

- 5.1) Considerar una planta de ajuste de punto de rocío para 1 MMSCMD de caudal de entrada, con la siguiente composición de gas de entrada y recuperación:

Componente	% mol	% recuperado en líquido
N2	1,0	0
CO2	1,5	0
C1	85,0	0
C2	6,0	0
C3	2,5	0
i-C4	1,5	0
n-C4	1,0	5
i-C5	0,4	50
n-C5	0,4	60
C6	0,3	90
C7	0,2	100
C8	0,2	100
Total	100,0	-

La recuperación indicada permite que el gas cumpla la especificación de punto de rocío para venta.

Calcular el caudal de gas de salida en MMSCMD, su PCS en kcal/Sm³, y el caudal de gasolina en ton/d.

- 5.2) Se utiliza un ciclo de refrigeración con propano de una etapa para enfriar una corriente de gas natural. La carga térmica del Chiller es 1.000 kW (1 MW). Determinar la potencia del compresor de propano y la carga térmica del aero-condensador de propano para las siguientes condiciones:

a) Temperatura hasta la cual se debe enfriar el gas: – 17°C.

Temperatura del aire del ambiente: 35°C.

b) Temperatura hasta la cual se debe enfriar el gas: – 17°C.

Temperatura del aire del ambiente: 45°C.

c) Temperatura hasta la cual se debe enfriar el gas: – 26°C.

Temperatura del aire del ambiente: 35°C.

En todos los casos considerar una aproximación de temperaturas de 3°C entre el propano y el gas en el Chiller, y de 10°C entre el propano y el aire del ambiente en el aero-condensador de propano.

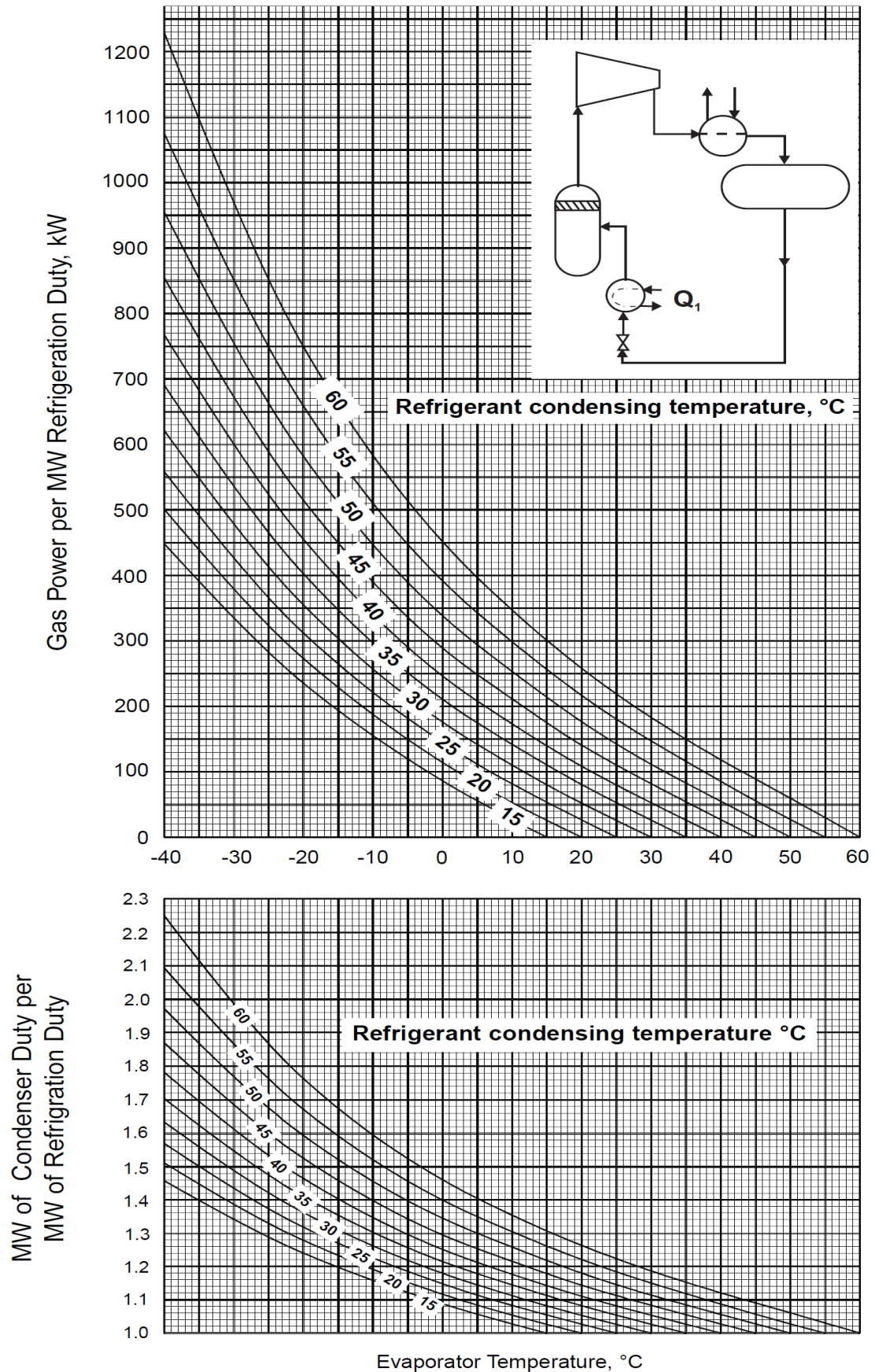
- 5.3) Repetir el punto 5.2) para un ciclo de refrigeración con economizador (dos etapas).

