SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Ciudad de México| julio| 2018

Prontuario estadístico julio 2018

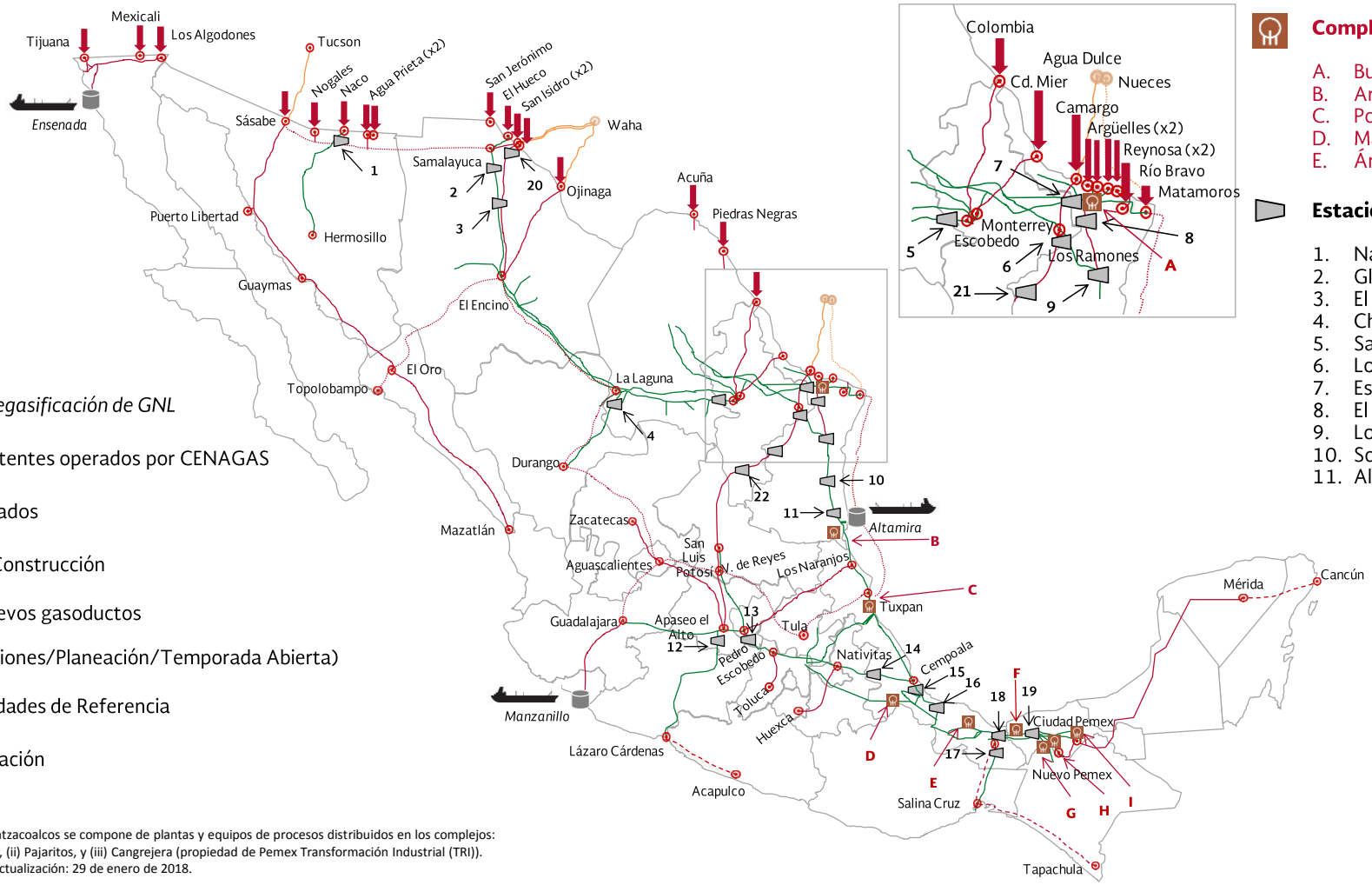
Dirección General de Gas Natural y Petroquímicos
Unidad de Políticas de Transformación Industrial
Subsecretaría de Hidrocarburos

Contenido

1. Infraestructura de gas natural
2. Oferta-gas natural
3. Transporte (reporte SISTRANGAS)
4. Precios-gas natural
5. Oferta, consumo y almacenamiento de gas natural en Estados Unidos
6. Petroquímica
7. Producción Etano – Etileno de Estados Unidos
8. Notas de Interés

1. Infraestructura de gas natural

Infraestructura Nacional de Gas Natural (2018)



Terminales de Regasificación de GNL

Gasoductos existentes operados por CENAGAS

Gasoductos privados

Gasoductos en Construcción

Proyectos de nuevos gasoductos (Trámite de Permisos/Licitaciones/Planeación/Temporada Abierta)

Ciudades/Localidades de Referencia

Puntos de Internación

Complejos Procesadores de Gas Natural:

A. Burgos
B. Arenque
C. Poza Rica
D. Matapionche
E. Área Coatzacoalcos[1]
F. La Venta
G. Nuevo Pemex
H. Cactus
I. Cd. Pemex

Estaciones de Compresión

1. Naco
2. Gloria a Dios
3. El Sueco
4. Chávez
5. Santa Catarina
6. Los Ramones
7. Estación 19
8. El Caracol
9. Los Indios
10. Soto la Marina
11. Altamira
12. Valtierrilla
13. El Sauz
14. E. Zapata
15. Cempoala
16. Lerdo
17. Jáltipan
18. Chinameca
19. Cárdenas
20. San Isidro
21. Dr. Arroyo
22. Villagrán

Elaboración propia de SENER con información de:

a. PEMEX. Anuario Estadístico 2014.
b. CRE. Mapa del Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) y Sistema de Transporte de Gas Natural de Acceso Abierto.
c. SENER. Prospectiva de Gas Natural 2016-2030.
d. SENER. Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS 2015-2019.
e. EIA (U.S. Energy Information Administration). Mexico's oil and natural gas fields.
f. SENER. Programa de Desarrollo del Sector Eléctrico Nacional 2015 - 2029.
g. CFE. Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2012–2016.

Notas:

1. El Área Coatzacoalcos se compone de plantas y equipos de procesos distribuidos en los complejos: (i) Morelos, (ii) Pajaritos, y (iii) Cangrejera (propiedad de Pemex Transformación Industrial (TRI)).
2. Fecha de Actualización: 29 de enero de 2018.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

2. Oferta-gas natural

Las importaciones de gas natural (principalmente desde el sur de EEUU) han permitido compensar la disminución de la producción nacional

	2015 (MMpcd)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Producción Nacional	**Complejos Procesadores de Gas (CPG)**	**3,674**	**3,654**	**3,469**	**3,205**	**3,316**	**3,304**	**3,338**	**3,325**	**3,405**	**3,467**	**3,314**	**3,312**
	Arenque	32	30	29	30	26	28	30	30	30	31	32	31
	Burgos	816	797	776	758	676	689	659	634	648	640	623	621
	Cactus	844	869	665	754	720	623	715	836	860	878	771	873
	Cd. Pemex	756	772	751	614	731	722	727	743	615	594	571	574
	La Venta	157	166	160	139	140	141	149	137	147	136	140	147
	Matapionche	18	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15
	Nuevo Pemex	882	834	903	728	840	928	890	785	929	1,009	1,006	893
	Poza Rica	169	169	168	166	167	157	152	145	161	164	156	158
	Inyección desde campos	**681**	**670**	**664**	**648**	**635**	**621**	**606**	**574**	**564**	**559**	**566**	**565**
	SUBTOTAL (complejos + campos)	**4,355**	**4,324**	**4,133**	**3,853**	**3,951**	**3,925**	**3,944**	**3,899**	**3,969**	**4,026**	**3,880**	**3,877**
Importaciones	**Importación continental**	**2,215**	**2,308**	**2,395**	**2,575**	**2,801**	**3,025**	**3,259**	**3,262**	**3,337**	**3,172**	**3,048**	**3,225**
	Agua Prieta/Naco	184	170	139	176	188	208	216	212	203	175	165	171
	Nogales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sásabe	0	0	0	48	81	133	122	139	128	119	82	72
	Mexicali	22	21	21	22	21	20	21	22	22	22	23	27
	Los Algodones	292	284	299	291	253	318	334	381	405	359	288	296
	Tijuana	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0
	Reynosa	119	143	211	214	257	230	239	176	192	222	181	374
	San Jerónimo/El Hueco	337	339	328	328	367	368	375	374	399	325	357	357
	Acuña	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Piedras Negras	10	10	10	12	12	12	12	11	12	13	13	13
	Argüelles	103	110	125	134	196	216	227	227	221	189	188	80
	Río Bravo	225	235	203	172	205	196	240	214	244	244	261	252
	Camargo	516	631	689	761	743	818	960	982	993	1,003	1,000	1,111
	Ciudad Mier	403	361	367	413	474	502	509	521	514	497	486	470
	San Isidro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gas natural licuado	**773**	**833**	**861**	**937**	**572**	**662**	**1,090**	**619**	**432**	**476**	**602**	**795**
	Altamira	418	355	408	385	326	106	276	293	-	87	213	210
	Ensenada	-		-	99	-	98	-	102	-	-	-	-
	Manzanillo	355	478	453	453	246	458	814	224	432	389	389	585
	SUBTOTAL (continental + GNL)	**2,988**	**3,141**	**3,256**	**3,512**	**3,373**	**3,687**	**4,349**	**3,881**	**3,769**	**3,648**	**3,650**	**4,020**
Oferta Nacional Total (producción nacional + importaciones)		**7,343**	**7,465**	**7,389**	**7,365**	**7,324**	**7,612**	**8,293**	**7,780**	**7,738**	**7,674**	**7,530**	**7,897**

Fuente:
Elaboración propia de la Sener con información de:
1. Sistema de Información Energética (SIE).
2. Energy Information Administration (EIA).
3. Servicio de Administración Tributaria (SAT).

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Las importaciones de gas natural (principalmente desde el sur de EEUU) han permitido compensar la disminución de la producción nacional

	2016 (MMpcd)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Producción Nacional	**Complejos Procesadores de Gas (CPG)**	**3,386**	**3,200**	**3,177**	**3,121**	**3,078**	**3,114**	**3,051**	**2,999**	**2,929**	**2,965**	**2,817**	**2,734**
	Arenque	31	32	35	26	34	33	33	32	31	31	16	29
	Burgos	610	608	590	579	560	546	523	509	494	479	454	464
	Cactus	902	763	783	743	731	834	661	606	618	684	664	608
	Cd. Pemex	590	570	597	565	553	612	683	706	639	661	587	558
	La Venta	148	145	144	148	151	156	137	116	110	95	99	91
	Matapionche	15	15	15	15	15	15	14	14	14	15	14	15
	Nuevo Pemex	933	914	877	911	897	784	866	889	895	873	859	845
	Poza Rica	157	153	136	134	137	134	134	127	128	127	124	124
	Inyección desde campos	**556**	**548**	**529**	**524**	**507**	**496**	**494**	**481**	**472**	**453**	**437**	**432**
	SUBTOTAL (complejos + campos)	**3,942**	**3,748**	**3,706**	**3,645**	**3,585**	**3,610**	**3,545**	**3,480**	**3,401**	**3,418**	**3,254**	**3,166**
Importaciones	**Importación continental**	**3,188**	**3,690**	**3,337**	**3,496**	**3,730**	**3,862**	**3,975**	**4,272**	**4,124**	**4,194**	**4,013**	**3,608**
	Agua Prieta/Naco	236	197	190	198	202	223	241	237	238	242	236	247
	Nogales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sásabe	66	70	80	127	146	159	158	164	126	90	73	76
	Mexicali	28	28	26	26	27	26	25	25	23	24	24	27
	Los Algodones	276	269	269	285	276	328	399	447	371	352	305	209
	Tijuana	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1
	Reynosa	424	598	352	295	394	342	349	397	281	225	256	217
	San Jerónimo/El Hueco	364	372	328	437	465	460	451	430	432	464	347	351
	Acuña	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Piedras Negras	13	17	16	15	15	15	25	16	17	20	19	19
	Argüelles	105	110	101	95	107	113	64	102	126	137	156	126
	Río Bravo	221	217	236	254	238	210	202	220	222	239	228	217
	Camargo	1,002	1,390	1,315	1,377	1,498	1,511	1,616	1,804	1,882	1,932	1,923	1,599
	Ciudad Mier	450	419	421	384	358	471	441	426	402	465	442	517
	San Isidro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gas natural licuado	**387**	**205**	**389**	**764**	**614**	**652**	**702**	**688**	**409**	**508**	**504**	**502**
	Altamira	0	0	0	99	114	115	214	116	-	-	-	-
	Ensenada	-	102	-	-	-	102	-	-	-	-	-	-
	Manzanillo	387	103	389	665	500	435	488	572	409	508	504	502
	SUBTOTAL (continental + GNL)	**3,575**	**3,895**	**3,726**	**4,260**	**4,344**	**4,514**	**4,677**	**4,960**	**4,533**	**4,702**	**4,517**	**4,110**
Oferta Nacional Total (producción nacional + importaciones)		**7,517**	**7,643**	**7,432**	**7,905**	**7,929**	**8,124**	**8,222**	**8,440**	**7,934**	**8,120**	**7,771**	**7,276**

Fuente:
Elaboración propia de la Sener con información de:
1. Sistema de Información Energética (SIE).
2. Energy Information Administration (EIA).
3. Servicio de Administración Tributaria (SAT).

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Las importaciones de gas natural (principalmente desde el sur de EEUU) han permitido compensar la disminución de la producción nacional

	2017 (MMpcd)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Producción Nacional	**Complejos Procesadores de Gas (CPG)**	**2,739**	**2,820**	**2,793**	**2,806**	**2,759**	**2,762**	**2,746**	**2,699**	**2,608**	**2,537**	**2,379**	**2,317**
	Arenque												
	Burgos	28	29	29	23	25	32	27	31	17	0	0	0
	Cactus	460	463	452	446	445	441	431	425	425	421	417	406
	Cd. Pemex	604	626	597	575	479	493	468	462	644	569	474	510
	La Venta	555	616	664	662	654	653	690	671	593	561	519	512
	Matapionche	106	138	133	134	130	129	121	125	125	118	115	47
	Nuevo Pemex	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13
	Poza Rica	847	809	783	832	893	886	877	856	677	749	816	758
	Inyección desde campos	124	125	121	120	119	114	119	116	114	106	25	71
	SUBTOTAL (complejos + campos)	**3,160**	**3,233**	**3,204**	**3,217**	**3,168**	**3,166**	**3,134**	**3,076**	**2,975**	**2,906**	**2,747**	**2,677**
Importaciones	**Importación continental**	**3,926**	**4,109**	**4,154**	**3,867**	**4,166**	**4,471**	**4,357**	**4,358**	**4,135**	**4,283**	**4,459**	**4,377**
	Agua Prieta/Naco	256	256	244	227	262	245	250	252	222	241	184	201
	Nogales	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sásabe	58	67	72	97	95	127	154	175	125	152	59	58
	Mexicali	28	56	55	55	55	54	71	49	42	54	55	52
	Los Algodones	285	274	244	219	209	312	400	407	358	388	286	277
	Tijuana	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2
	Reynosa	242	299	282	299	376	432	420	334	335	363	433	532
	San Jerónimo/El Hueco	342	326	344	361	334	477	316	184	201	234	304	382
	Acuña	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Piedras Negras	18	19	21	19	21	24	26	26	22	25	25	22
	Argüelles	112	115	139	134	126	127	118	116	88	107	238	246
	Río Bravo	176	197	235	248	231	109	164	221	249	211	301	212
	Camargo	1,885	1,971	1,956	1,685	1,877	1,961	1,921	1,991	1,813	1,908	1,912	1,813
	Ciudad Mier	519	525	558	519	545	550	514	532	563	536	536	528
	San Isidro	0	0	0	1	31	50	0	68	114	61	122	50
	Ojinaga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gas natural licuado	**504**	**502**	**510**	**610**	**680**	**780**	**830**	**900**	**850**	**700**	**800**	**740**
	Altamira	-	-	-	110	180	280	330	400	350	200	240	210
	Ensenada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manzanillo	504	502	510	500	500	500	500	500	500	500	560	530
	SUBTOTAL (continental + GNL)	**4,430**	**4,611**	**4,664**	**4,477**	**4,846**	**5,251**	**5,187**	**5,258**	**4,985**	**4,983**	**5,259**	**5,117**
Oferta Nacional Total (producción nacional + importaciones)		**7,590**	**7,844**	**7,868**	**7,694**	**8,014**	**8,417**	**8,321**	**8,334**	**7,960**	**7,889**	**8,006**	**7,794**

Fuente:
Elaboración propia de la Sener con información de:
1. Sistema de Información Energética (SIE).
2. Energy Information Administration (EIA).
3. Servicio de Administración Tributaria (SAT).

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Las importaciones de gas natural (principalmente desde el sur de EEUU) han permitido compensar la disminución de la producción nacional

2018 (MMpcd)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Producción Nacional	**Complejos Procesadores de Gas (CPG)**	**2,458**	**2,420**	**2,507**	**2,449**	**2,445**
	Arenque	0	2	27	29	29
	Burgos	401	397	392	383	377
	Cactus	543	547	396	453	501
	Cd. Pemex	579	562	581	551	584
	La Venta	105	136	153	140	145
	Matapionche	13	13	13	12	13
	Nuevo Pemex	709	655	840	778	692
	Poza Rica	108	108	105	103	103
	Inyección desde campos	**350**	**333**	**330**	**331**	**330**
	SUBTOTAL (complejos + campos)	**2,808**	**2,753**	**2,837**	**2,780**	**2,775**
Importaciones	**Importación continental**	**4,390**	**4,490**	4,157	4,352	**4,312**
	Agua Prieta/Naco	194	166	162	176	165
	Nogales	2	2	1	2	1
	Sásabe	57	84	82	81	92
	Mexicali	55	57	56	58	56
	Loa Algodones	254	280	277	273	284
	Tijuana	1	1	2	1	2
	Reynosa	324	376	202	296	253
	San Jerónimo/El Hueco	286	355	326	328	335
	Acuña	1	1	1	1	1
	Piedras Negras	9	27	10	15	16
	Argüelles	360	455	403	412	410
	Río Bravo	281	146	222	214	195
	Camargo	1,891	1,941	1,809	1885	1888
	Ciudad Mier	516	491	466	470	492
	San Isidro	159	105	127	130	112
	Ojinaga	0	3	11	10	10
	Gas natural licuado	**660**	**713**	**818**	**717**	**840**
	Altamira	160	173	273	163	309
	Ensenada	-	-	-	-	0
	Manzanillo	500	540	545	554	531
	SUBTOTAL (continental + GNL)	**5,050**	**5,203**	**4,975**	**5,069**	**5,152**
Oferta Nacional Total (producción nacional + importaciones)		**7,858**	**7,956**	**7,978**	**7,849**	**7,927**

Fuente:
Elaboración propia de la Sener con información de:
1. Sistema de Información Energética (SIE).
2. Energy Information Administration (EIA).
3. Servicio de Administración Tributaria (SAT).

