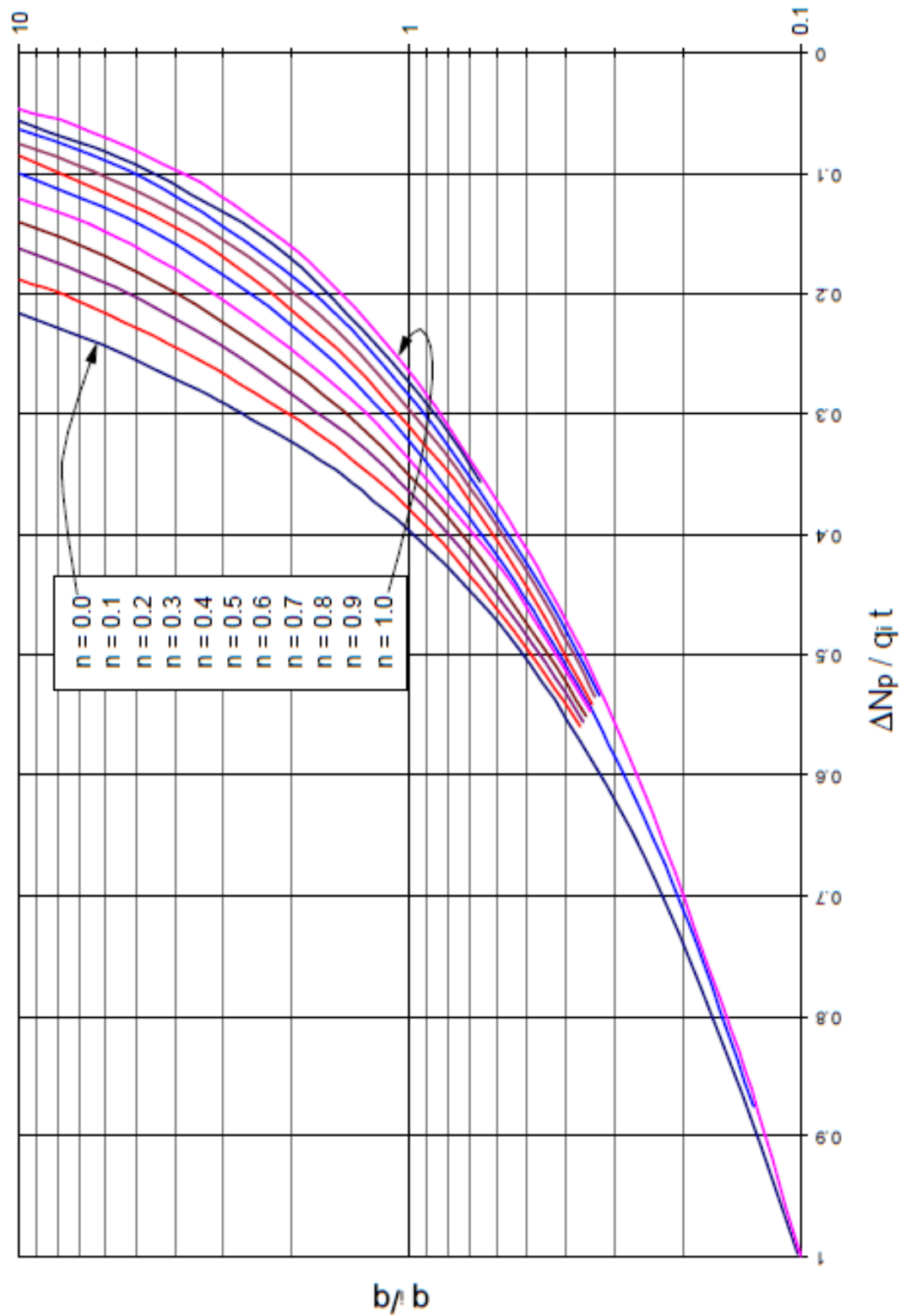
Bibliografía: Reservoir Engineering Handbook, tercera edición
Ingeniería de yacimientos. Dr. Escobar
Engenharia de Reservorios de petróleo, Adalberto José Rosa, Renato De Souza,
José Augusto Daniel