- 5.4) Para las condiciones del punto 5.2) determinar la presión de operación de la carcasa del Chiller y la presión de descarga del compresor de propano (asumiendo propano puro).

- 5.5) ¿Puede un gas natural tener dos puntos de rocío a una misma presión?, ¿y un mismo punto de rocío a dos diferentes presiones? Demostrar gráficamente.

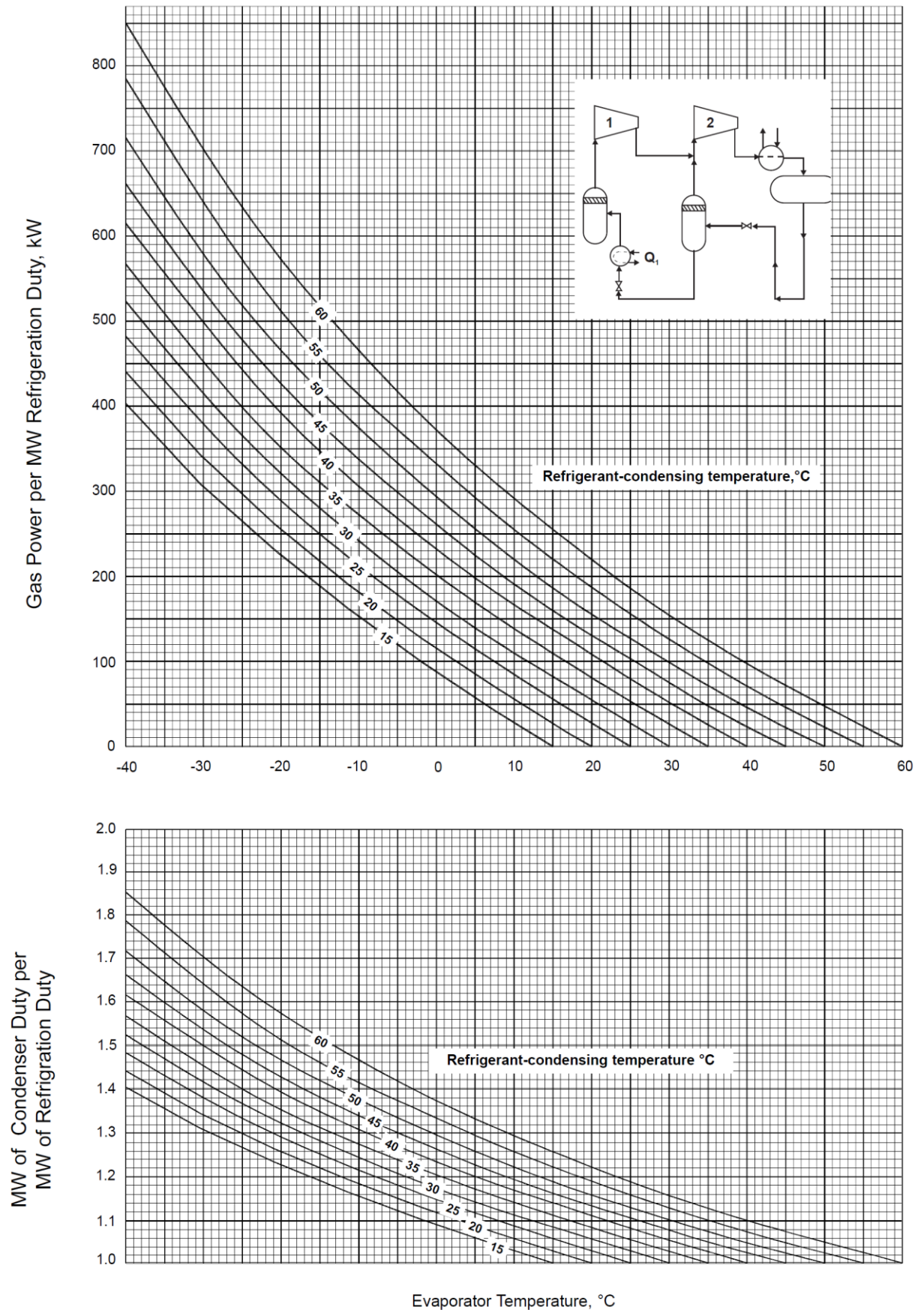
- 5.6) En el lado refrigerante (propano) del Chiller, ¿hay cambios significativos de temperatura entre la entrada y la salida? Justificar.