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Capacidad instalada de CPG de Pemex Transformación Industrial

Complejo Procesador de Gas		Endulzamiento de gas (MMpcd)	Endulzamiento de líquidos (Mbd)	Proceso Criogénico (MMpcd)	Fraccionamiento de líquidos (Mbd)
A	Arenque	34	N/A	33	N/A
B	Burgos	N/A	N/A	1,200	18
C	Cactus	1,960	48	1,275	104
D	Cd. Pemex	1,290	N/A	915	N/A
E	CPGP Coatzacoalcos*	N/A	N/A	192	217
F	La Venta	N/A	N/A	182	N/A
G	Matapionche	109	N/A	125	N/A
H	Nuevo Pemex	880	96	1,500	208
I	Poza Rica	250	N/A	490	22
Total		4,523	144	5,912	569

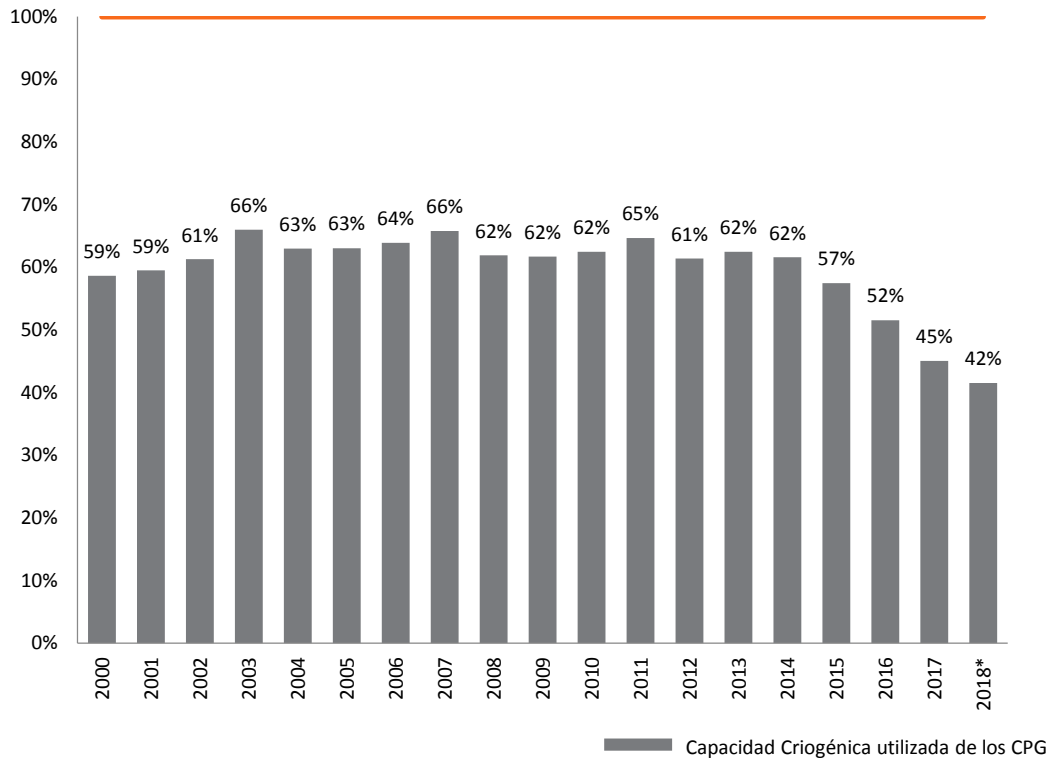
Nota: (*) Las Instalaciones de Proceso de Gas (IPG) Cangrejera cambió su razón social a Centro de Proceso de Gas y Petroquímicos (CPGP) Coatzacoalcos.
Fuente: Sistema de Información Energética.
1. Capacidad Instalada al mes de junio de 2018.
2. N/A: No aplica.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

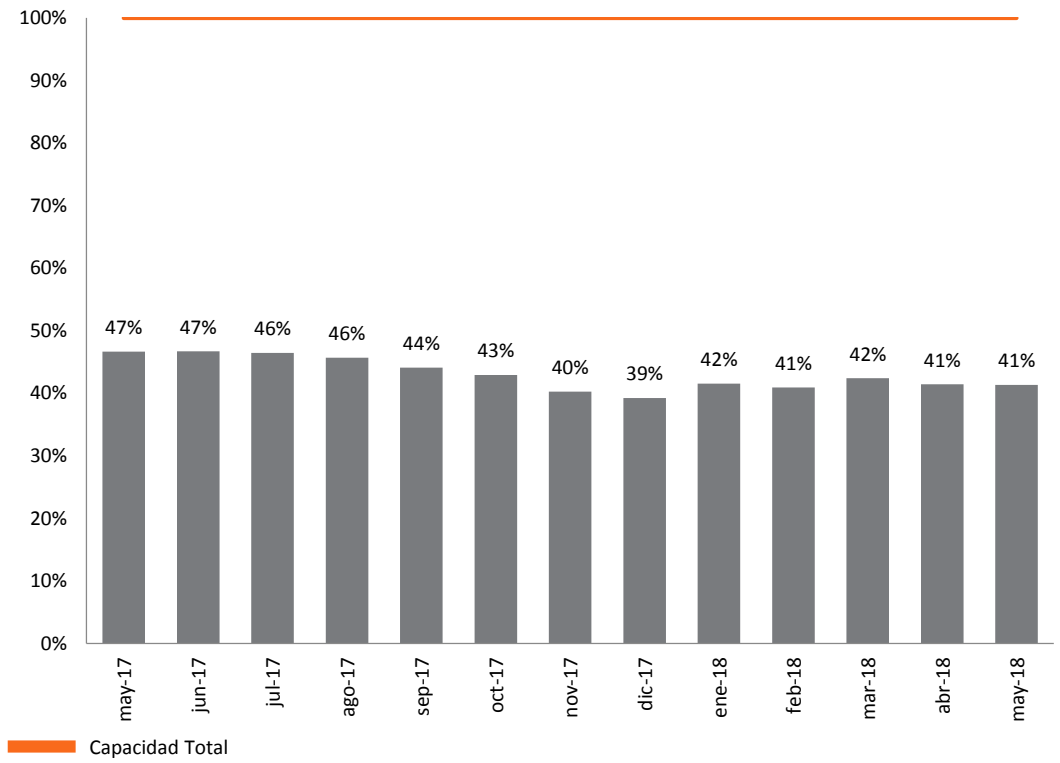
Nivel de utilización de los CPG de Pemex Transformación Industrial

Capacidad criogénica total utilizada
(%, porcentaje)

2000-2018



2017-2018



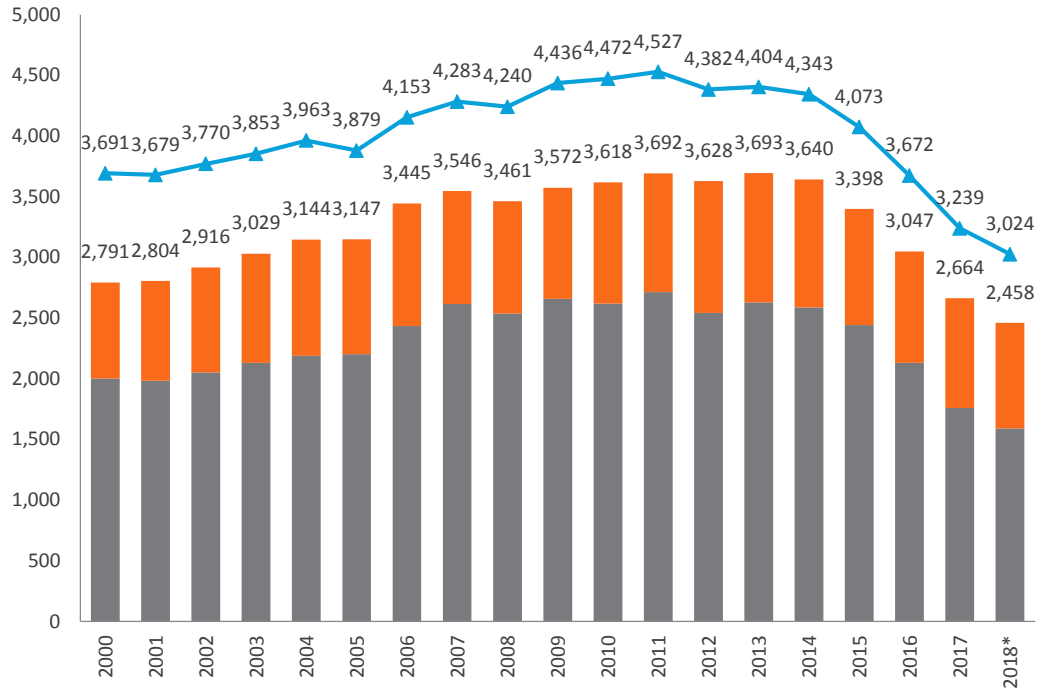
Nota:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

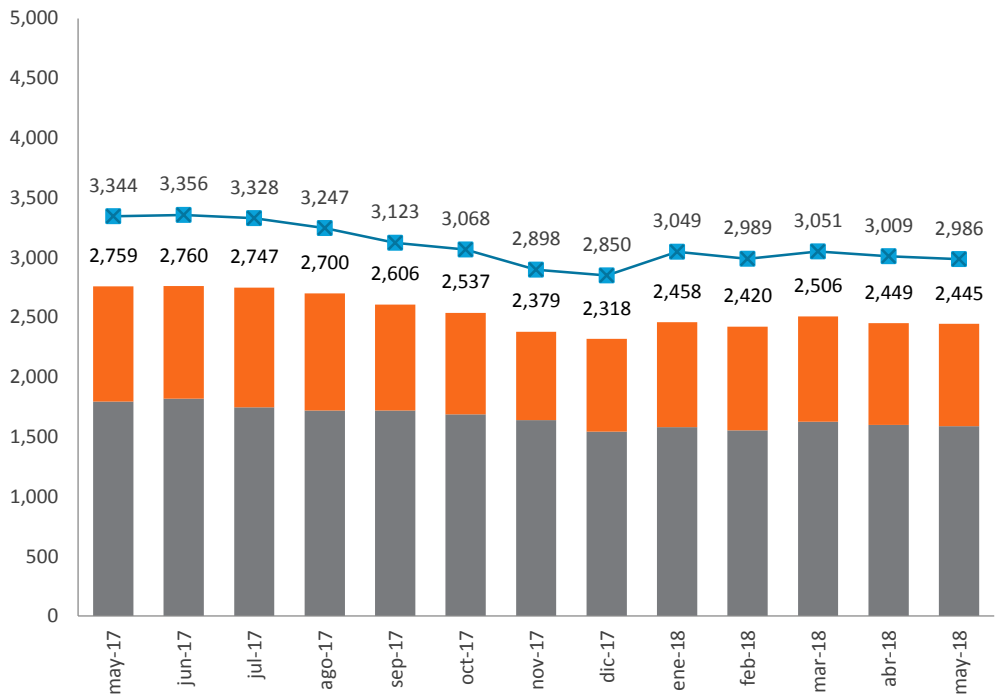
Se observa una disminución sostenida en la producción de gas húmedo que implica una caída de gas natural seco enviado al Sistrangas

Volumen de gas húmedo procesado y oferta de gas seco de CPG al SISTRANGAS (MMpcd)

2000-2018



2017-2018



Gas seco a ductos | Autoconsumo de las plantas de Pemex | Volumen de gas húmedo procesado

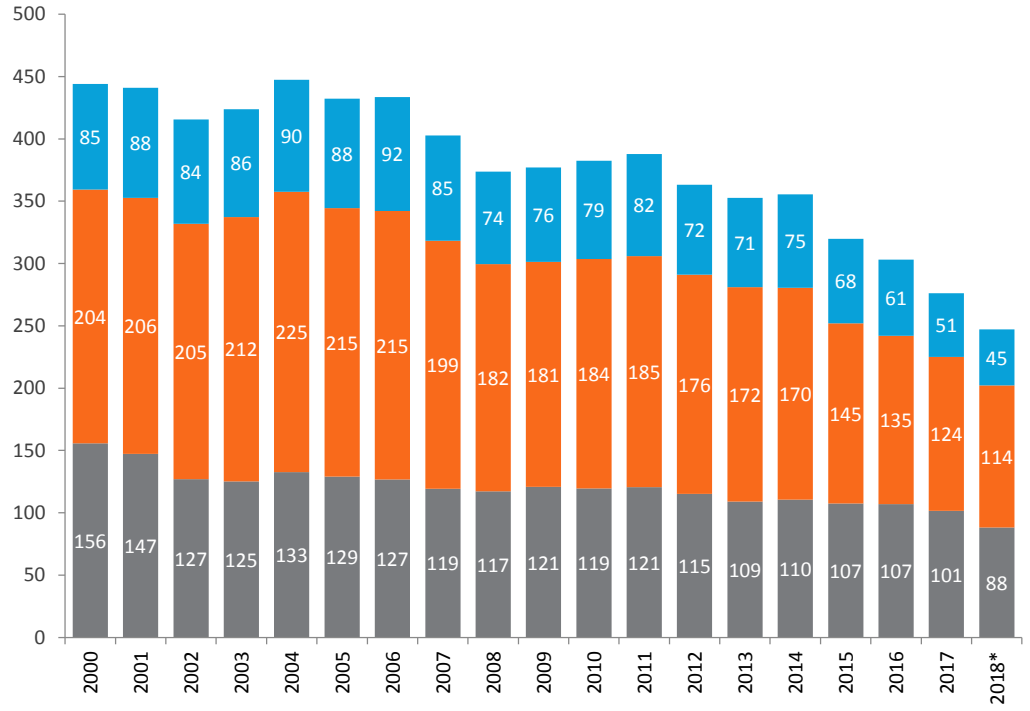
Nota:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

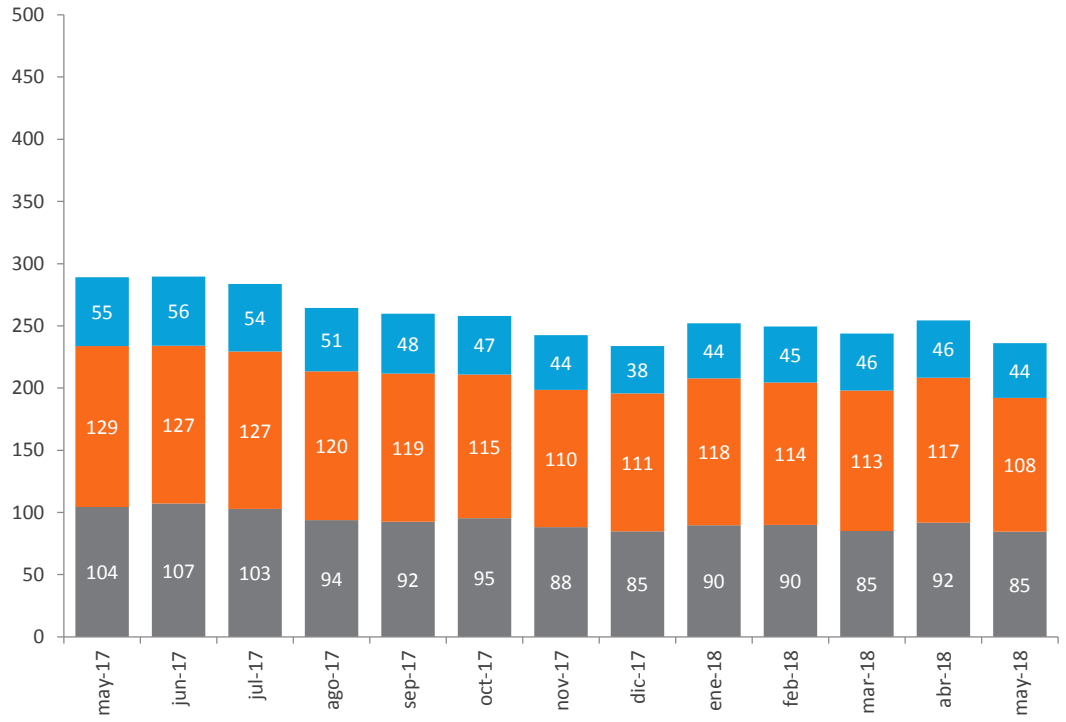
La producción de líquidos de gas natural se ha estabilizado en el último año en los CPG de Pemex Transformación Industrial

Elaboración de productos en los CPG de Pemex
(Mbd)

