



A	02-06-17	EMISION PARA COMENTARIOS	DGP	MG	MC
REV	FECHA	DESCRIPCION	POR	REVISO	APROB

 OMEGA SERVICIOS PETROLEROS	Nº DOC. INTERNO
	Hoja 1 de 7

	S014A	DOC N°	REV
		OMEGA-MC-S014A	A
		HOJA: 1 DE: 7	ESCALA
		CAPACIDAD DE MANEJO DE GAS Y DE LIQUIDOS A DISTINTAS PRESIONES DE OPERACIÓN	S/E IRAM A4

	FIRMA	FECHA	TITULO
CALCULO	DGP	02-06-17	
DIBUJO			
REVISO			
APROBO			
			SEPARADOR HORIZONTAL TRIFASICO S-014A

Índice

Página	Rótulo	Presión Operación
1	Carátula	n/a
2	Índice/Consideraciones	n/a
3	Curvas	n/a
4	4- 42 kg/cm ²	42 kg/cm ²
5	5- 60 kg/cm ²	60 kg/cm ²
6	6- 78 kg/cm ²	78 kg/cm ²
7	6- 96 kg/cm ²	96 kg/cm ²

Consideraciones:

1- Para el cálculo de las capacidades de manejo de gas y de líquidos del Separador se han aplicado las fórmulas matemáticas indicadas en la Práctica Recomendada API 12 J y la GPSA Capítulo 7.-

2- Se toma para el cálculo como longitud del separador de soldadura a soldadura, sin tener en cuenta los casquetes, es decir 3.3300 mm, y un Diámetro interior de 690 mm.-

3- El Cajón de Rebalse se coloca a 2.200 mm de distancia desde la soldadura del lado de ingreso del producto.-

4- La altura de Rebalse del Petróleo es de 440 mm.-

5- Se ha considerado que el nivel de la interfase es de 250 mm, punto en que los caudales de agua y petróleo son iguales para el mismo tiempo de retención.-

6- Se considera que el petróleo tiene un grado API de 40 o mayor.-

7- No se han tenido en cuenta correcciones por formación de espumas.-

8- Tomando el tiempo de retención para los líquidos en 3 minutos, la capacidad del separador es manejar 236 m³/d de líquidos.-