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II



Bibliografía: Reservoir Engineering Handbook, tercera edición

Ingeniería de yacimientos. Dr. Escobar

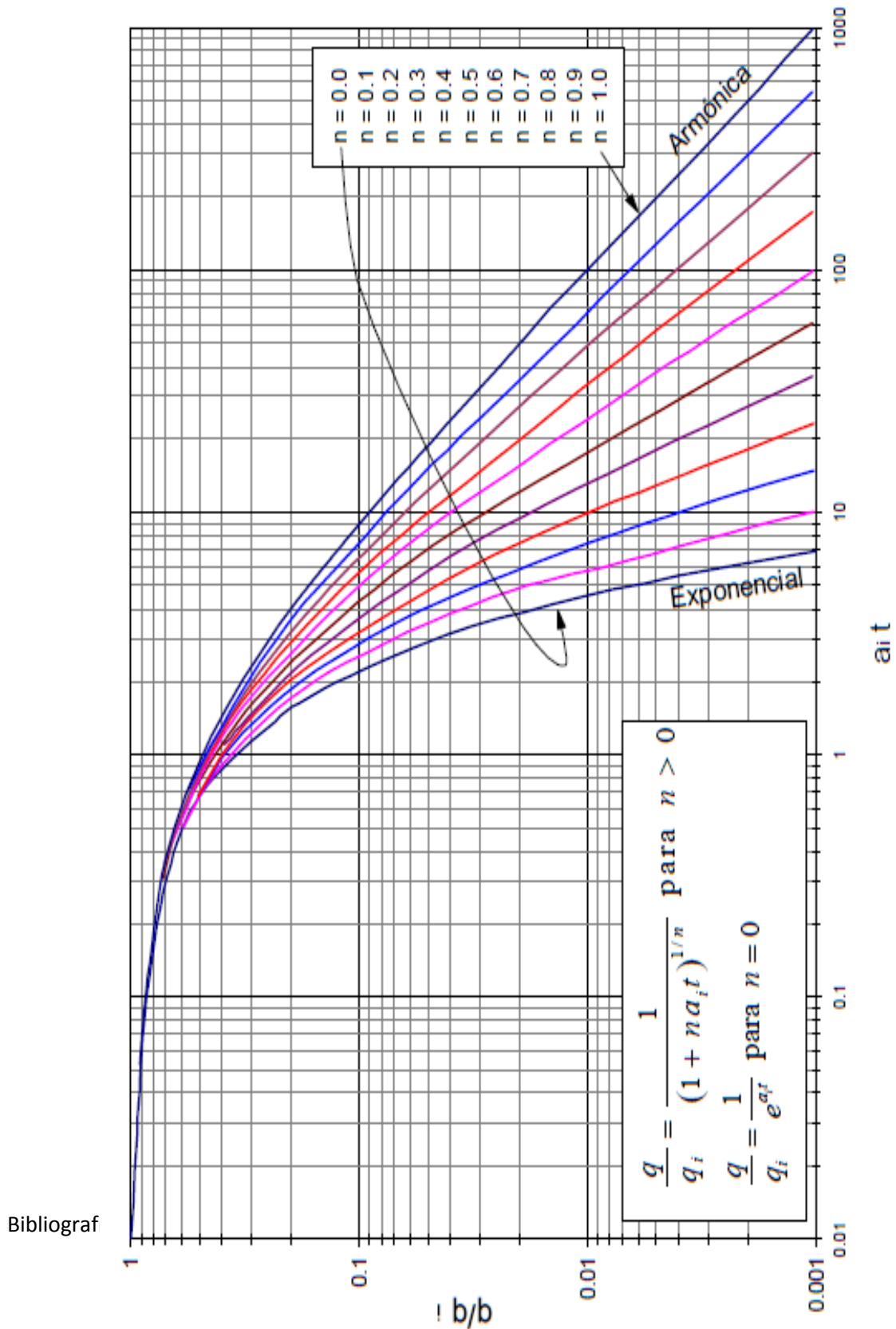
Engenharia de Reservatórios de petróleo, Adalberto José Rosa, Renato De Souza, José Augusto Daniel