2000-2018



2017-2018

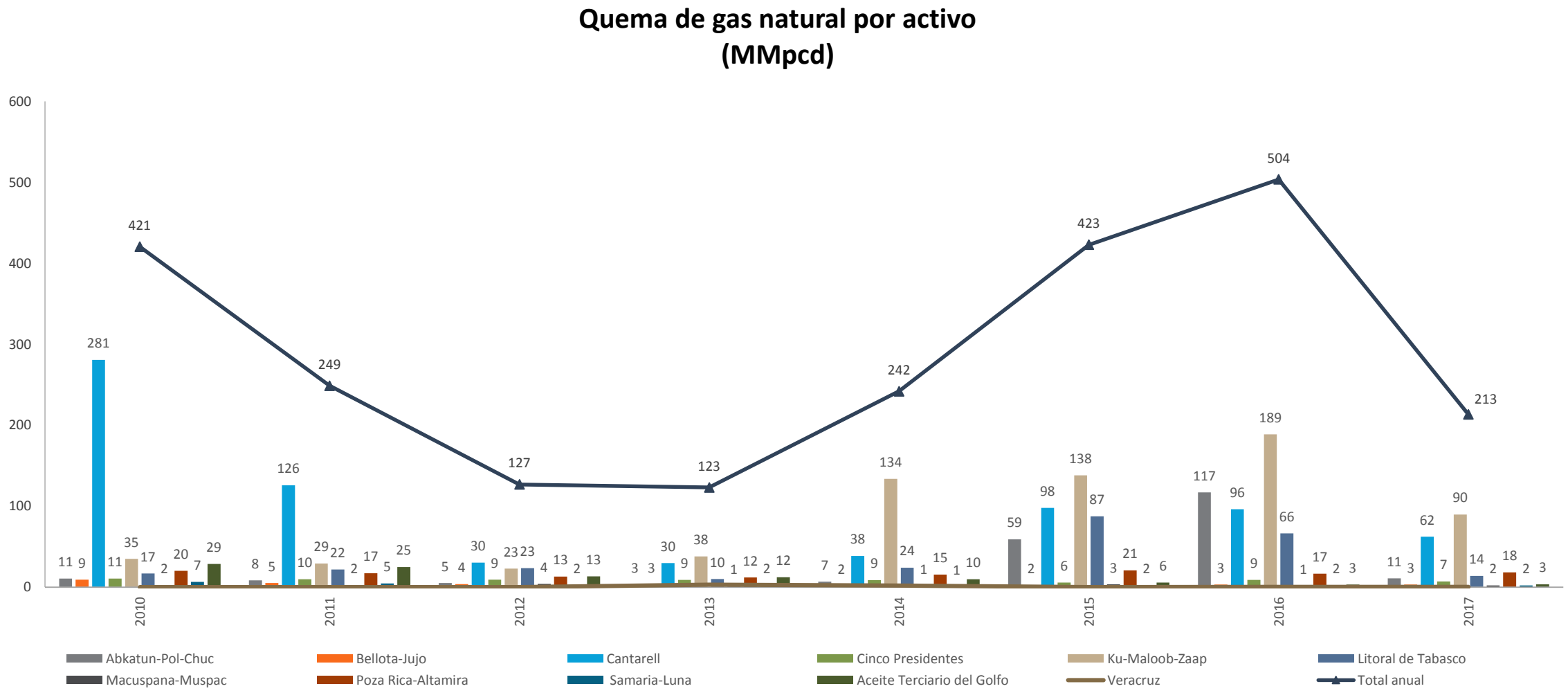


Etano Gas L.P. Gasolinas

Nota:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

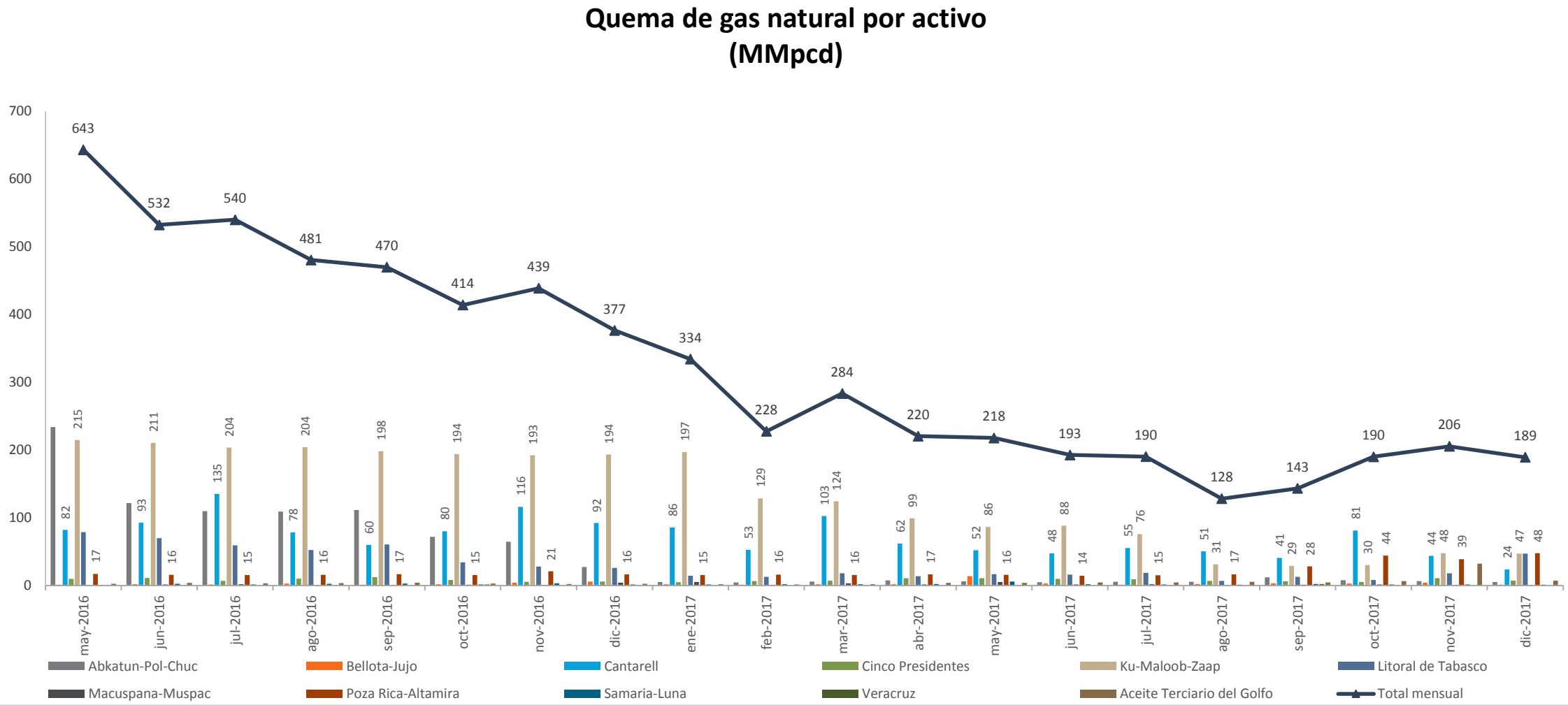
Tendencia en la quema de gas natural de 2010-2017*



*Promedio de enero-diciembre 2017.
Fuente: Sistema de Información Energética de la SENER.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

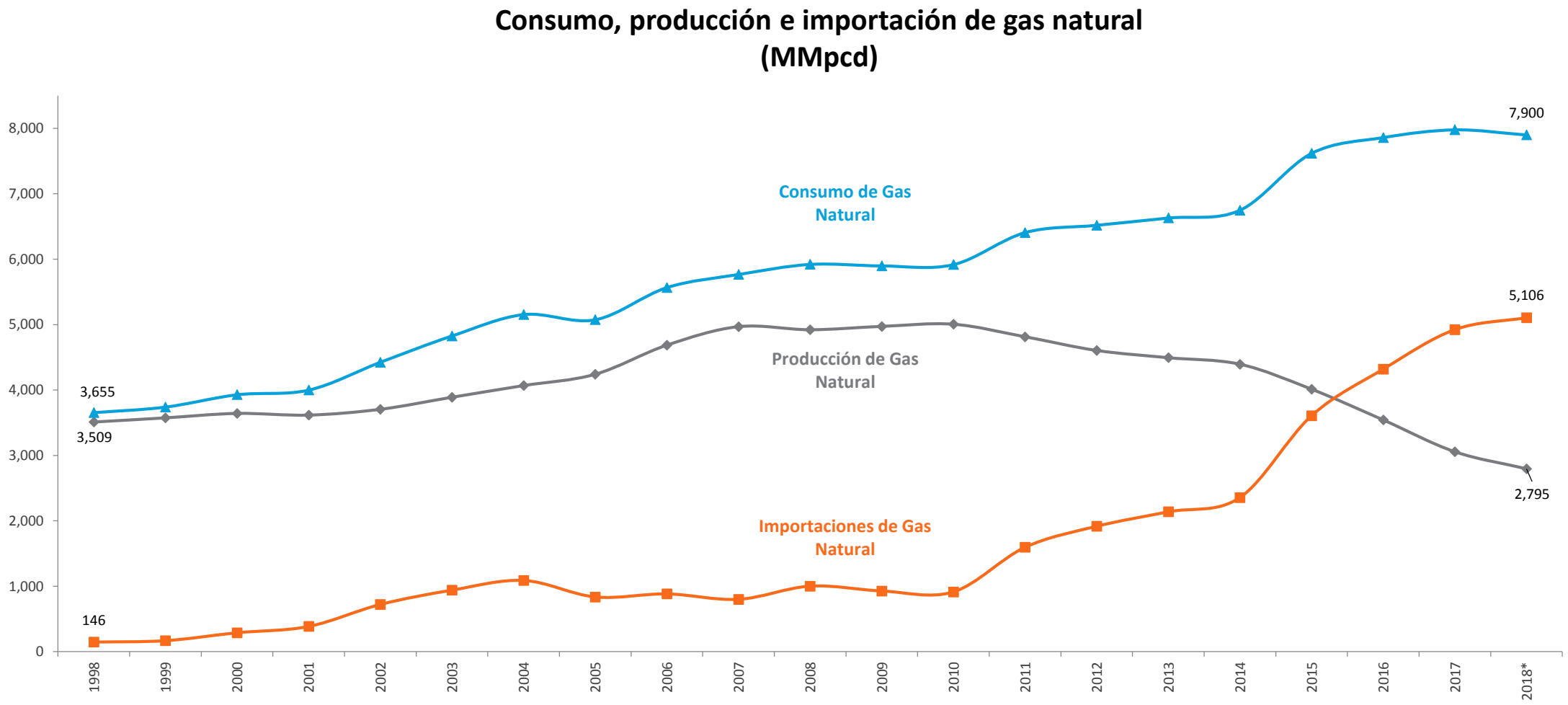
Quema de gas natural durante 2016-2017



Fuente: Sistema de Información Energética de la SENER.
Nota: Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de los valores y los activos que no se observan en la gráfica.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Las importaciones de gas natural han incrementado para cubrir la demanda nacional ante una disminución de la producción doméstica

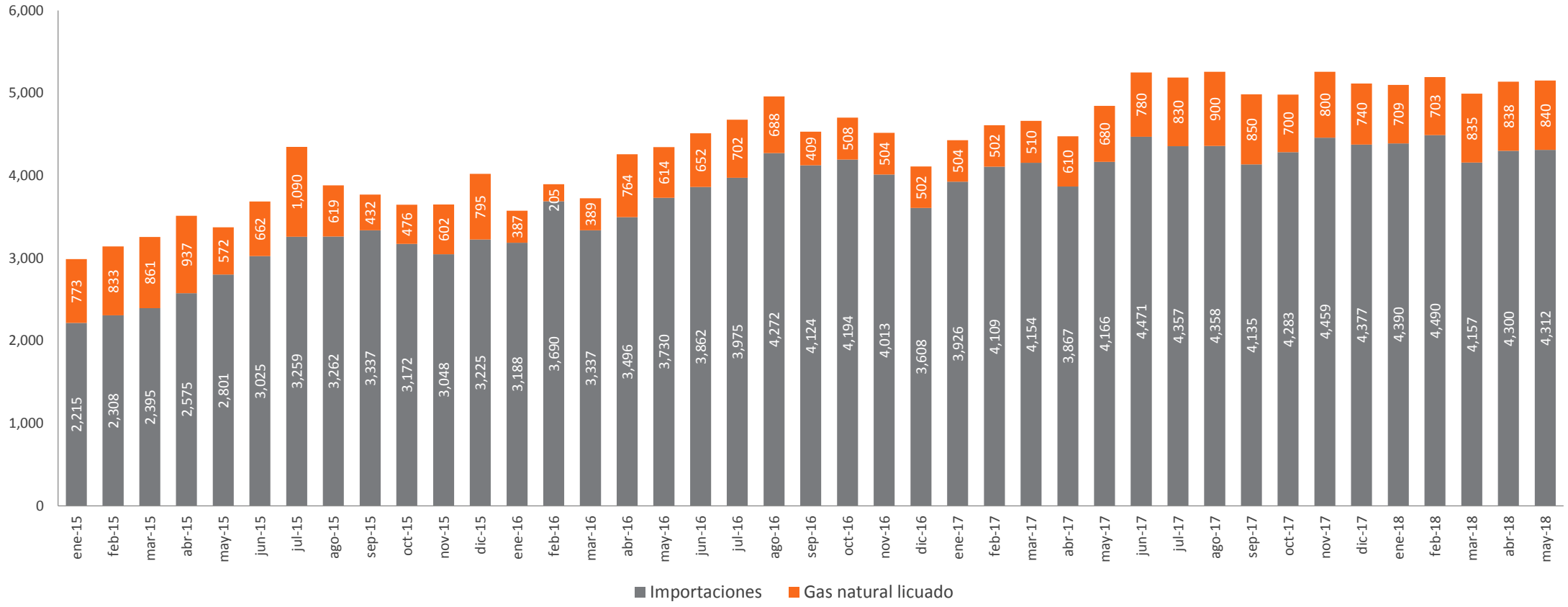


(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Consumo de Gas Natural: Producción total de gas natural de Pemex más las importaciones.
Producción de Gas Natural: Volumen de gas natural producido por Pemex, incluyendo el gas que auto consume.
Fuente: Sistema de Información Energética, Base de Datos Institucional de Pemex y U.S. Energy Information Administration.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

La importación de GNL se ha vuelto recurrente para cubrir la demanda incremental estacional y los desbalances de corto plazo

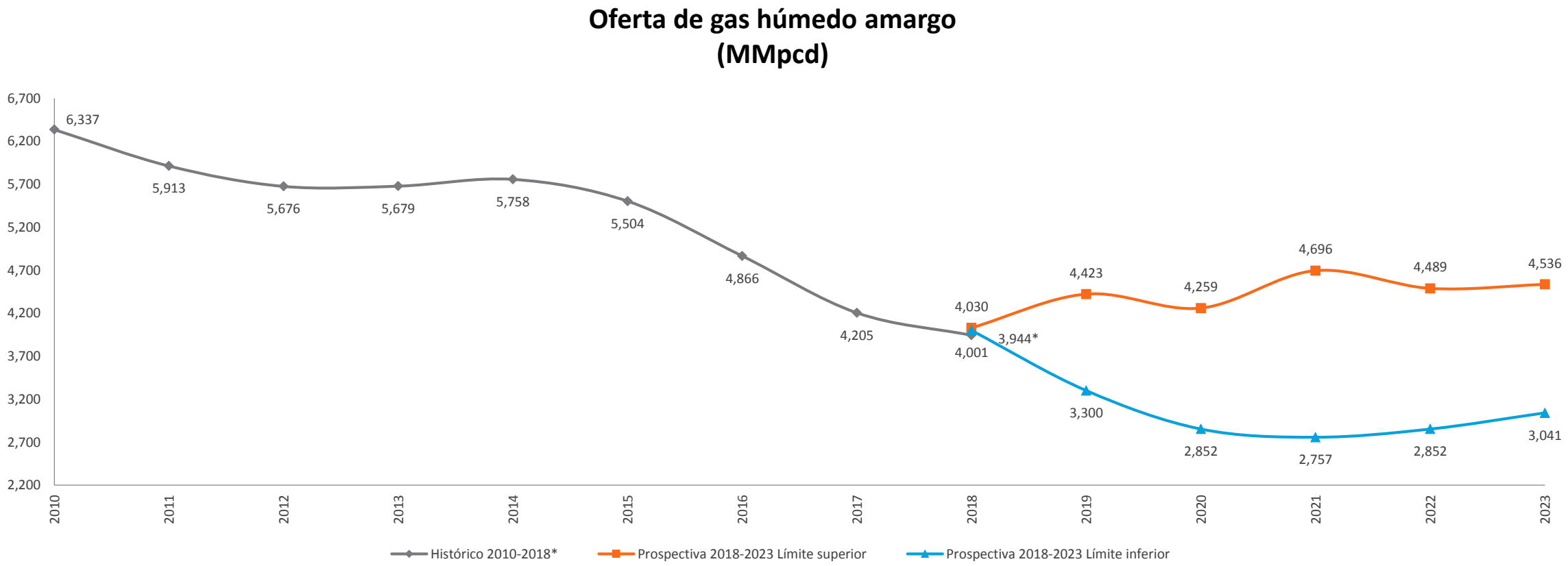
Importación continental y Gas Natural Licuado (MMpcd)



Fuente: Sistema de Información Energética, Base de Datos Institucional de Pemex y U.S. Energy Information Administration

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Disminución en la oferta de gas húmedo amargo 2010 - 2023



Límite superior	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PEP	3,738	4,029	3,865	4,252	3,971	3,820
Rondas de licitación CNH	292	394	394	444	518	716
Total (PEP + Rondas de licitación CNH)	**4,030**	**4,423**	**4,259**	**4,696**	**4,489**	**4,536**

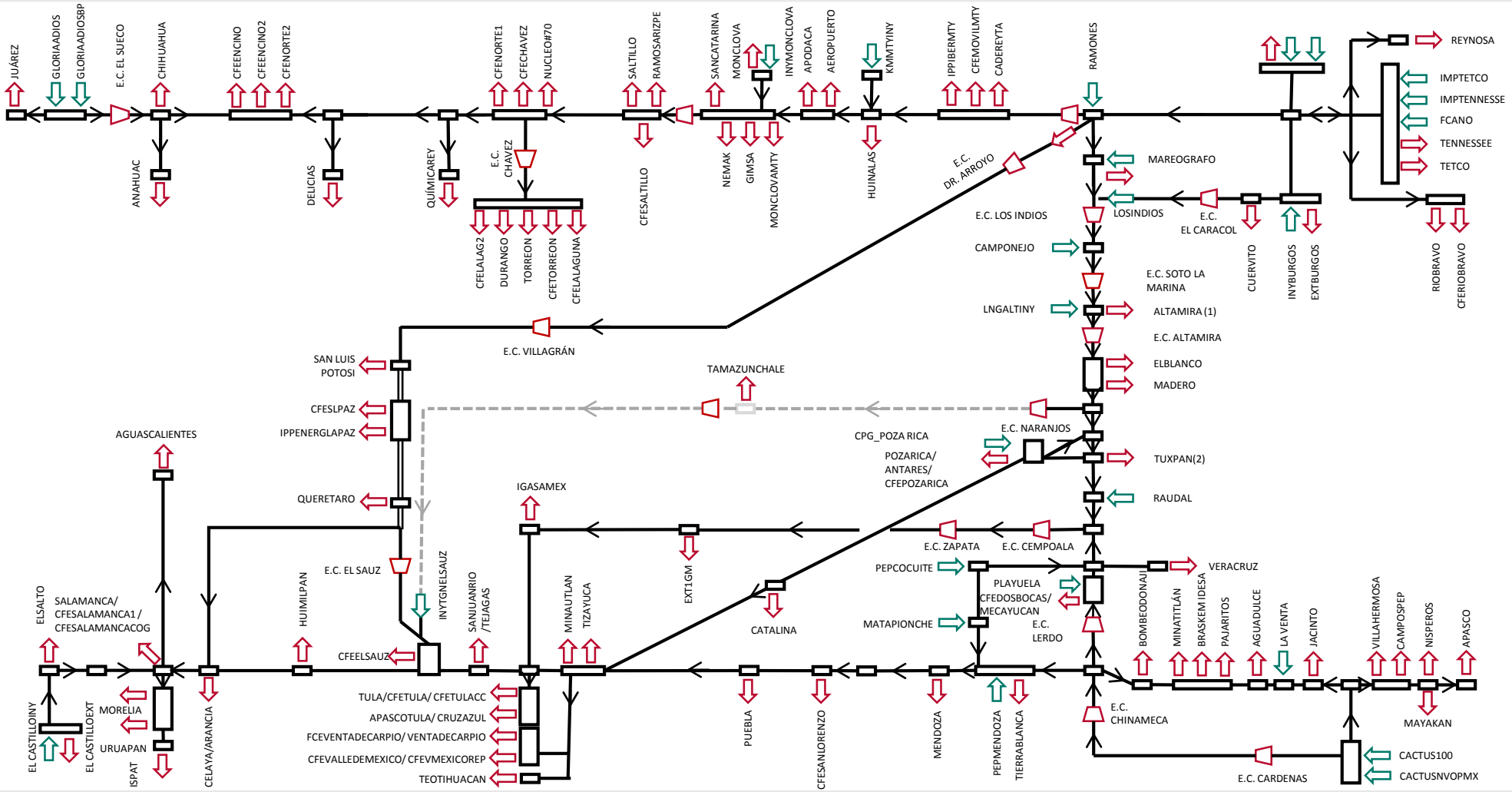
Límite inferior	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PEP	3,737	2,959	2,558	2,446	2,499	2,533
Rondas de licitación CNH	264	341	294	311	353	508
Total (PEP + Rondas de licitación CNH)	**4,001**	**3,300**	**2,852**	**2,757**	**2,852**	**3,041**

Fuente: Sistema de Información Energética de la SENER
Plataforma de Producción de Gas 2018-2023
*Datos promedio Enero-Mayo 2018

