

- 7.1) Una corriente de gas natural de 0,5 MMSCMD tiene un contenido de H₂S de 130 ppmv. Indicar:
- La cantidad de azufre en la misma, expresado en kg H₂S/día y en kg S/día. Peso molecular H₂S: 34 kg/kmol; peso molecular S: 32 kg/kmol.
 - Para tratar este gas: ¿es apropiada una tecnología de remoción de H₂S por medio de un lecho sólido no regenerativo (por ejemplo: Sulfatreat)?
- 7.2) Una corriente de gas natural contiene 10 ppmv de un compuesto de azufre.
- Considerar que el compuesto es sulfuro de hidrógeno (H₂S). Calcular el contenido de H₂S en mg/Sm³ y el contenido de azufre total en mg/Sm³. Peso molecular H₂S: 34 kg/kmol; peso molecular S: 32 kg/kmol.
 - Considerar que el compuesto es metil-mercaptano (CH₃SH). Calcular el contenido de azufre total en mg/Sm³. Peso molecular CH₃SH: 48 kg/kmol.
 - ¿En cuáles de los casos anteriores se exceden las especificaciones de la Resolución ENARGAS 259/08?
- 7.3) Se endulza una corriente de gas natural de 5 MMSCMD que contiene 5% CO₂ y 15 ppmv de H₂S en una planta de aminas. Calcular el caudal y la composición de la corriente de gas ácido que se obtiene de la torre regeneradora (ambos en base seca) si:
- El H₂S se remueve hasta la especificación y el CO₂ se remueve prácticamente en forma completa (hasta 100 ppmv).
 - Tanto H₂S como CO₂ remueven hasta la especificación de Argentina.
 - Si la circulación de amina fuese proporcional a los moles totales de gases ácidos removidos, ¿cuál sería la relación entre la circulación requerida en a) y la circulación requerida en b)?
- Asumir que no hay hidrocarburos ni otras sustancias además de los gases ácidos en la corriente de gas que se obtiene de la torre regeneradora.
- 7.4) Se endulza una corriente de gas natural que contiene 20% CO₂ y 15 ppmv de H₂S en una unidad de membranas, hasta un contenido de CO₂ de 2%.
- ¿Es esperable que el gas endulzado deba ser deshidratado para cumplir la especificación de Argentina?
 - ¿Es esperable que el gas endulzado requiera remoción de H₂S para cumplir la especificación de Argentina?
- 7.5) Las siguientes corrientes están asociadas a la operación de una unidad de membranas:

Compuesto	Gas de Entrada (%mol)	Residuo (%mol)	Permeado (%mol)
N ₂	0,6	0,6	0,3
CO ₂	11,0	1,9	38,9
C ₁	86,4	95,0	60,3
C ₂	2,0	2,5	0,5
Caudal (MMSCFD)	15,0	11,3	3,7

- Calcular el PCS en kcal/Sm³ de la corriente de Gas de Entrada y de la corriente de Residuo.
 - Calcular la recuperación de hidrocarburos en base al caudal.(m³/d de gas de
 - Calcular la recuperación de hidrocarburos en base al poder calorífico superior.
- 7.6) ¿Cuál es el diámetro recomendado de una torre contactora, para endulzar 20 MMSCFD de un gas ácido, a una presión de 1000 psi?

7.7) ¿Cuál es la mínima circulación de a) MEA al 30% y b) DEA al 30% que se necesita para endulzar un gas natural con un contenido de gas ácido del 7%?