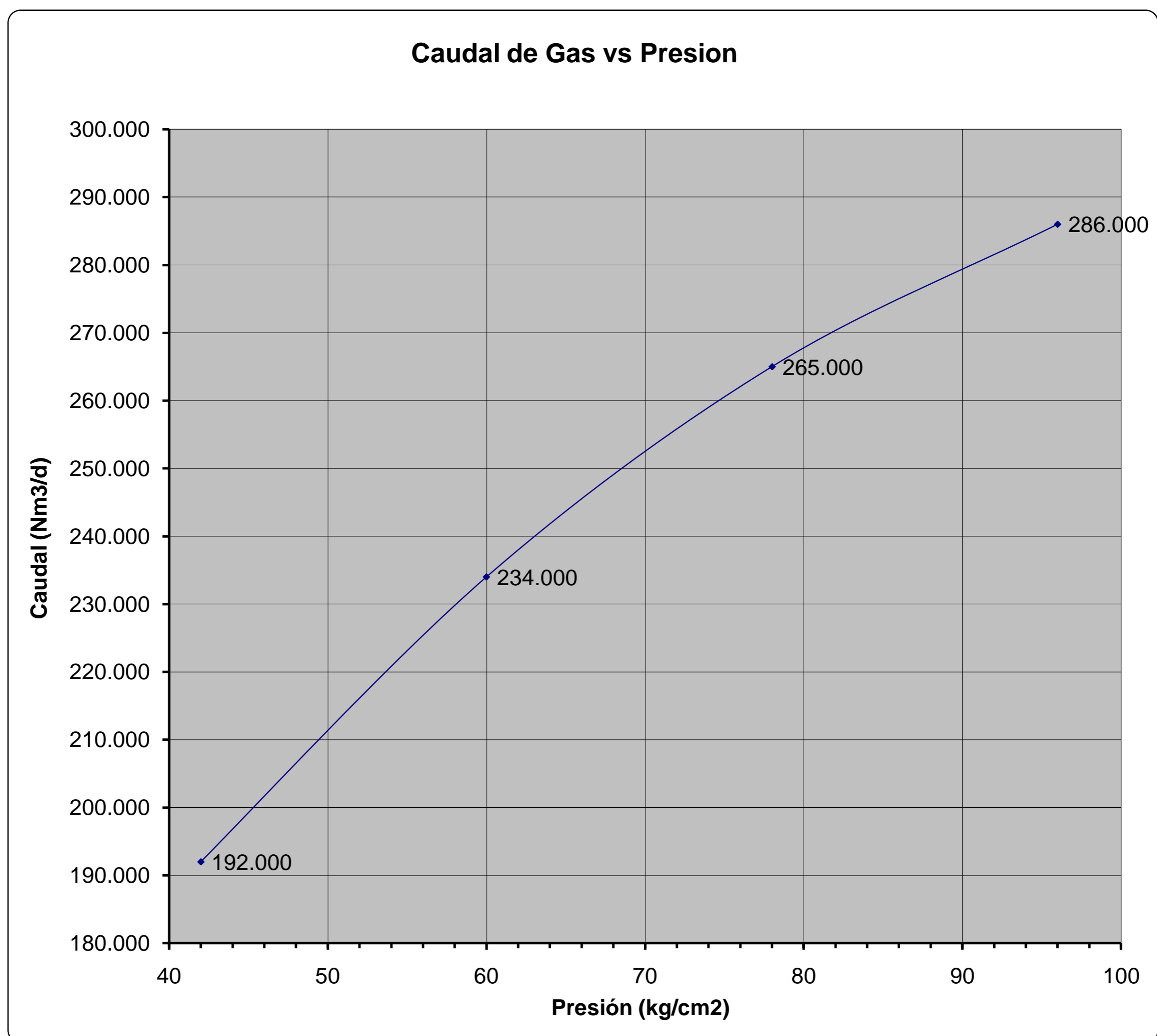
9- Tomando el tiempo de retención para los líquidos en 2 minutos, la capacidad del separador es manejar 355 m³/d de líquidos.-

10- A efectos del cálculo, se tomó el valor de la temperatura en 15,5°C.-

11- La capacidad de tratamiento del caudal de gas disminuye en 0,14% por cada °C de incremento en la temperatura.-

CAPACIDAD DE CAUDALES DE GAS Y DE LÍQUIDOS A DISTINTAS PRESIONES SEPARADOR HORIZONTAL TRIFASICO S014A. Nivel de Interfase: 250 mm. Nivel de Rebalse: 440 mm

Item / Condiciones	Presión (kg/cm2g)	Caudal de Gas (Sm3/d)	CAUDALES DE LIQUIDO (m3/d)					
			Tiempo de Retención: 3 minutos			Tiempo de Retención: 2 minutos		
			Gasolina	Agua	TOTAL	Gasolina	Agua	TOTAL
1	42	192.000	118	118	236	177,5	177,5	355
2	60	234.000	118	118	236	177,5	177,5	355
3	78	265.000	118	118	236	177,5	177,5	355
4	96	286.000	118	118	236	177,5	177,5	355