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

3. Transporte (reporte SISTRANGAS)

Diagrama simplificado del SISTRANGAS 2018



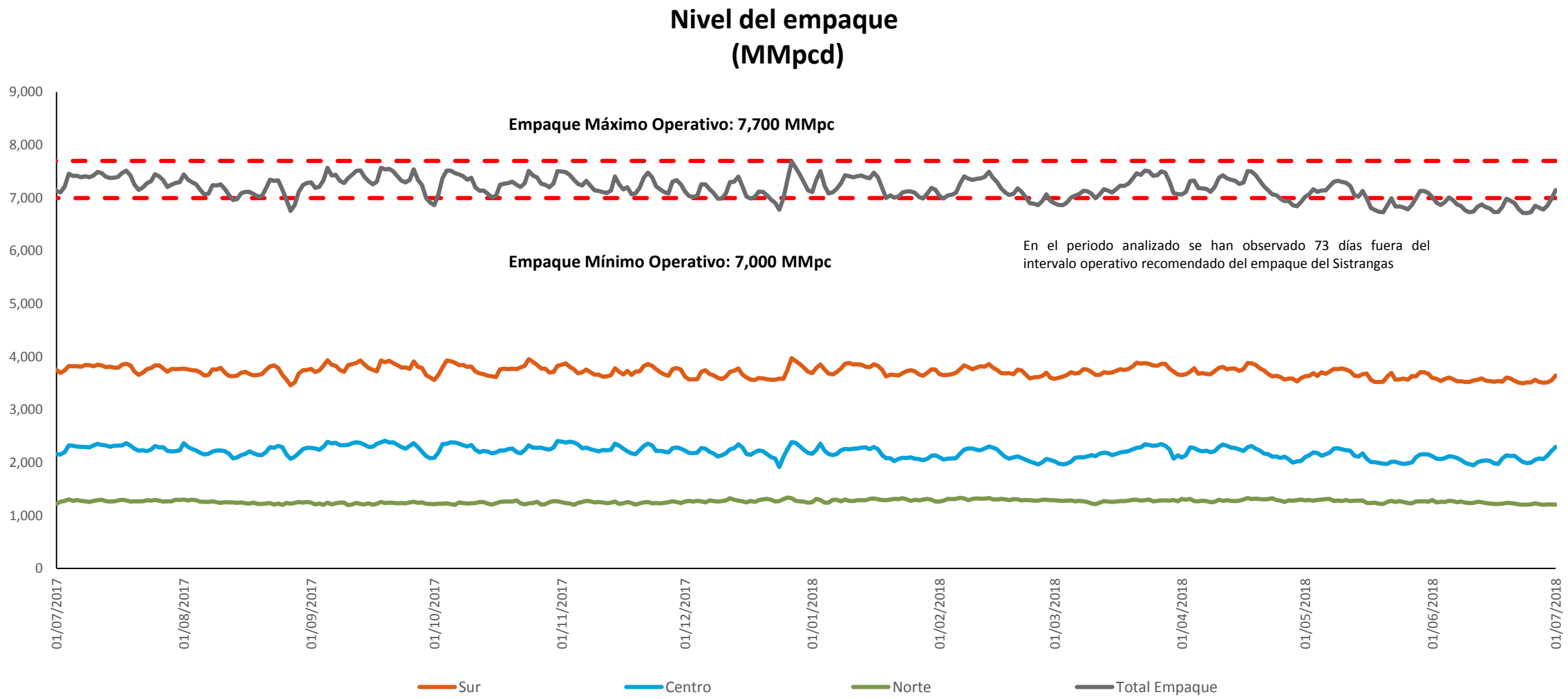
Elaboración propia de SENER con información de:

a. CRE. RES/442/2011. Condiciones generales para la prestación del servicio de transporte de gas natural.

b. Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural 2015-2019.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

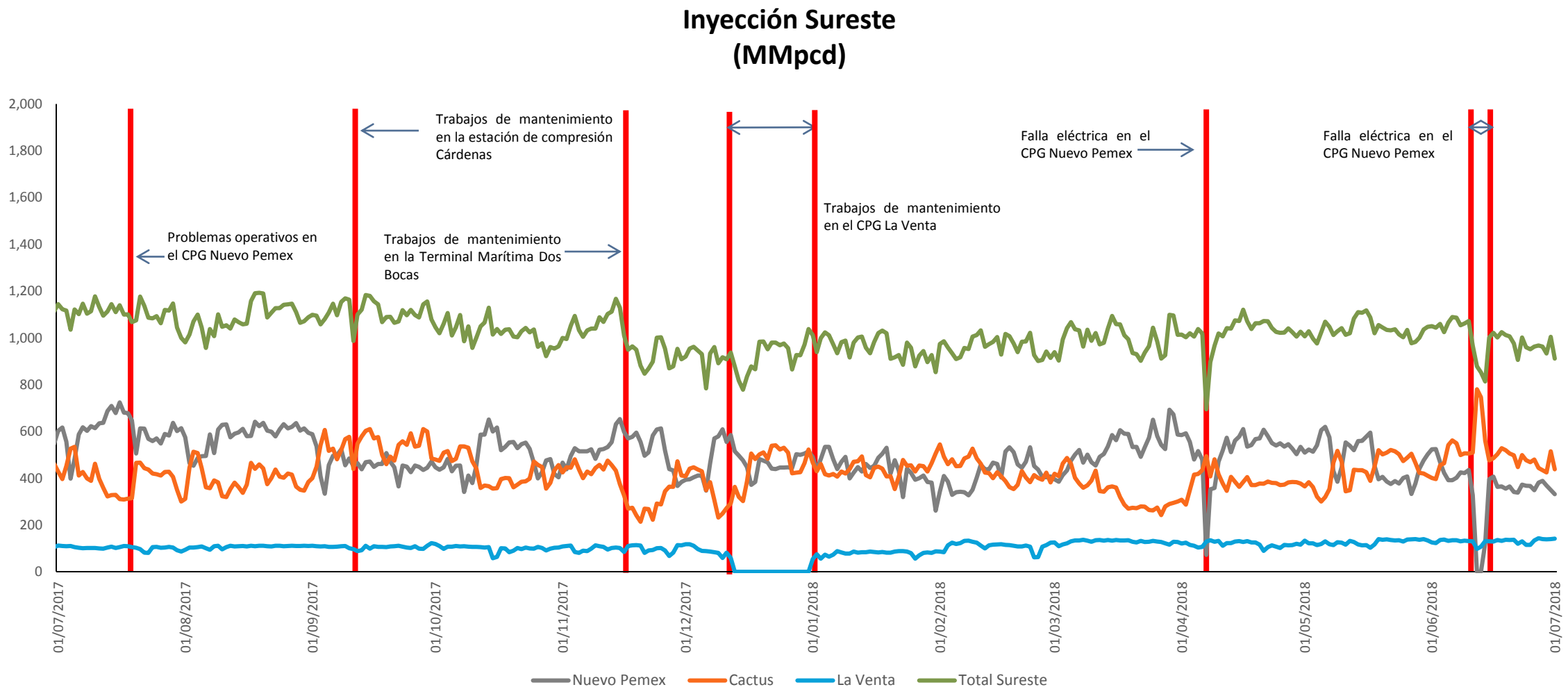
Durante el último año no se han presentado alertas críticas en el SISTRANGAS



Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

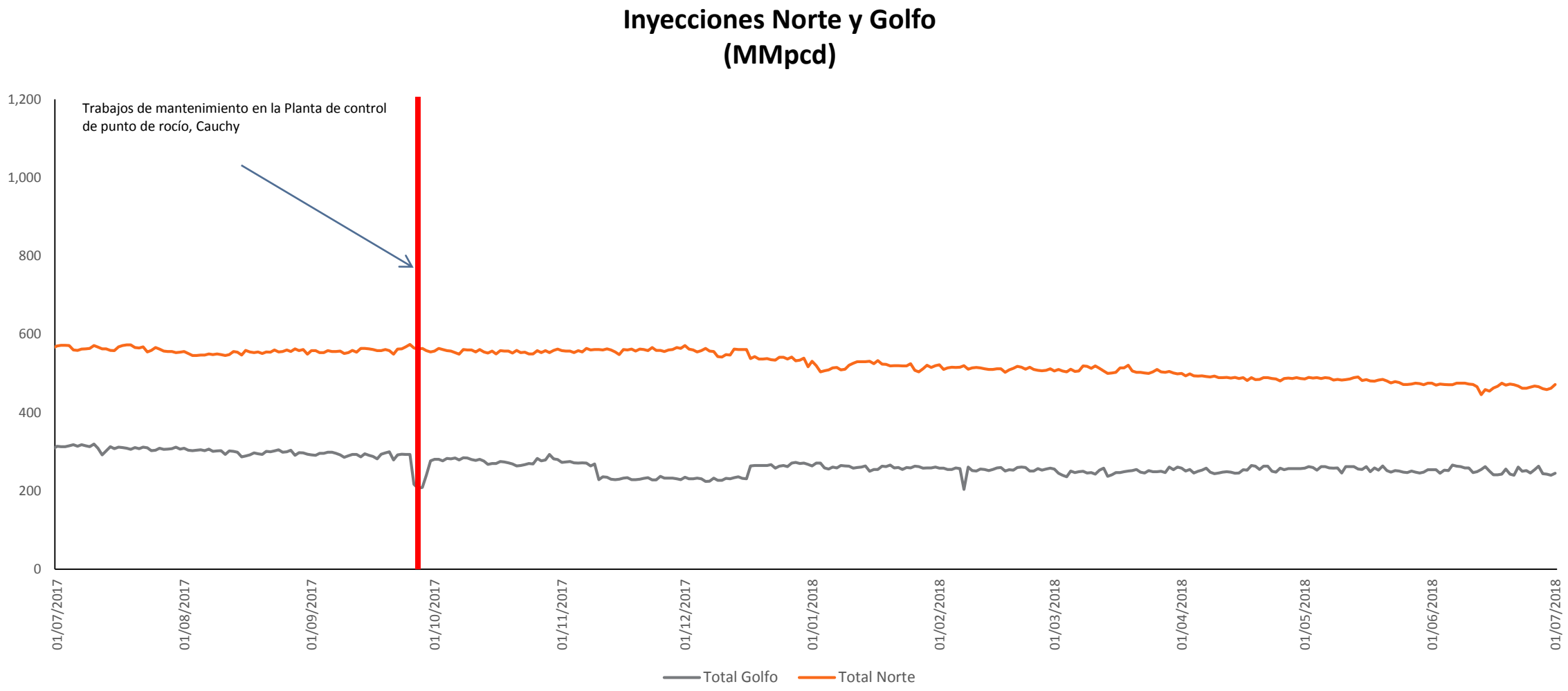
El decremento en la producción de gas seco se debe a la maduración de campos. Las caídas pronunciadas son producto de fallas en los equipos o mantenimientos



Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

El decremento en la producción de gas seco se debe a la maduración de campos. Las caídas pronunciadas son producto de fallas en los equipos o mantenimientos

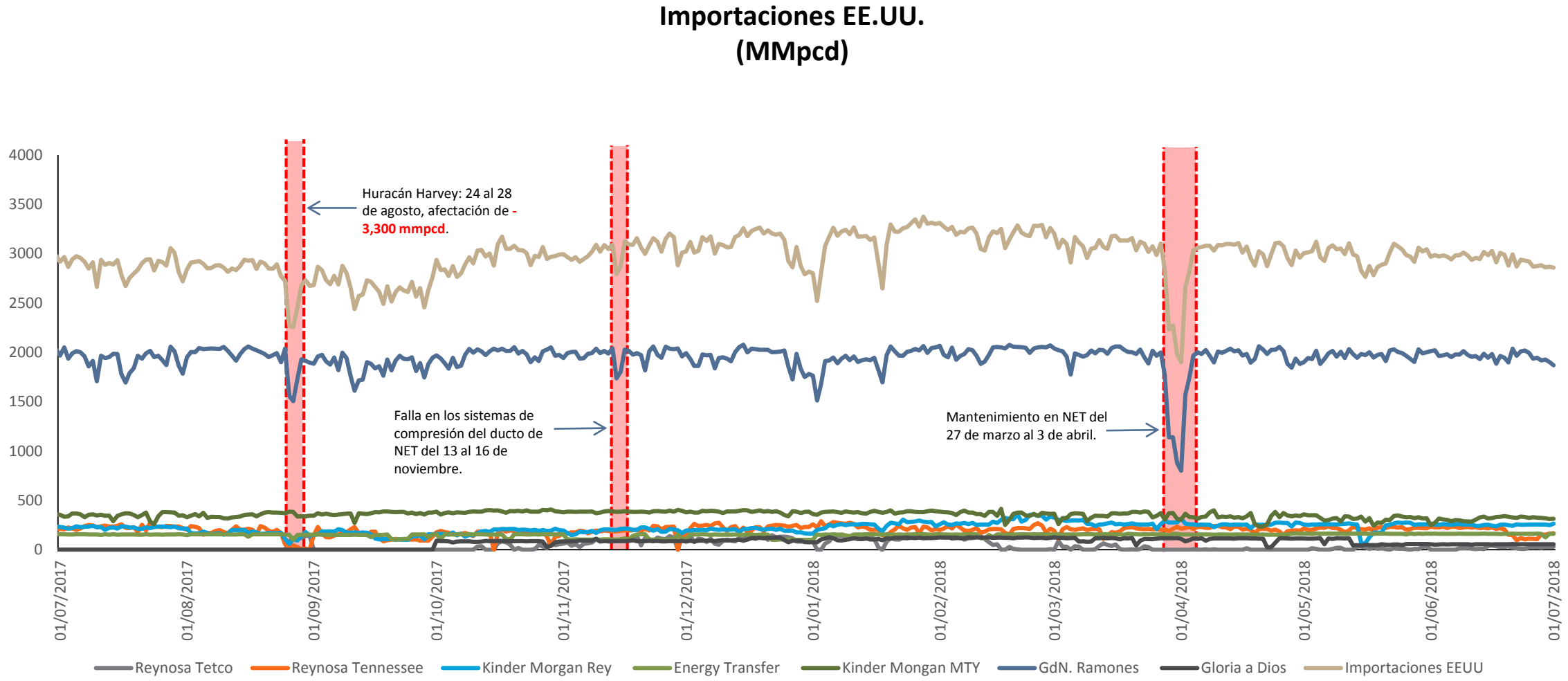


Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

1. Las Zona del Golfo considera las inyecciones realizadas por los puntos: i) Cauchy, ii) El Veinte, iii) Cuenca del Papaloapan, iv) Matapionche, v) Playuela, vi) Poza Rica, vii) Lankahuasa, viii) Papan.
2. La Zona Norte considera las inyecciones realizadas por: i) Burgos, ii)Culebra, iii) Miguel Alemán, iv) Nuevo Laredo, v) Monclova, vi) Nejo, vii) Mareógrafo y viii Huizache.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

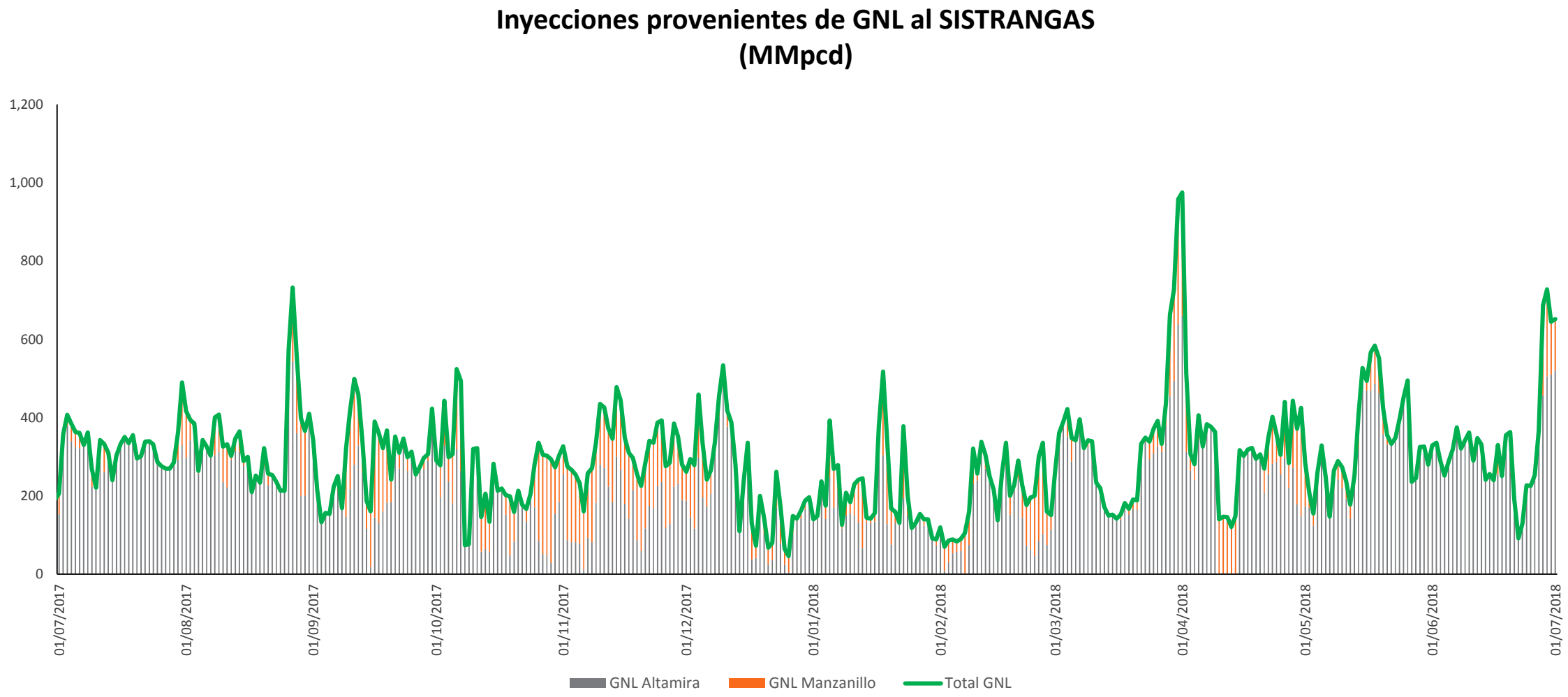
El crecimiento de la demanda se ha atendido a través de la importación



Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

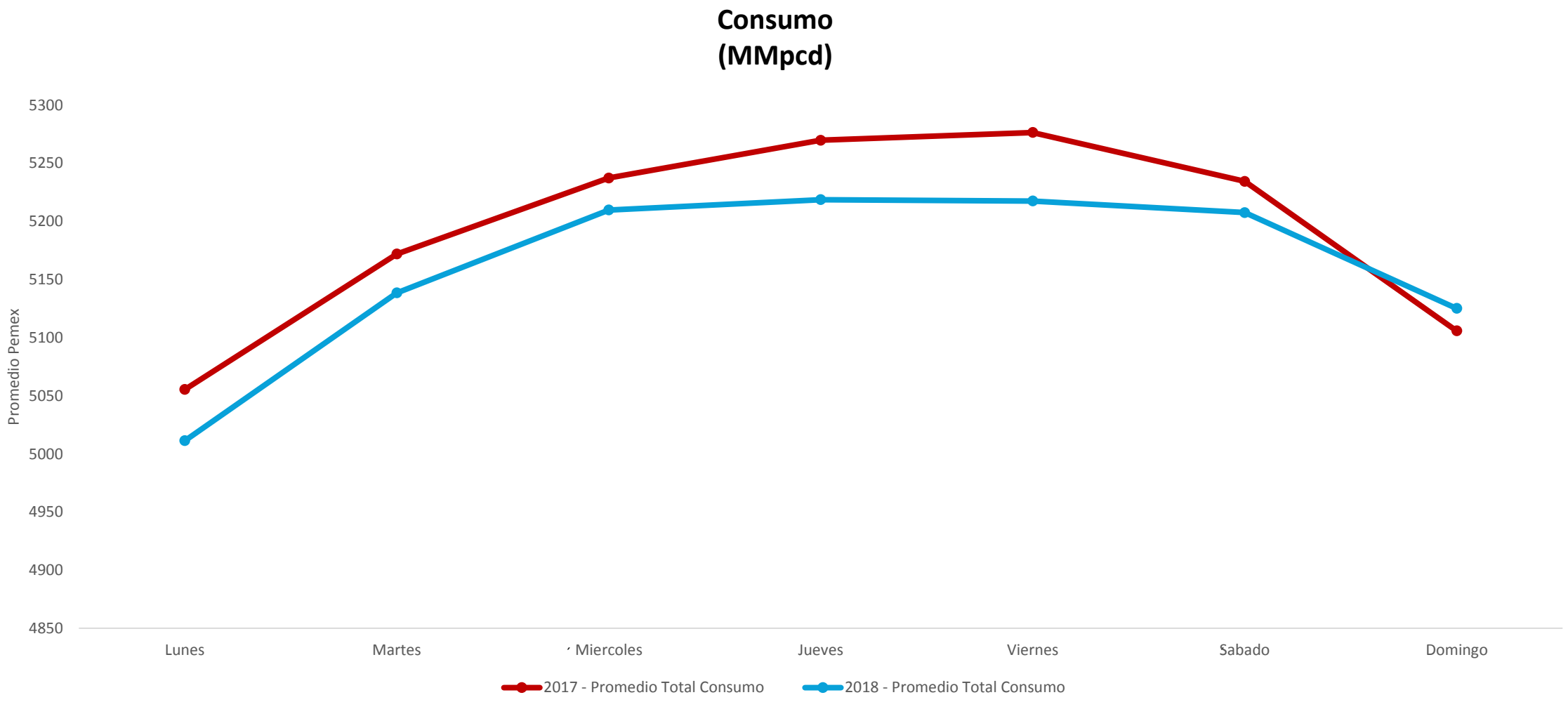
La entrada en operación de nueva infraestructura disminuirá la dependencia del consumo de GNL



Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

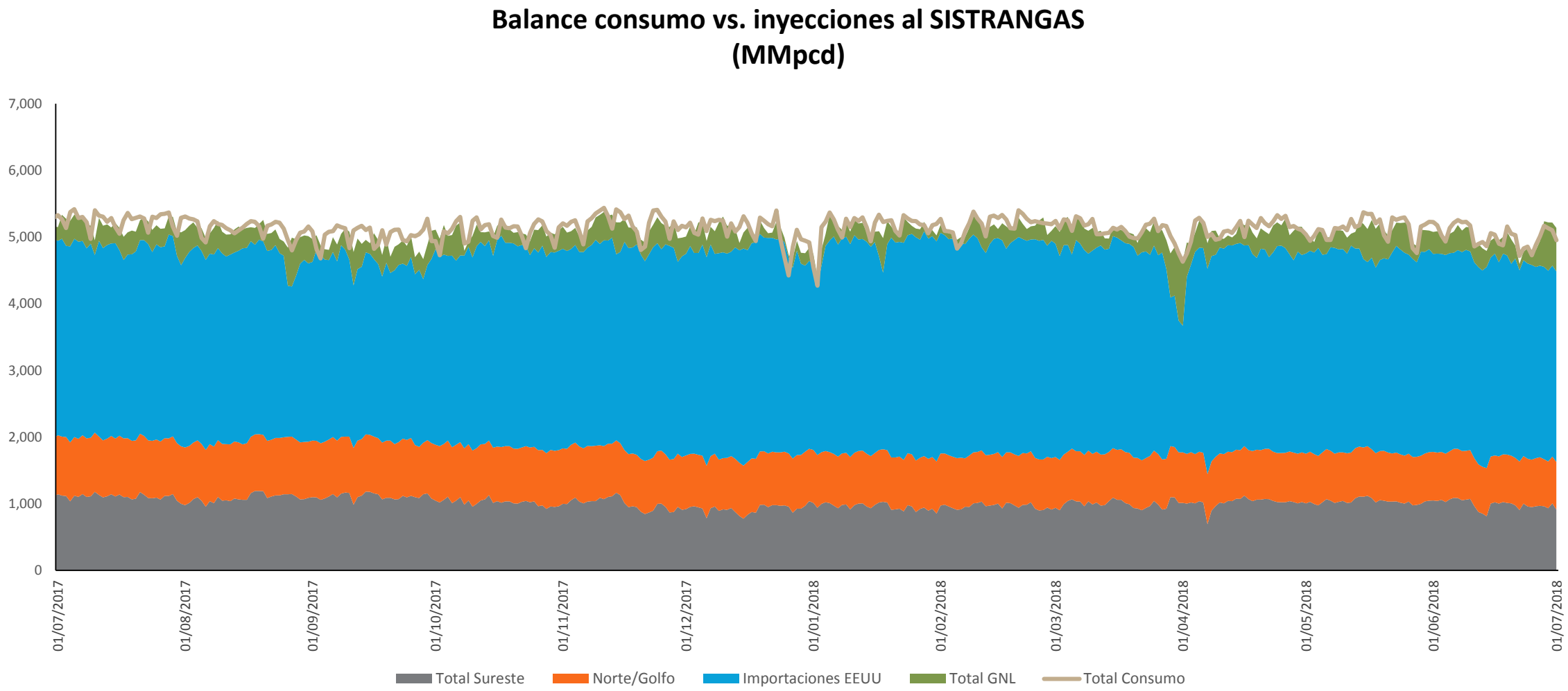
El uso volumétrico del SISTRANGAS propicia estacionalidad semanal pronunciada y caídas de consumo en días inhábiles



Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

La diferencia diaria entre el consumo y las inyecciones totales explican la variación en el empaque

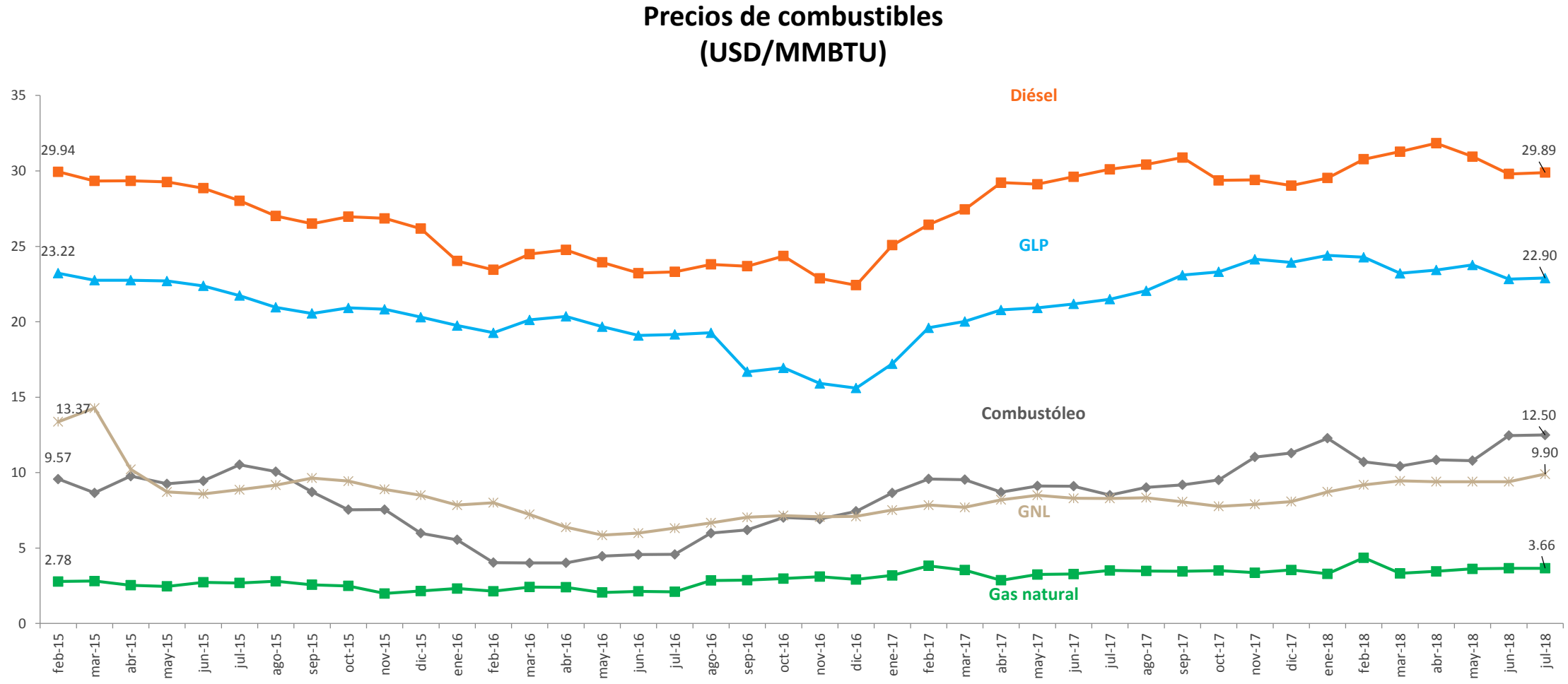


Fuente: Pemex Logística con información del CENAGAS.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

4. Precios-gas natural

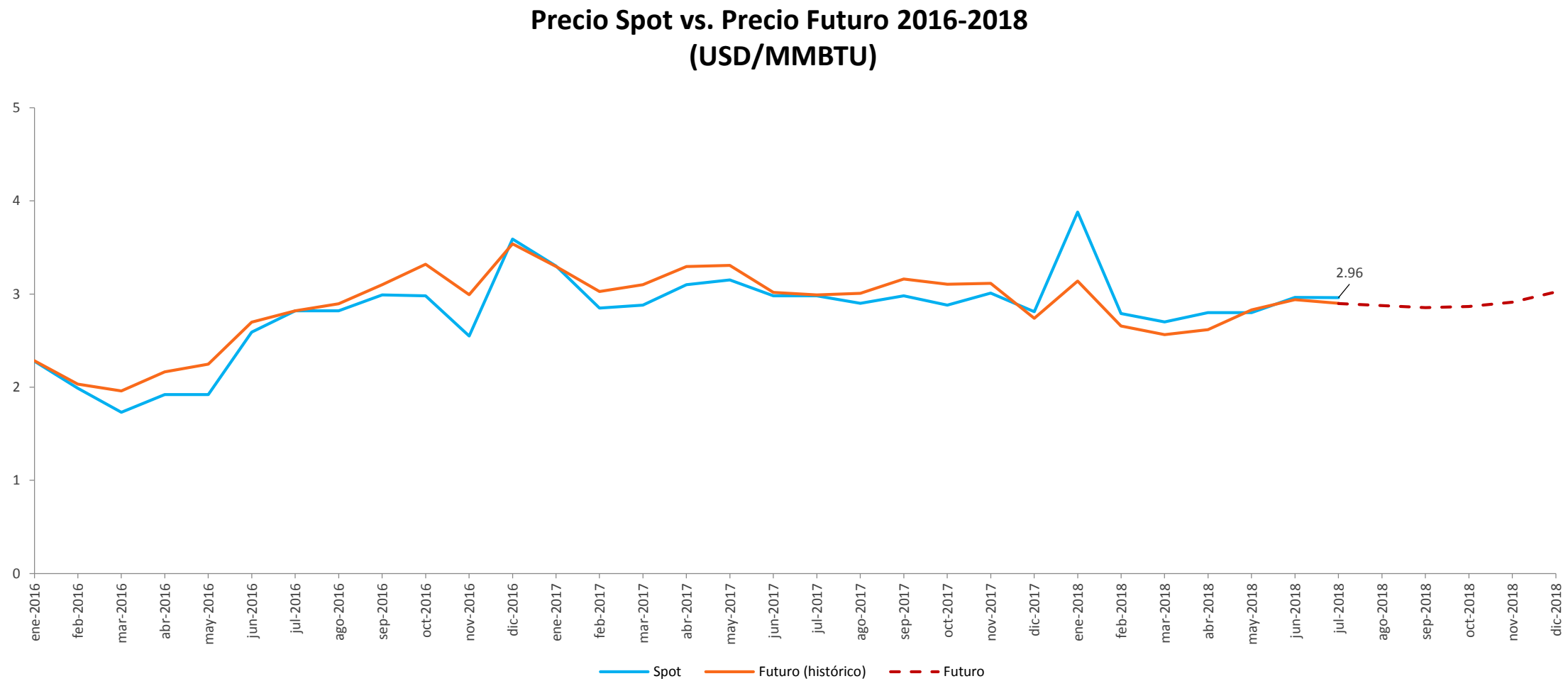
El gas natural es el combustible más económico comparado contra otros combustibles de uso común



Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP, CRE y SE.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

El precio spot alcanzó un máximo de diciembre 2017 a enero 2018 debido a las condiciones climáticas derivadas del invierno en los Estados Unidos

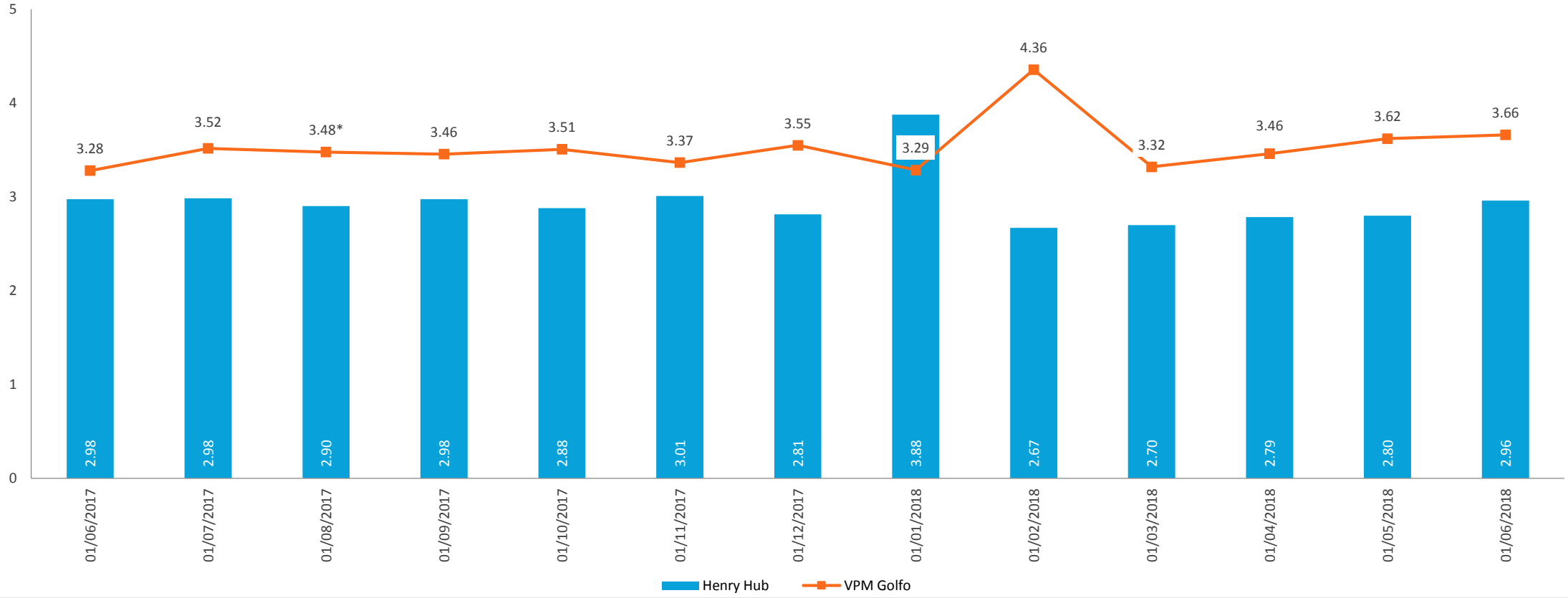


Fuente: U.S. Energy Information Administration y CME Group.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

El precio de VPM Golfo alcanzó un precio máximo en febrero de 2018 debido a las condiciones climáticas derivadas del invierno en Estados Unidos

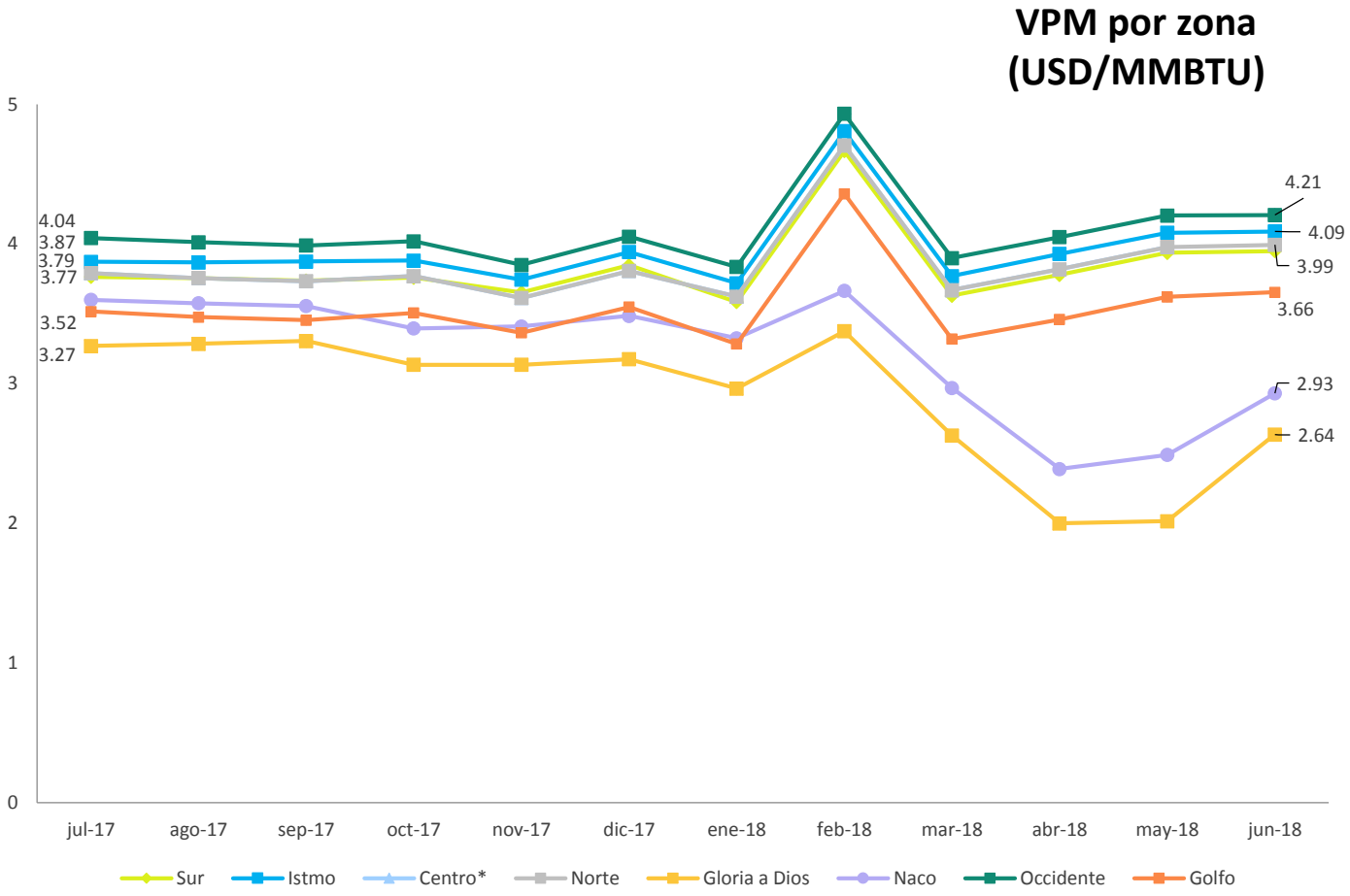
Precio Henry Hub[1] vs. VPM Golfo[2] 2017-2018
(USD/MMBTU)



Notas:
1. Datos disponibles hasta junio de 2018.
2. Antes VPM Reynosa. El Precio de VPM es un cálculo por Pemex de manera libre mediante una fórmula que incluye las siguientes variables: precio de referencia, costo por inyección de GNL , ajuste por calidad del gas natural y modalidad de entrega.
Fuente: U.S. Energy Information Administration y CRE

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Pemex Transformación Industrial: Precios de VPM por zona



Nota:
(*) Los precios de la zona Centro son los mismo de la zona Norte en el periodo de julio 2017 a junio 2018.