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II

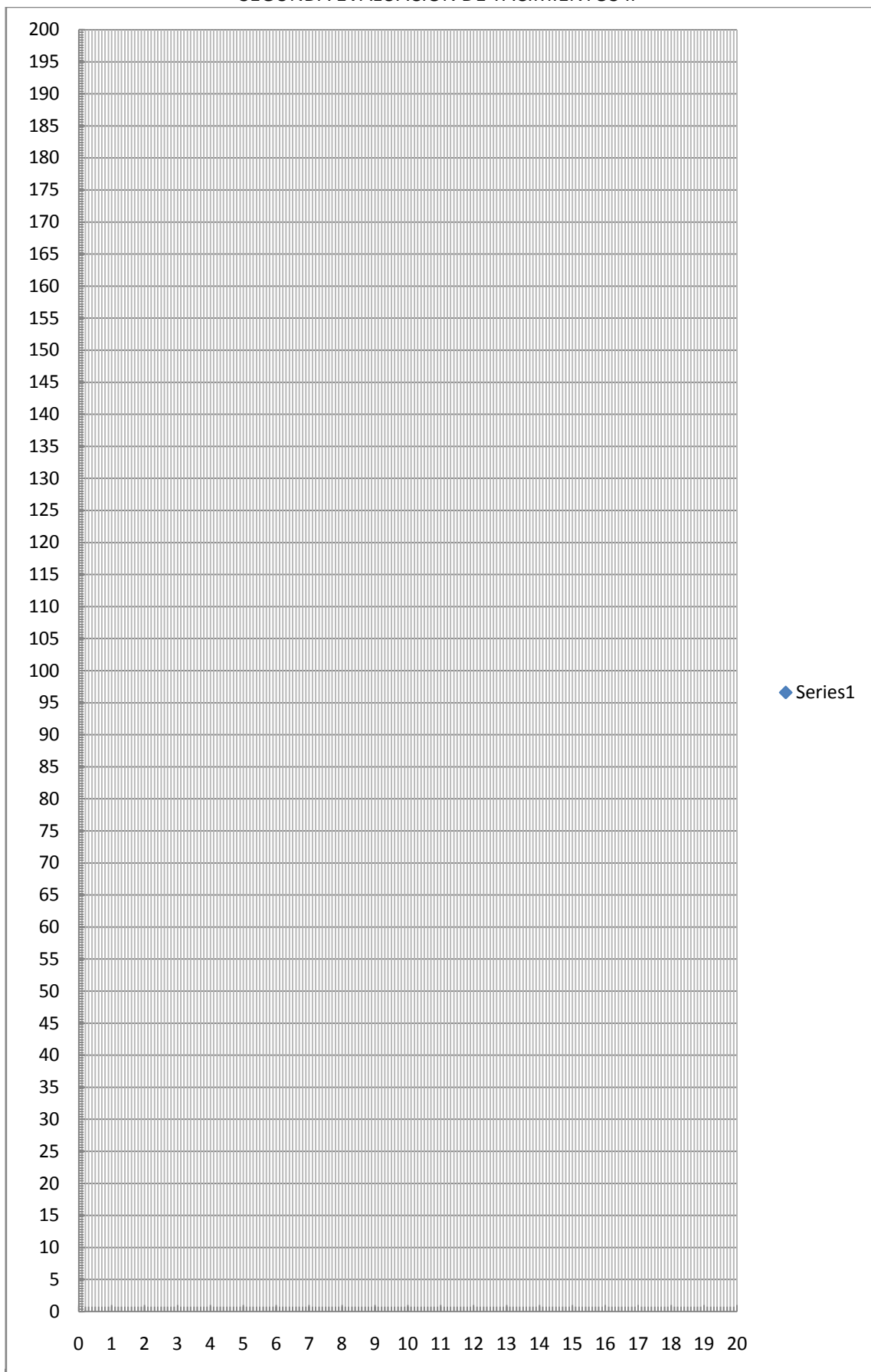




ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II



Biografía: Reservoir Engineering Handbook, tercera edición

Ingeniería de yacimientos. Dr. Escobar

Engenharia de Reservatórios de petróleo, Adalberto José Rosa, Renato De Souza,
José Augusto Daniel



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

SEGUNDA EVALUACION DE YACIMIENTOS II

4.- Una combinación de mecanismos de reservorios contiene 10 MMSTB de petróleo inicialmente. La medida de la capa de gas inicialmente fue estimada en 0.25. La presión inicial del reservorio es 3000 psia a 150°F. El reservorio produce 1 MMSTB de petróleo, 1100 MMscf de gas con una gravedad específica de 0.8, y 50000 STB de agua hasta que se da una caída de presión del reservorio de 2800 psi. Los datos PVT son los siguientes:

	3000 psi	2800 psi
B_o , bbl/STB	1.58	1.48
R_s , scf/STB	1040	850
B_g , bbl/scf	0.00080	0.00092
B_t , bbl/STB	1.58	1.655
B_w , bbl/STB	1.000	1.000
$S_{wi} = 0.20$	$C_w = 1.5 \times 10^{-6} \text{ psi}^{-1}$	$C_f = 1 \times 10^{-6} \text{ psi}^{-1}$

(20 puntos)

Determine:

- El influjo acumulativo de agua
- Influjo neto de agua
- Los índices primarios del mecanismo a 2800 psi

Bibliografía: Reservoir Engineering Handbook, tercera edición

Ingeniería de yacimientos. Dr. Escobar

Engenharia de Reservorios de petróleo, Adalberto José Rosa, Renato De Souza, José Augusto Daniel