	C	D	E	F	G	H	I
1	SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J						
2	A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 3.300mm x 690 mm diam interior						
3	OMEGA S014A, rebalse petróleo a 440 mm de altura - 42 kg/cm2g						
4	Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
5	1-	Qg	Caudal de gas	192.000	m3/d	6.780.417	scfd
6		M	Caudal Masico de Gas			3,8679	lb/seg
7	2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
8	3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
9	4-	P	Presion	42	kg/cm2	597,366	psig
10	5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
11		T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
12		T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
13	6-	C	Compresibilidad	0,92	adim	0,92	adim
14	7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
15	8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
16	9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
17	10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
18	11-	Qp	Caudal de petroleo	177,5	m3/d	0,072593574	ft3/seg
19						1116,352201	Bld
20	12-	Qw	Caudal de agua	177,5	m3/d	0,072593574	ft3/seg
21						1116,352201	Bld
22	13-	Longitud Sep		3,3	m	10,82677165	ft
23	14	Longit Sep Liq		2,2	m	7,217847769	ft
24	15	Diam Sep	Diametro del Separador	27,16	pulg	27,16	pulg
25						0,68986538	m
26	16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	2	min	2	min
27	17	hl	Altura de Nivel de liquidos	440	mm	0,44	m
28	18	STL	Area Transversal Liquidos	Cálculo		0,2516	m2
29						2,7047	ft2
30	19	STG	Area Transversal Gas	Cálculo		0,122183046	m2
31						1,313467742	ft2
32	20	STT	Area Transversal Total	0,373783046	m2	0,373783046	m2
33						4,018167742	ft2
34	21	Vb	Volumen de Batches	0,06	m3	0,377	bl
35	Hoja 4 de 7						

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 3.300mm x 690 mm diam interior

OMEGA S014A, rebalse petróleo a 440 mm de altura - 60 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	234.000	m3/d	8.263.633	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			4,7141	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	60	kg/cm2	853,38	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,86	adim	0,86	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	100	m3/d	0,040897788	ft3/seg
					628,9308176	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	100	m3/d	0,040897788	ft3/seg
					628,9308176	Bld
13-	Longitud Sep		3,3	m	10,82677165	ft
14	Longit Sep Liq		2,2	m	7,217847769	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	27,16	pulg	27,16	pulg
					0,68986538	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	2	min	2	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	440	mm	0,44	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Cálculo		0,2516	m2
					2,7047	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Cálculo		0,122183046	m2
					1,313467742	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,373783046	m2	0,373783046	m2
					4,018167742	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,06	m3	0,377	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 3.300mm x 690 mm diam interior

OMEGA S014A, rebalse petróleo a 440 mm de altura - 78 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	265.000	m3/d	9.358.388	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			5,3386	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	78	kg/cm2	1109,394	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,85	adim	0,85	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	100	m3/d	0,040897788	ft3/seg
					628,9308176	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	100	m3/d	0,040897788	ft3/seg
					628,9308176	Bld
13-	Longitud Sep		3,3	m	10,82677165	ft
14	Longit Sep Liq		2,2	m	7,217847769	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	27,16	pulg	27,16	pulg
					0,68986538	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	2	min	2	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	440	mm	0,44	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Cálculo		0,2516	m2
					2,7047	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Cálculo		0,122183046	m2
					1,313467742	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,373783046	m2	0,373783046	m2
					4,018167742	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,06	m3	0,377	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 3.300mm x 690 mm diam interior

OMEGA S014A, rebalse petróleo a 440 mm de altura - 96 kg/cm2q

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	286.000	m3/d	10.099.996	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			5,7616	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	96	kg/cm2	1365,408	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,83	adim	0,83	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,81	Resp Agua	0,81	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	100	m3/d	0,040897788	ft3/seg
					628,9308176	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	100	m3/d	0,040897788	ft3/seg
					628,9308176	Bld
13-	Longitud Sep		3,3	m	10,82677165	ft
14	Longit Sep Liq		2,2	m	7,217847769	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	27,16	pulg	27,16	pulg
					0,68986538	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	2	min	2	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	440	mm	0,44	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Cálculo		0,2516	m2
					2,7047	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Cálculo		0,122183046	m2
					1,313467742	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,373783046	m2	0,373783046	m2
					4,018167742	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,06	m3	0,377	bl