Nota:
Precios anunciados para el mes de junio de 2018.
Fuente: Precios Gas Natural mensual, Base de Datos Pemex.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Contamos con 2 referencias del precio del gas natural, la VPM de Pemex y el IPGN publicado por la CRE

Venta de primera mano (VPM)

Pemex TRI comercializa el gas natural en puntos de inyección bajo el esquema de VPM:

$$VPM = \mathrm{PR} - \mathrm{AC} + \mathrm{GNL} + ME_{VPM}$$

$$PR = Precio\ de\ referencia$$

$$AC = Ajuste\ por\ calidad\ del\ gas\ natural\ de\ la\ zona\ de\ influencia$$

$$GNL = Factor\ mensual\ del\ costo\ asociado\ al\ gas\ natural\ licuado$$

$$M_E = Costo\ de\ servicio\ para\ la\ modalidad\ de\ entrega\ bajo\ el\ esquema\ de\ VPM^1$$

VPM Golfo

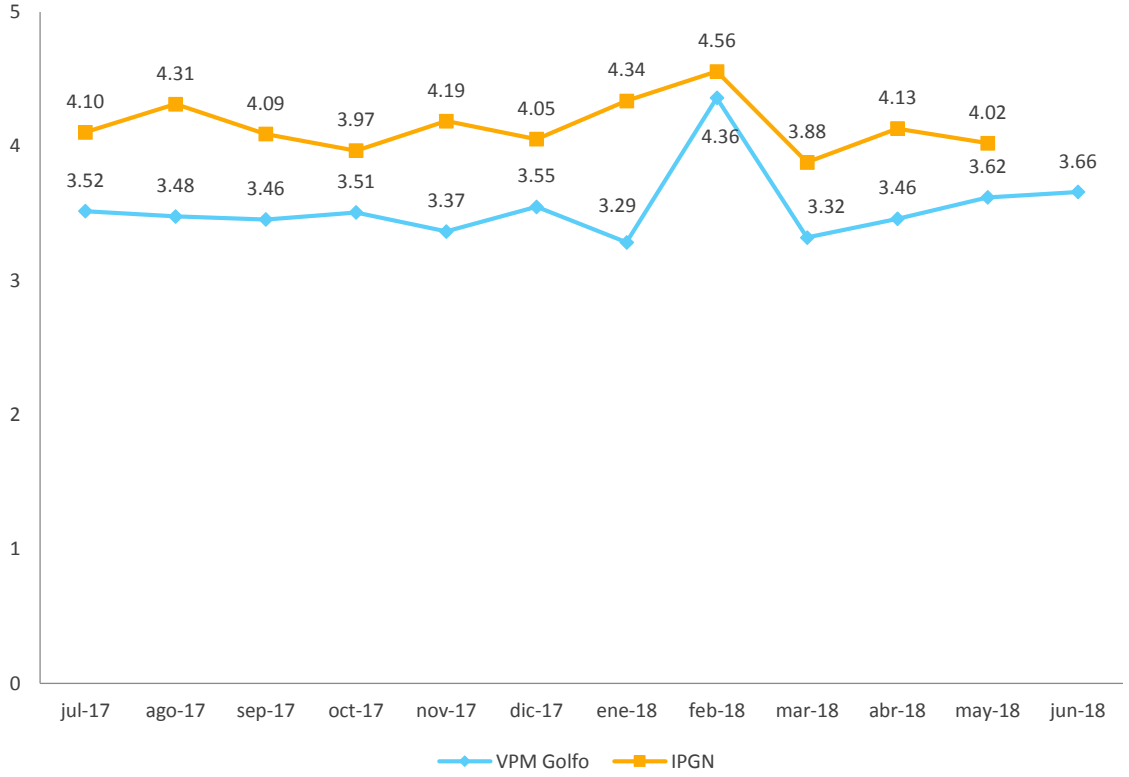
Concepto	Valores para junio 2018 USD/MMBTU
Precio de referencia en zona Golfo	3.43
Costo asociado al Gas Natural Licuado	0.21
Costo por modalidad de entrega base firme	0.02
Ajuste por calidad del gas natural de la zona de influencia	0
VPM Golfo	**3.66**

Tipo de cambio peso/dólar	19.73

*Índice de Referencia Nacional de Precios de Gas Natural al Mayoreo (IPGN)

Índice que refleja el promedio de los precios de las transacciones realizadas de manera libre y voluntaria por los comercializadores en el mercado mexicano. Este índice incluye, entre otros, el costo por logística.

VPM Golfo vs. IPGN* (USD/MMBTU)



Notas:
(**) Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.

Nota:
1. El costo de servicio para las modalidades de entrega en el esquema de VPM son:
   a) Base firme, le aplica precio mensual o precio diarios.
   b) Base interrumpible, la aplica precio diario.
   c) Base ocasional, le aplica precio diario.

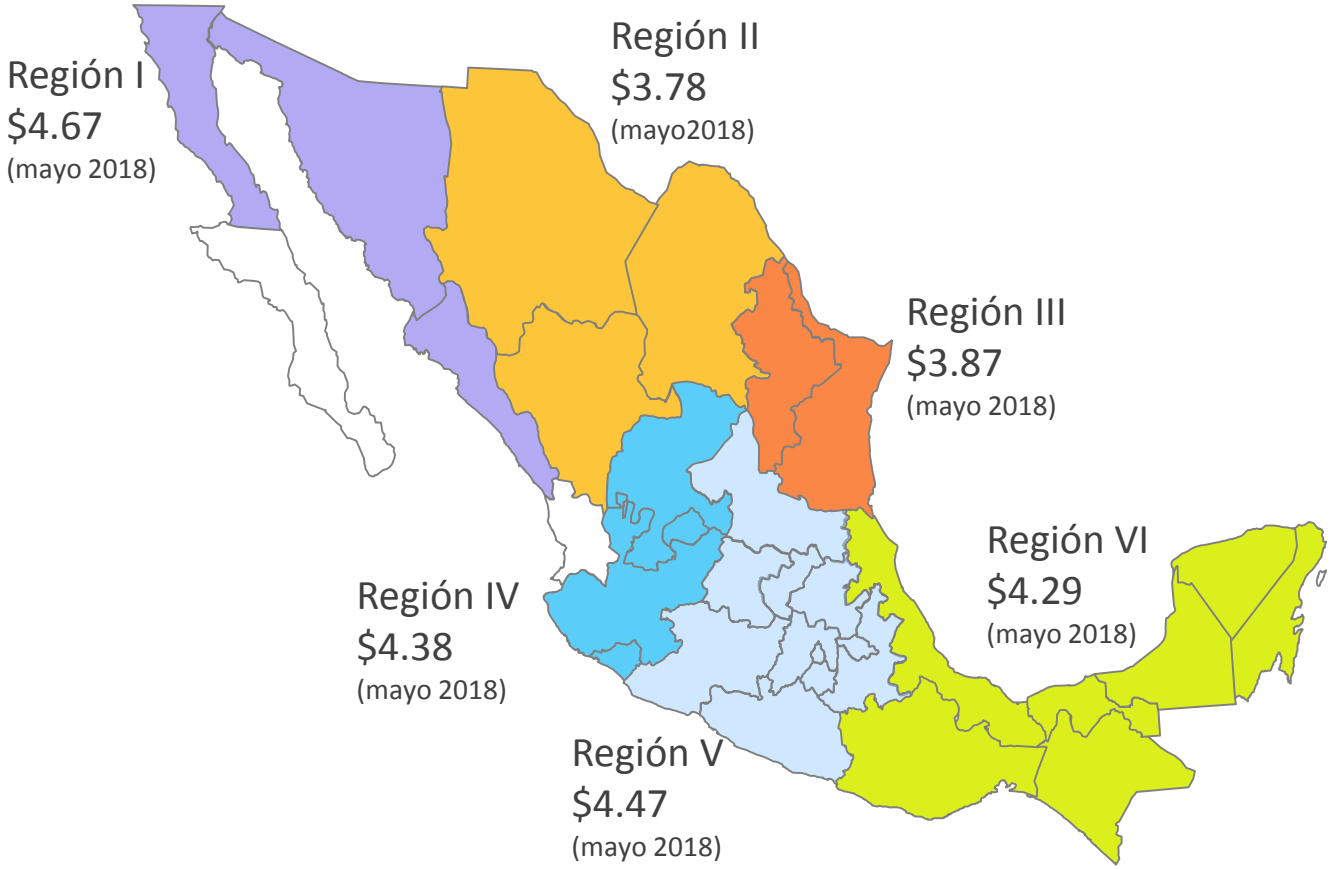
Fuente: Petróleos Mexicanos y CRE.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Desde febrero de 2018, la CRE publica índices regionales de precios de gas natural, para asistir a los participantes del mercado

Regiones para la publicación de índices de referencia de precios de gas natural

Región	Febrero 2018 (USD/MMBTU)	Marzo 2018 (USD/MMBTU)	Abril 2018 (USD/MMBTU)	Mayo 2018 (USD/MMBTU)
I	6.0582	5.6809	4.7772	4.6665
II	4.514	3.8915	4.2786	3.7802
III	4.2475	3.5369	3.9874	3.8721
IV	5.1927	4.2578	4.4202	4.3818
V	5.0425	4.459	4.6142	4.4686
VI	4.8858	4.2078	4.4216	4.2946

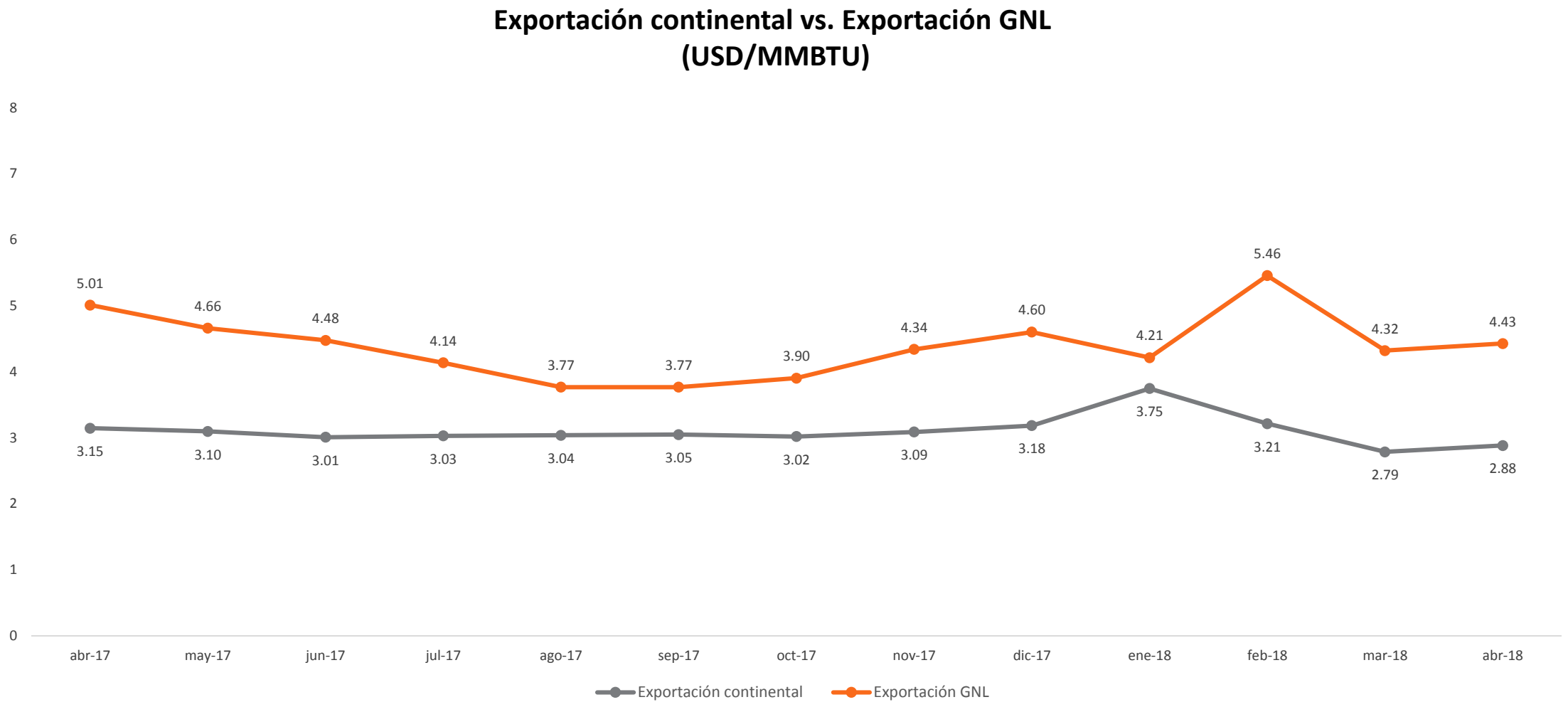


Nota:
El 15 de febrero de 2018 se publicó el *Acuerdo por el cual la Comisión Reguladora de Energía (CRE) da a conocer regiones para la publicación de índices de referencia de precios de gas natural*.
Fuente: CRE.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

5. Oferta, consumo y almacenamiento de gas natural en Estados Unidos

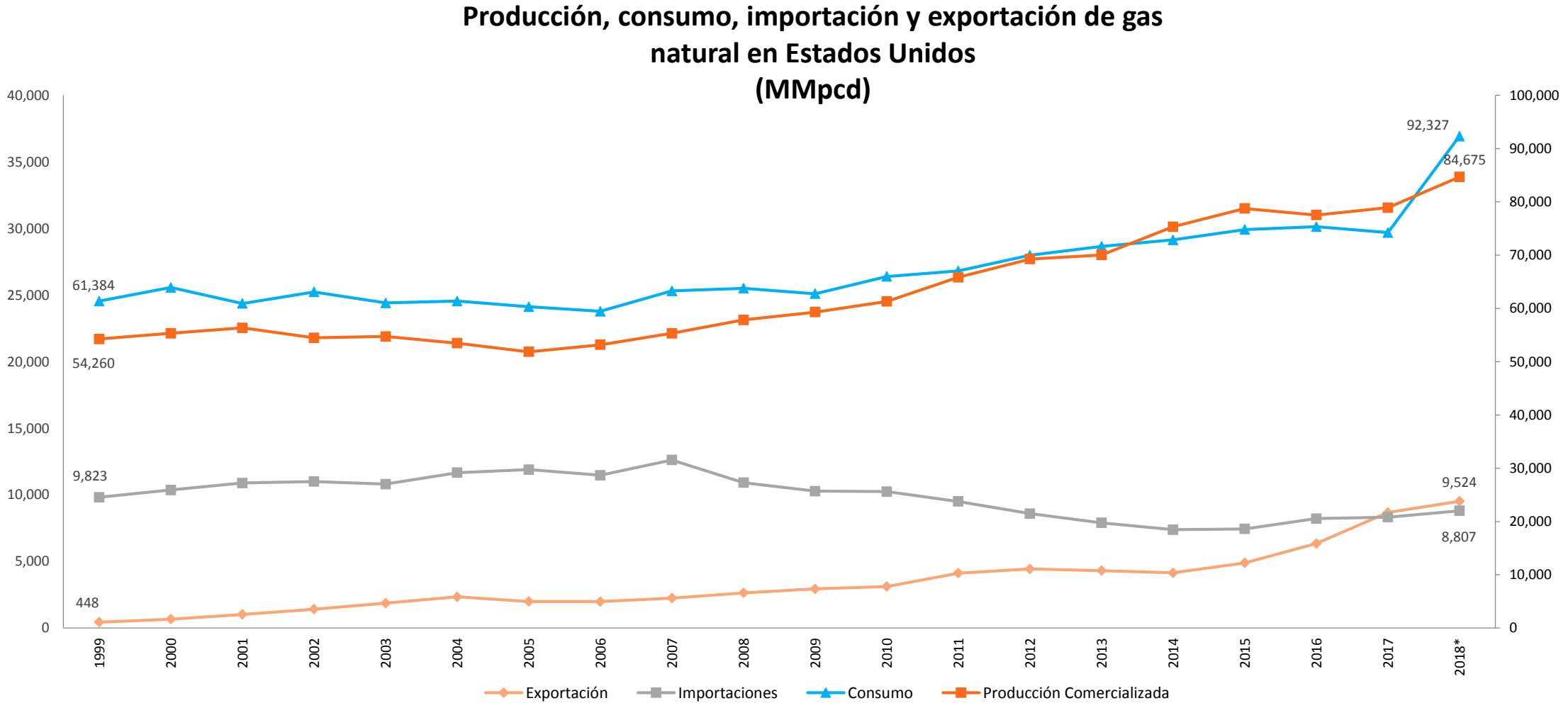
Precios de gas natural de exportación



Fuente: U.S. Energy Information Administration y CME Group.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

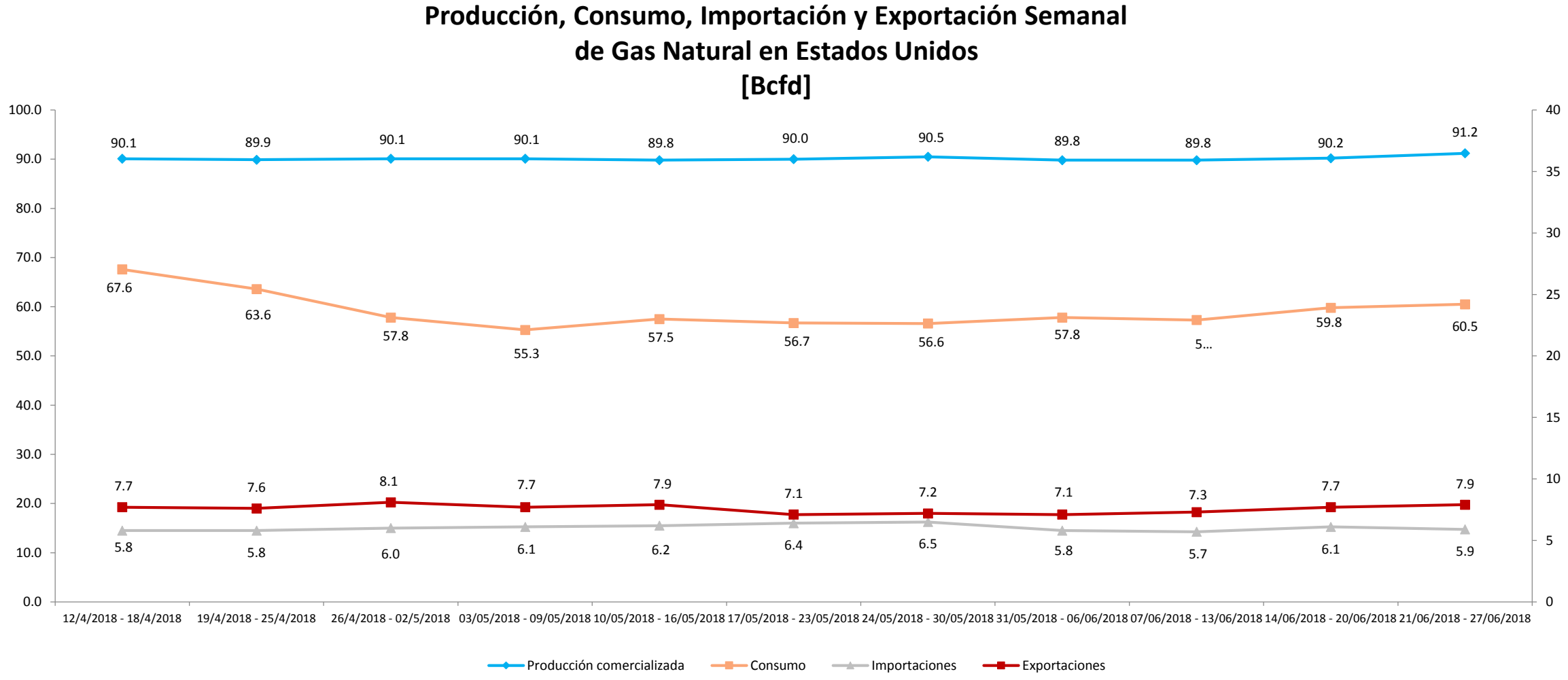
El consumo de gas natural se incrementó en un 24.4% del 2017 a abril de 2018