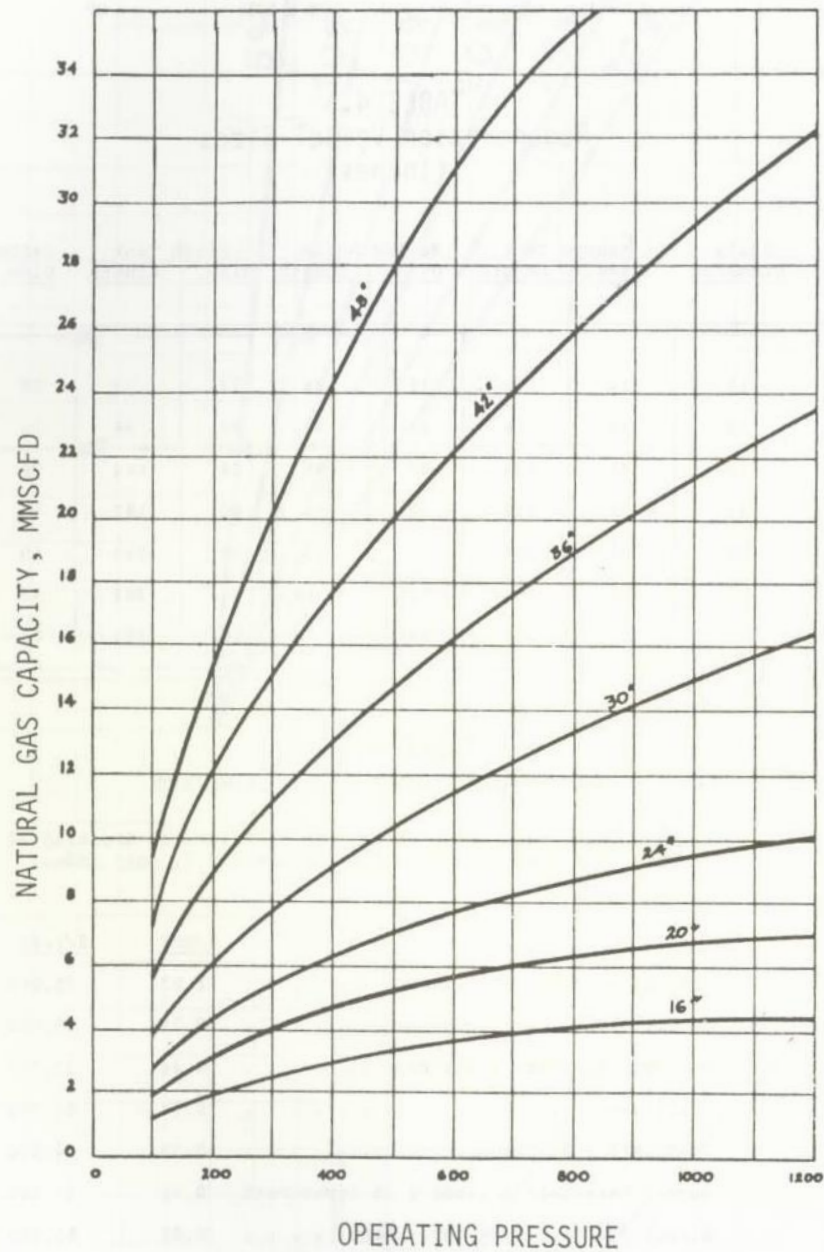
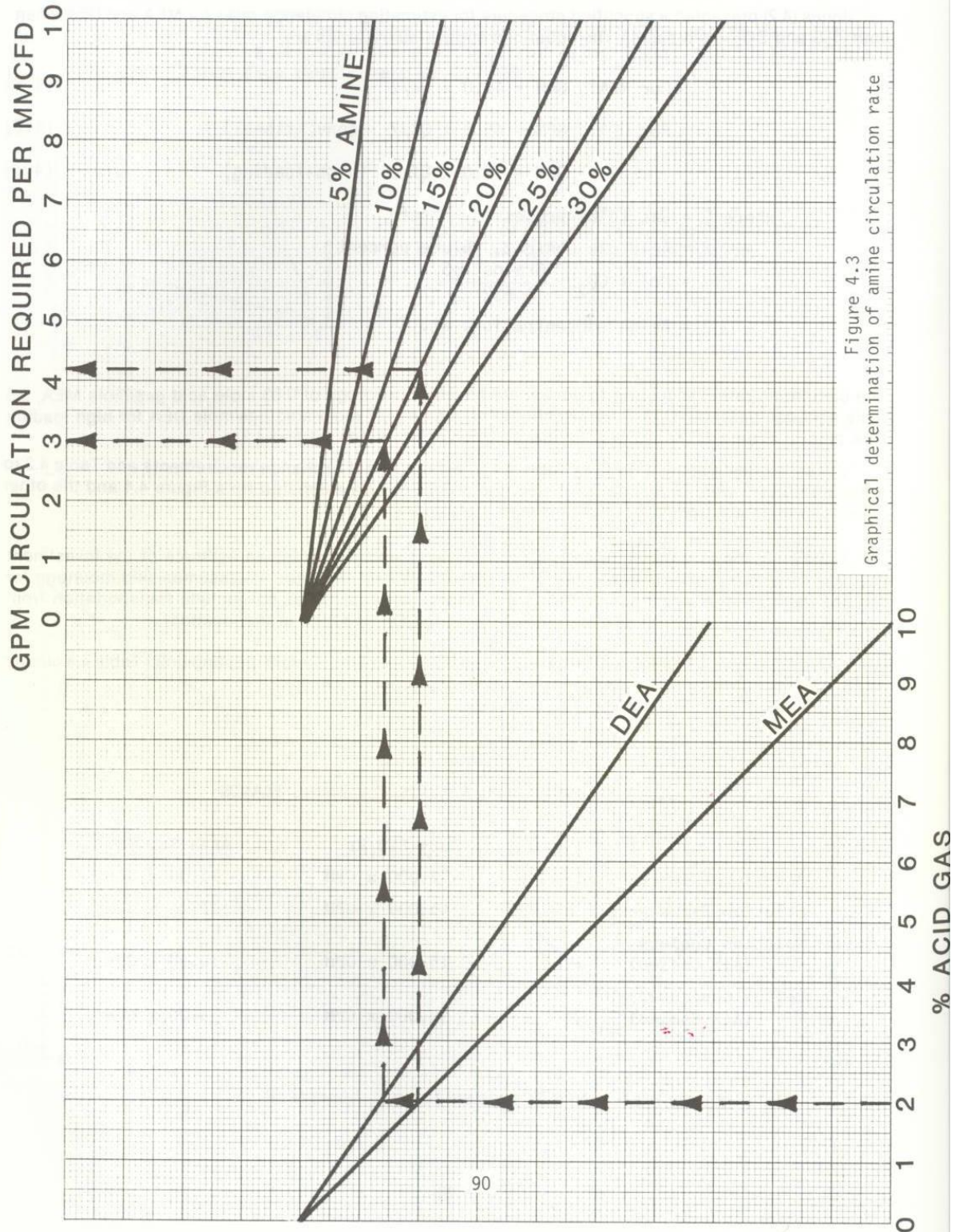


Figure 4.4 Amine Contactor Size Required

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



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