Sistema de refrigeración con propano de una etapa. GPSA Databook, 12th Edition, Fig. 14-16.

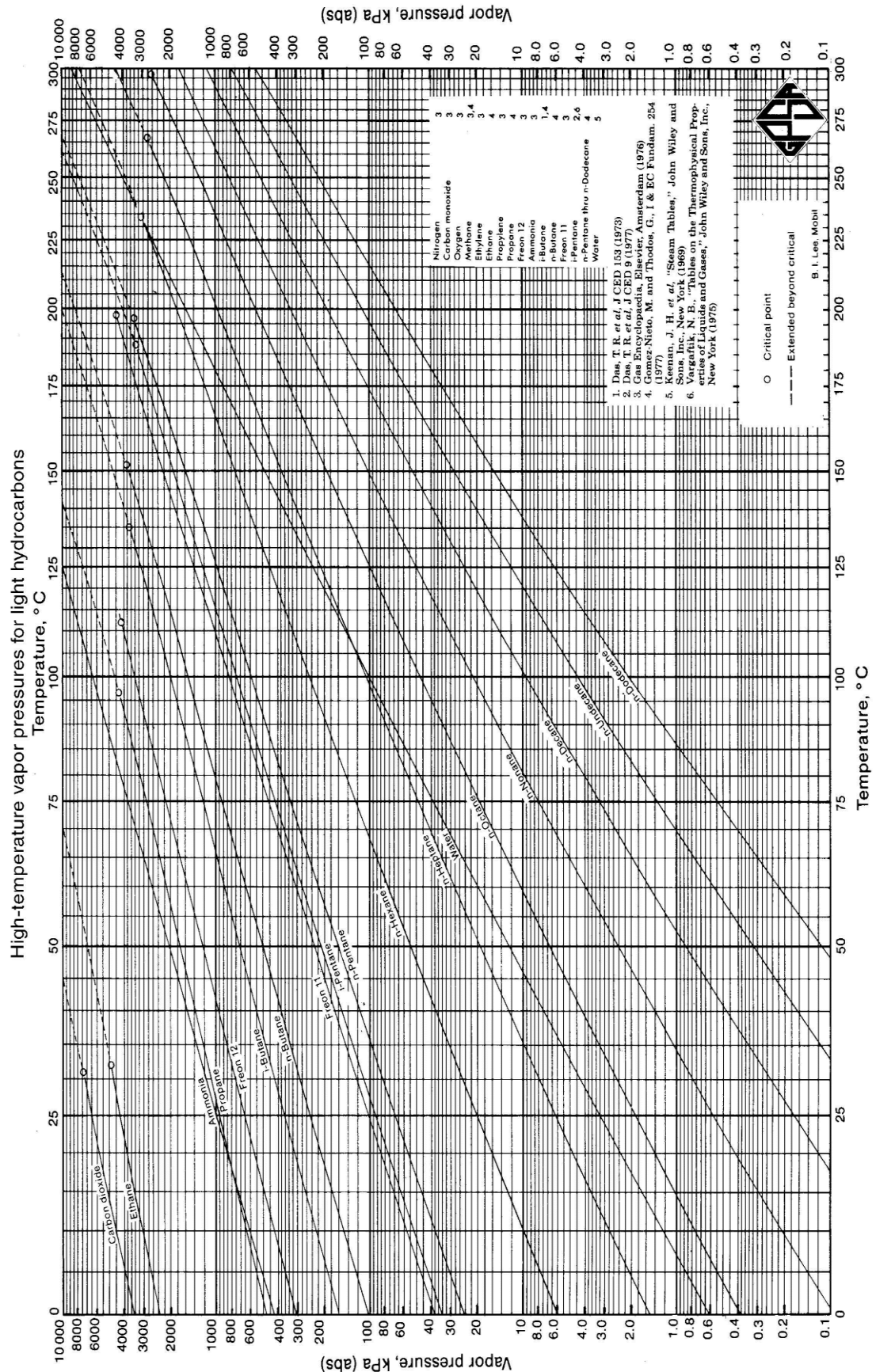


Fecha	ELABORO	REVISO	APROBO

Sistema de refrigeración con propano de dos etapas. GPSA Databook, 12th Edition, Fig. 14-16.



Fecha	ELABORO	REVISO	APROBO
-------	---------	--------	--------



Fecha

ELABORO

REVISO

APROBO