Notas:
(*) Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: U.S. Energy Information Administration.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

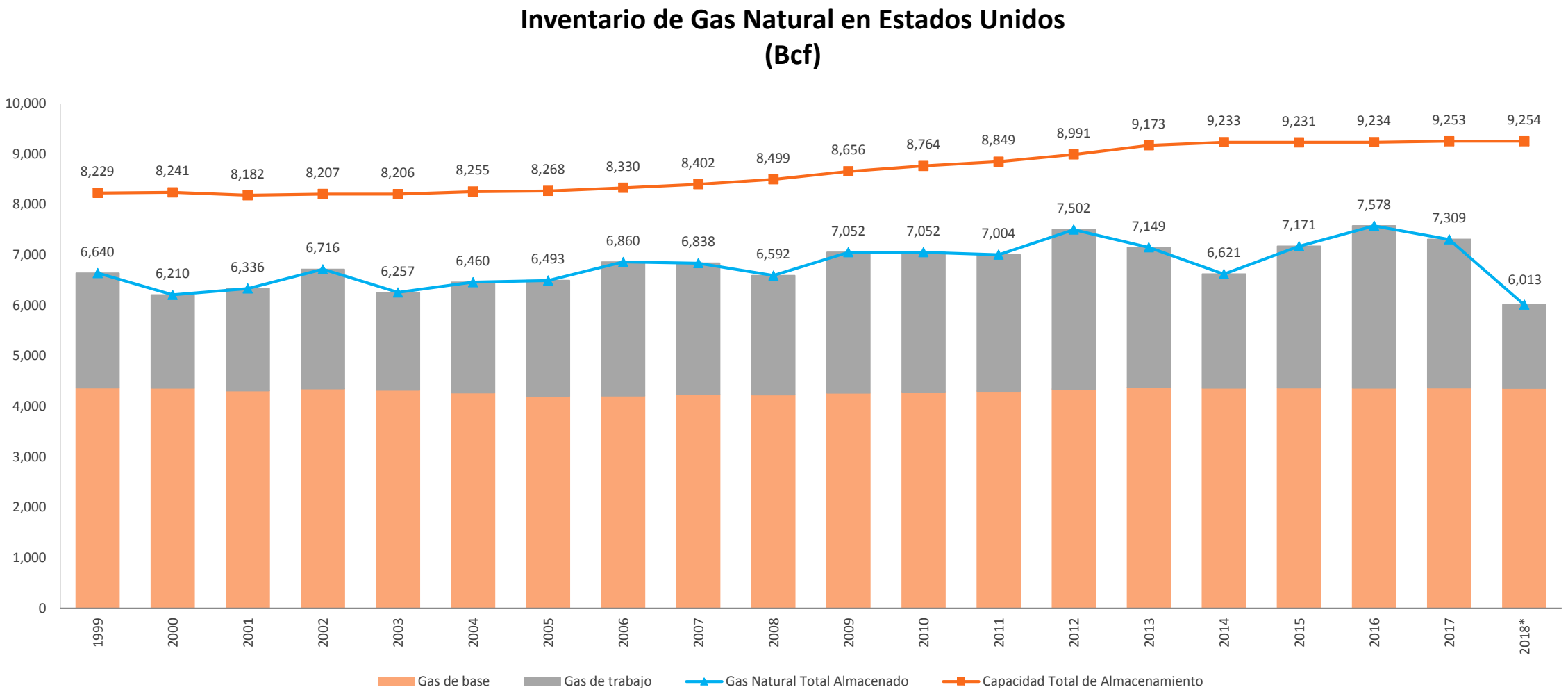
El consumo de gas natural se incrementó durante el mes de junio 2018 debido al aumento estacional de la temperatura



Fuente: U.S. Energy Information Administration.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

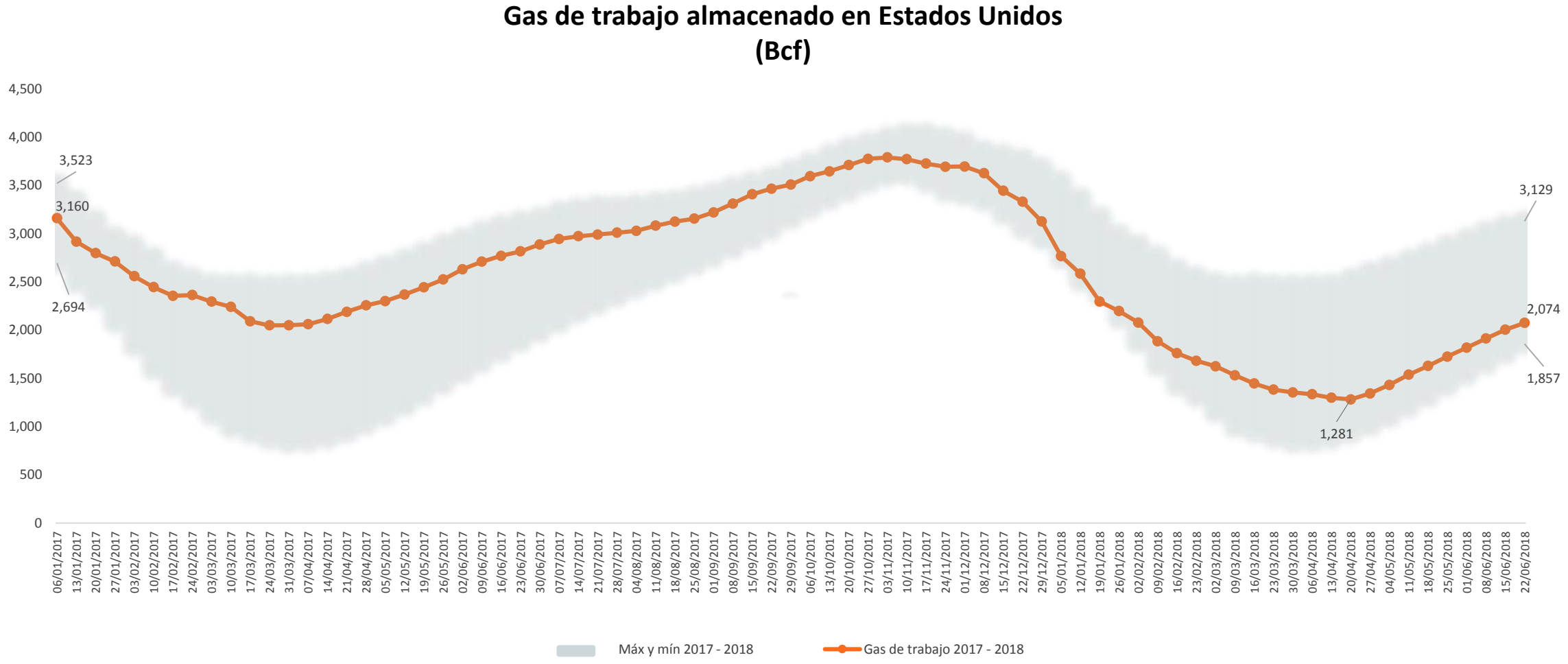
El volumen de gas natural total almacenado en Estados Unidos ha disminuido en un 17.7% de 2017 a abril 2018



Notas:
(*) Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: U.S. Energy Information Administration.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

El gas natural en almacenamiento subterráneo de Estados Unidos ha incrementado 61.9% desde un mínimo el 20 de abril al 22 de junio de 2018.



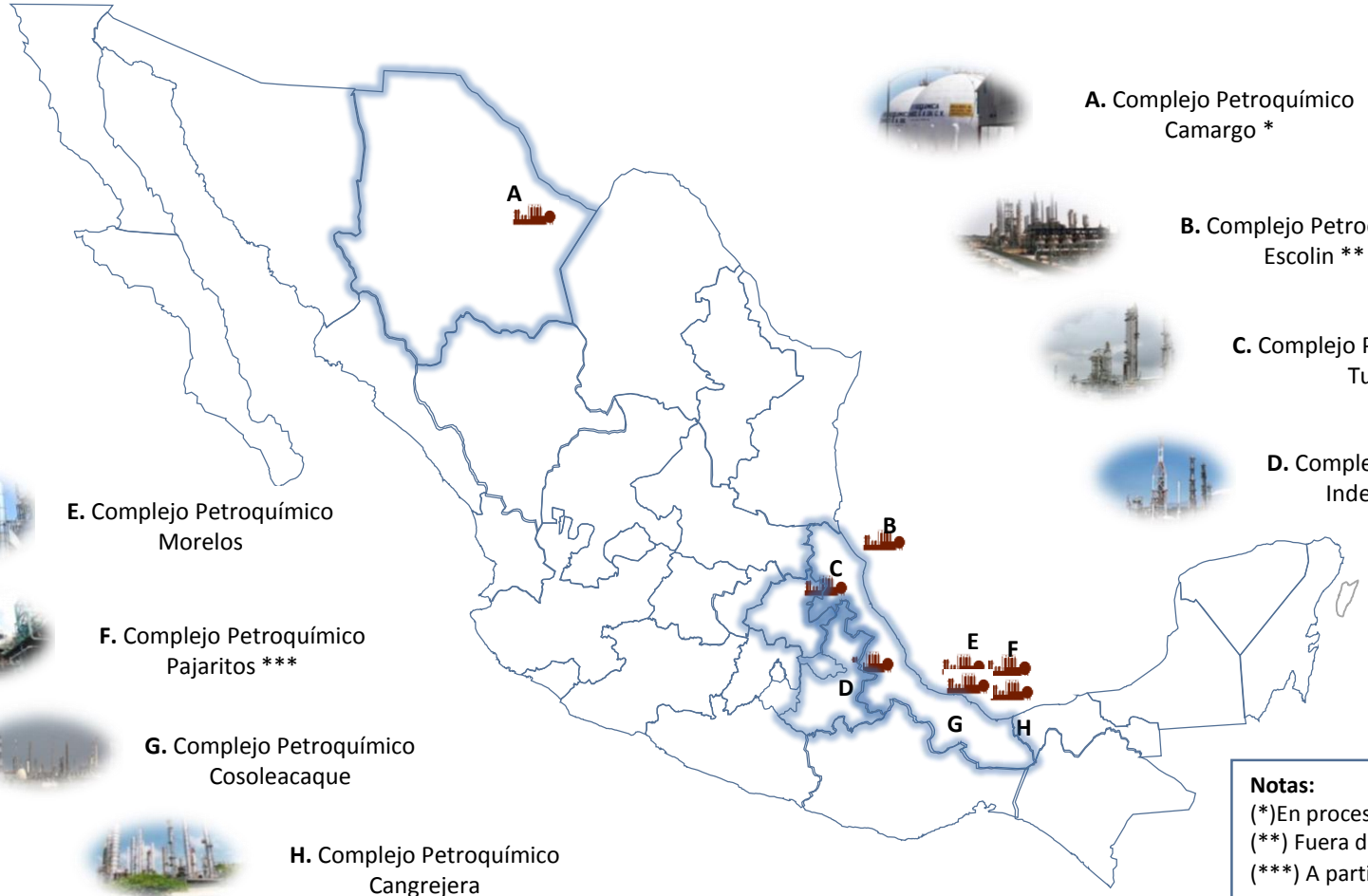
Nota:
Los máximos y mínimos son valores promedios correspondientes al periodo 2012 – 2018.
Fuente: U.S. Energy Information Administration.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

6. Petroquímica

Ubicación de los complejos petroquímicos de Petróleos Mexicanos



A. Complejo Petroquímico Camargo *

B. Complejo Petroquímico Escolin **

C. Complejo Petroquímico de Tula**

D. Complejo Petroquímico Independencia

E. Complejo Petroquímico Morelos

F. Complejo Petroquímico Pajaritos ***

G. Complejo Petroquímico Cosoleacaque

H. Complejo Petroquímico Cangrejera

Notas:
(*)En proceso de rehabilitación.
(**) Fuera de operación desde 2007.
(***) A partir del 12 de septiembre de 2013 pasó a formar parte del consorcio Petroquímica Mexicana de Vinilo S.A. de C.V. (PMV).

Fuente: Elaboración propia con datos de Petróleos Mexicanos.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Capacidad instalada de los complejos petroquímicos de Pemex

Complejo		Capacidad Instalada (Mta)	Ubicación	Empresa productiva subsidiaria
A	Camargo*	333	Camargo, Chihuahua.	Pemex Fertilizantes
B	Escolín**	237	Poza Rica, Veracruz	Pemex TRI
C	Tula**	66	Tula, Hidalgo	Pemex TRI
D	Independencia	217	San Martín Texmelucan, Puebla.	Pemex TRI
E	Morelos	2,727	Coatzacoalcos, Veracruz.	Pemex Etileno
F	Pajaritos***	N/A	Coatzacoalcos, Veracruz.	N/A
G	Cosoleacaque	4,318	Coatzacoalcos, Veracruz.	Pemex Fertilizantes
H	Cangrejera	2,977	Coatzacoalcos, Veracruz.	Pemex TRI (40%) Pemex Etileno (60%)

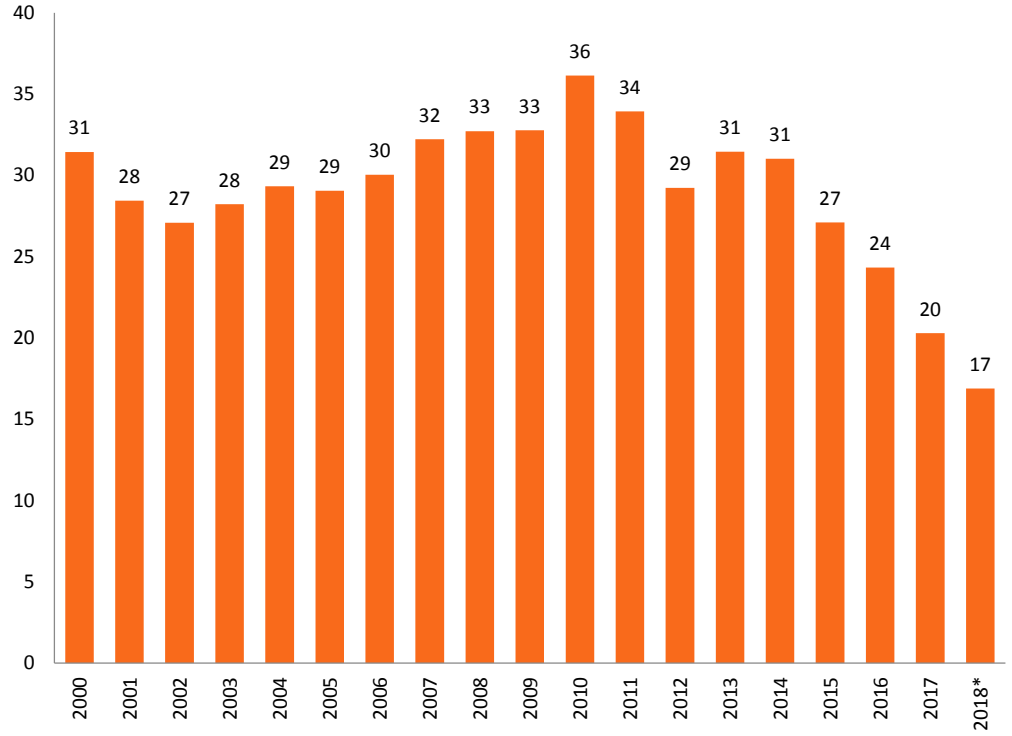
N/A: No aplica.
Notas: Capacidad instalada al mes de mayo de 2018.
(*) En proceso de rehabilitación.
(**) Fuera de operación desde 2007.
(***) A partir del 12 de septiembre de 2013 pasó a formar parte del consorcio Petroquímica Mexicana de Vinilo S.A. de C.V. (PMV).

Fuente: Base de Datos Institucional de Petróleos Mexicanos (BDI).

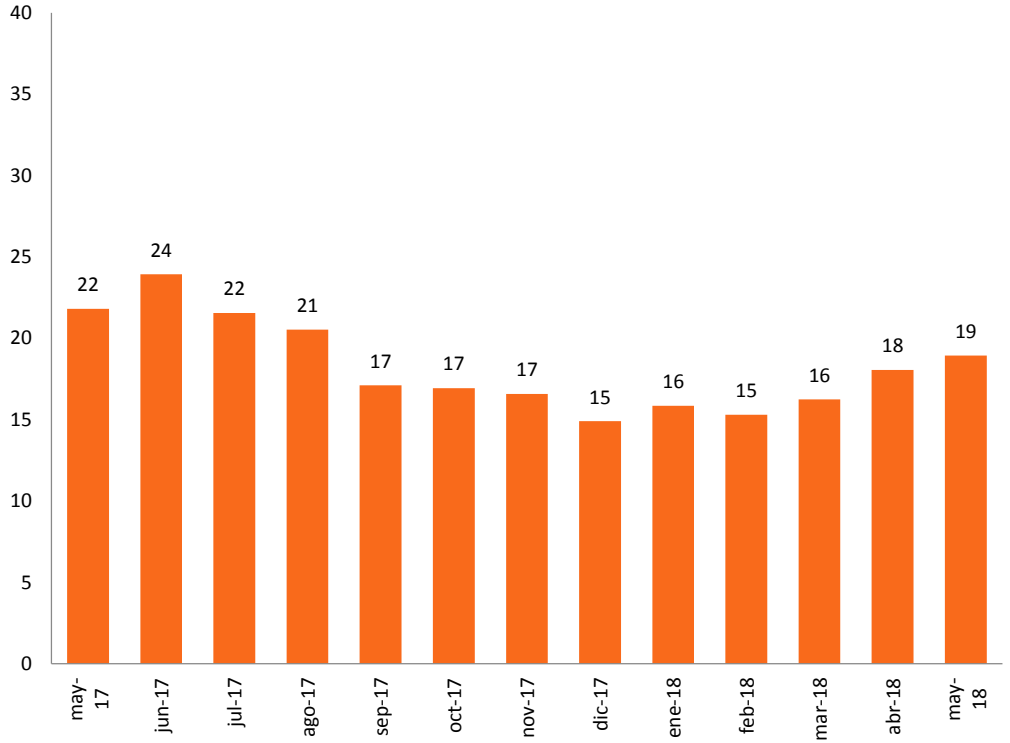
La producción de petroquímicos de Pemex ha disminuido en un 13.6% en el periodo de mayo 2017 a mayo 2018

Producción total de petroquímicos de Pemex
(Mtd)

2000-2018



2017-2018



Producción total de petroquímicos

Notas:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Producción de los principales petroquímicos en Pemex TRI

Empresa Productiva subsidiaria	Complejo petroquímico	Producto	2013 (Mtd)	2014 (Mtd)	2015 (Mtd)	2016 (Mtd)	2017 (Mtd)	2018* (Mtd)
Pemex TRI	Cangrejera	Benceno	0.2	0.3	0.2	0.13	0.05	0
		Tolueno	0.3	0.4	0.3	0.24	0.14	0
		Xilenos	0.2	0.3	0.2	0.27	0.16	0
		Estireno	0.2	0.3	0.3	0.09	0	0
		Hidrocarburos de alto octano	0.8	0.9	1.3	1.58	1.28	0.59
	Independencia	Metanol	0.4	0.5	0.4	0.40	0.29	0.43
		Especialidades Petroquímicas	0.02	0.02	0.03	0.02	0.005	0.004

Notas:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Mtd: miles de toneladas diarias.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Producción de los principales petroquímicos en Pemex Etileno

Empresa Productiva subsidiaria	Complejo petroquímico	Producto	2013 (Mtd)	2014 (Mtd)	2015 (Mtd)	2016 (Mtd)	2017 (Mtd)	2018* (Mtd)
Pemex Etileno	Morelos	Etileno	1.5	1.3	1.2	1.14	0.78	0.92
		Óxido de etileno	0.7	0.6	0.6	0.63	0.45	0.46
		Polietileno Alta Densidad	0.5	0.4	0.4	0.26	0.12	0.04
		Acrilonitrilo	0.1	0.1	0.1	0.07	0	0
		Glicoles	0.5	0.4	0.4	0.43	0.30	0.38
	Cangrejera	Etileno	1.1	1.4	1.3	0.93	0.81	0.64
		Óxido de etileno	0.3	0.3	0.3	0.17	0.16	0.19
		Polietileno Baja Densidad	0.7	0.7	0.5	0.41	0.26	0.37
		Glicoles	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03

Notas:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Mtd: miles de toneladas diarias.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Producción de los principales petroquímicos en Pemex Fertilizantes

Empresa Productiva subsidiaria	Complejo petroquímico	Producto	2013 (Mtd)	2014 (Mtd)	2015 (Mtd)	2016 (Mtd)	2017 (Mtd)	2018* (Mtd)
Pemex Fertilizantes	Cosoleacaque	Anhídrido carbónico	3.4	3.3	2.3	2.15	2.32	1.75
		Amoniaco	2.5	2.4	1.6	1.45	1.37	0.78
	Camargo**	Anhídrido carbónico	0	0	0	0	0	0
		Amoniaco	0	0	0	0	0	0

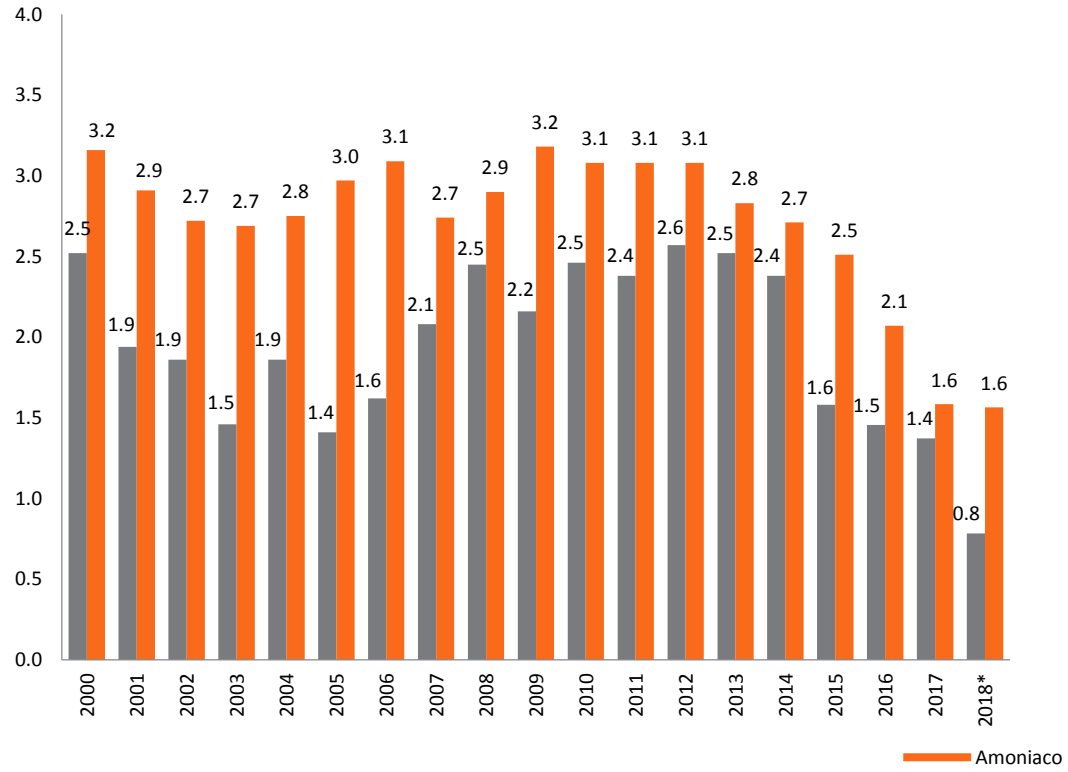
Notas:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
(**) Unidad petroquímica en rehabilitación.
Mtd: miles de toneladas diarias.
Fuente: Sistema de Información Energética.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

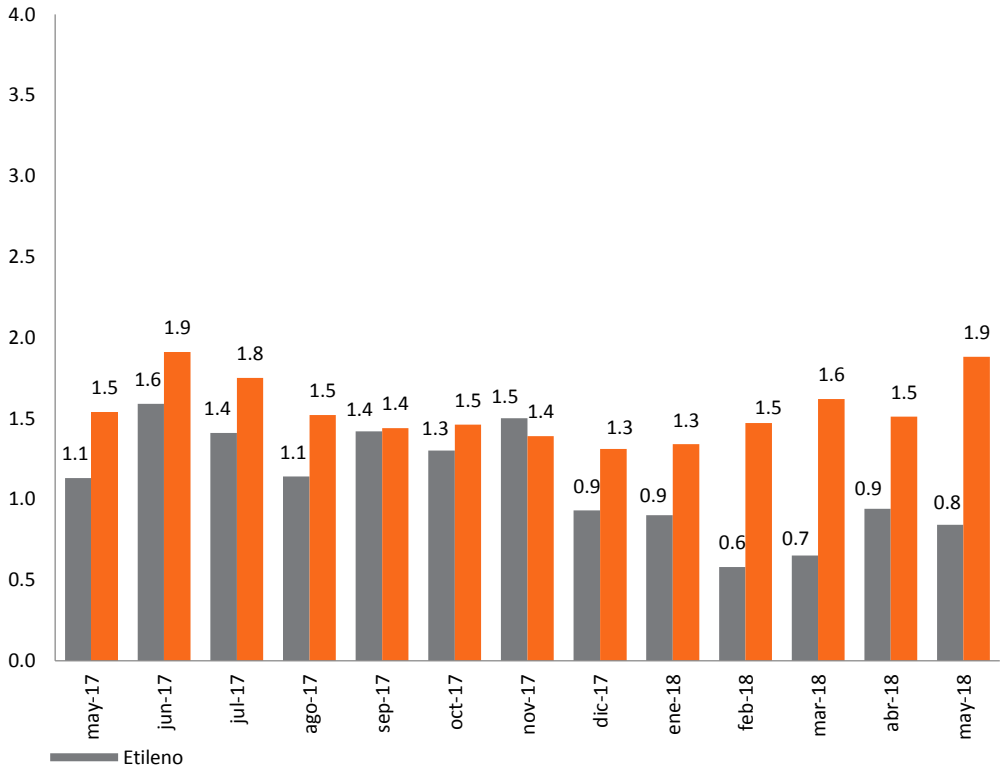
La disminución en la producción total de amoniaco y etileno se debe a la poca disponibilidad de gas natural para las plantas petroquímicas de Pemex

Producción total de amoniaco y etileno
(Mtd)

2000-2018



2017-2018



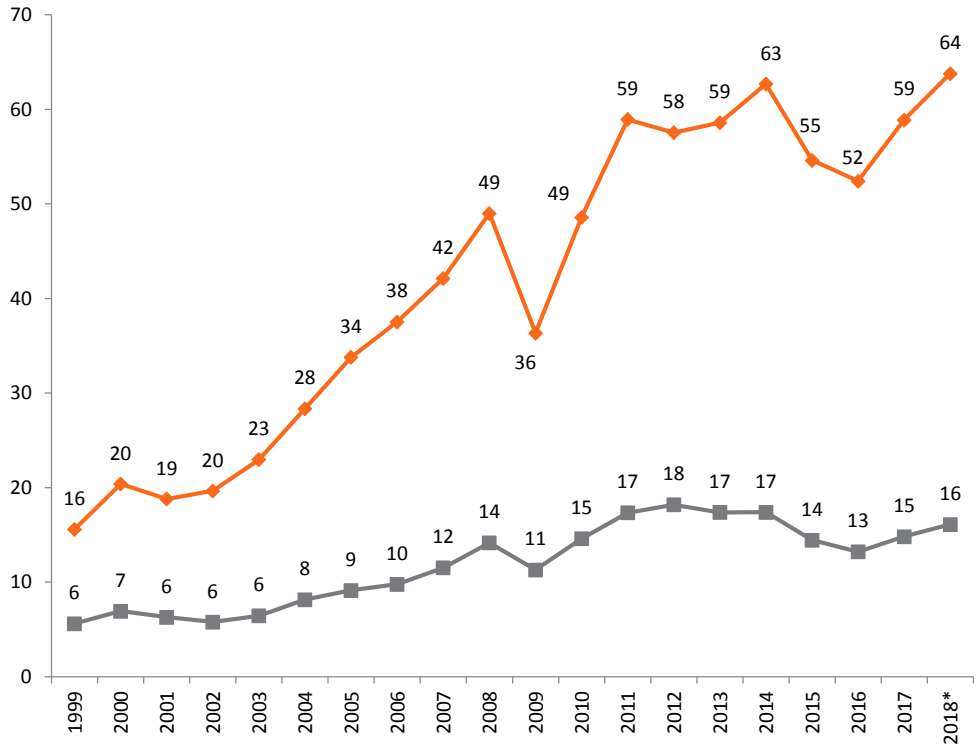
Nota:
(*) Datos disponibles hasta el mes de mayo de 2018.
Fuente: Base de Datos Institucional de Petróleos Mexicanos (BDI).

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

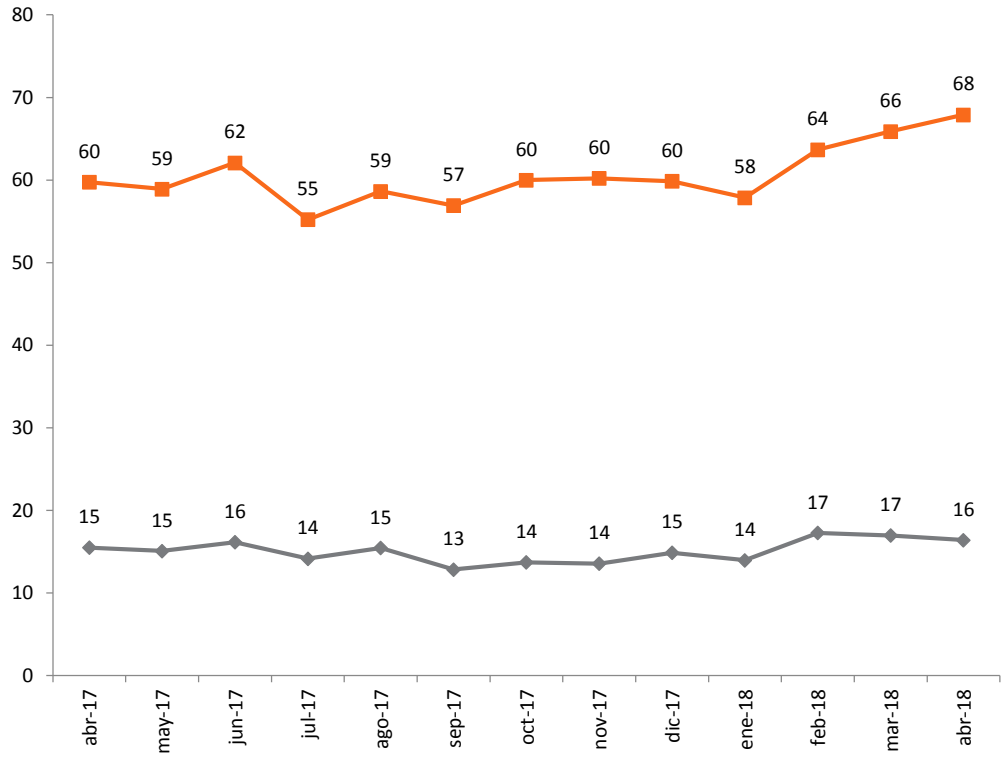
El valor de las importaciones de petroquímicos de Pemex se ha mantenido estable en el periodo de abril 2017 a abril 2018

Valor de las importaciones y exportaciones de petroquímicos (MMUSD)

1999-2018



2017-2018



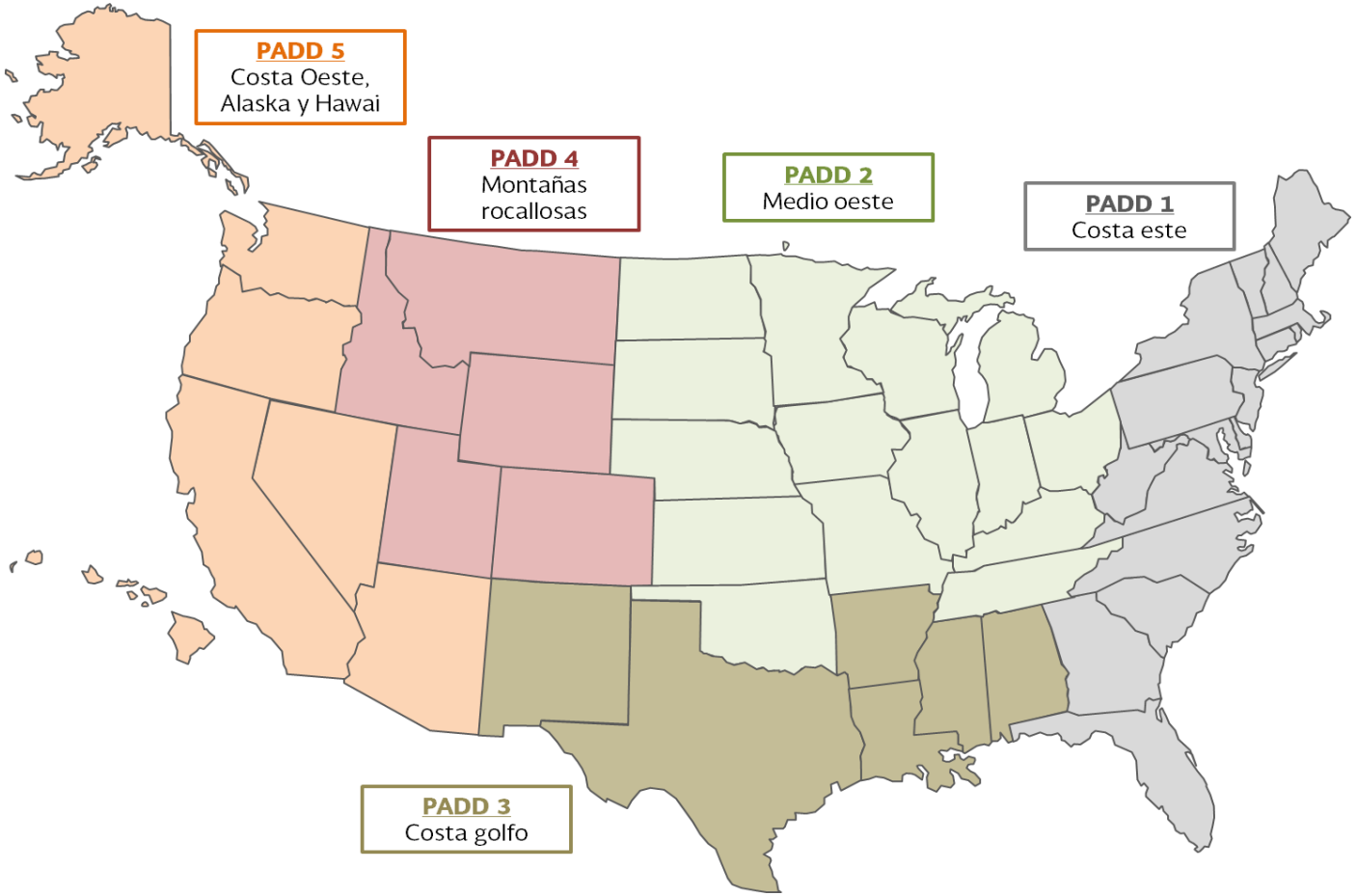
Importación Exportación

Nota:
(*) Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: Banco de México.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

7. Etano y Etileno de Estados Unidos

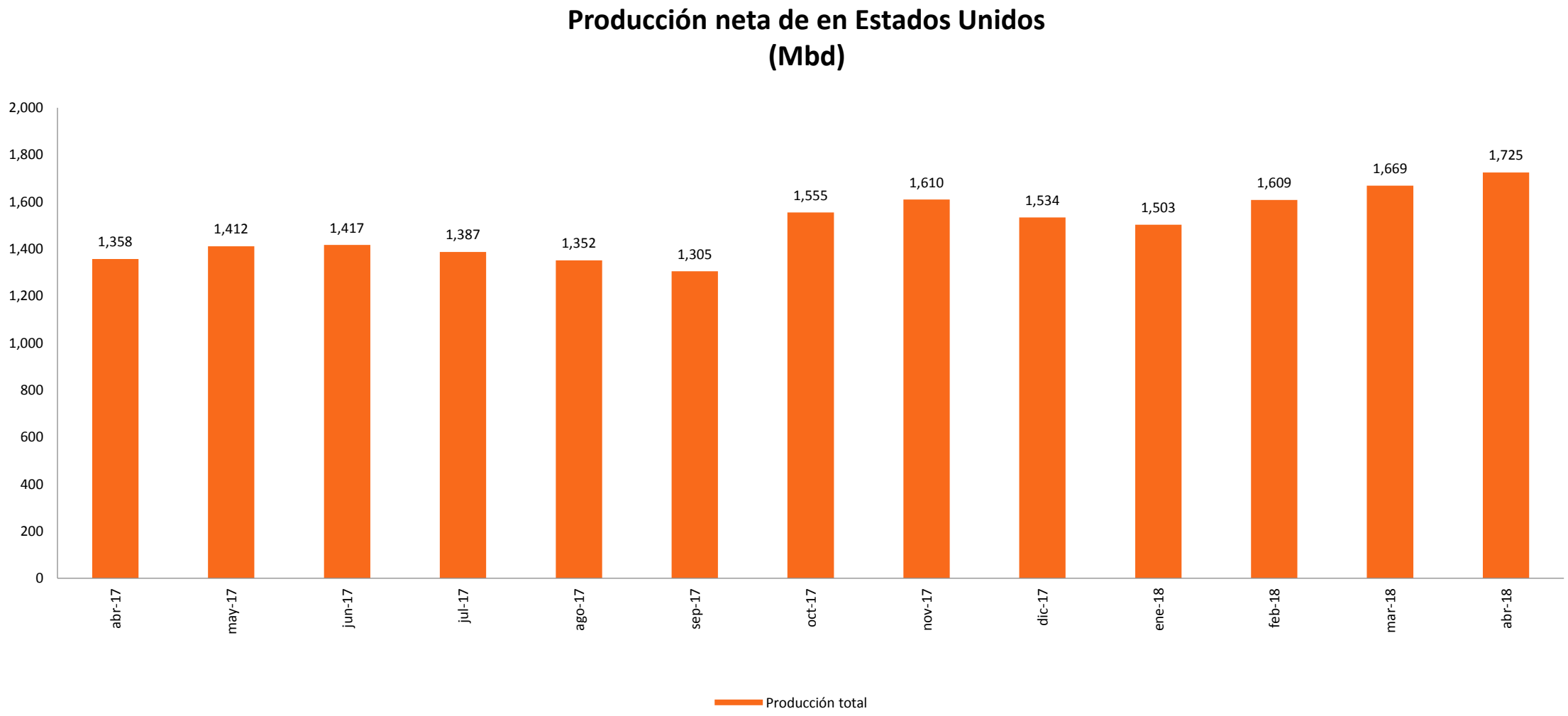
Regiones administrativas para petróleo y refinados (PADD) en Estados Unidos



Los Petroleum Administration for Defense Districts (PADD) son regiones utilizadas en Estados Unidos para elaborar el balance de petróleo y petrolíferos, así como para analizar los movimientos de productos entre regiones.

Fuente: Energy Information Administration de Estados Unidos.

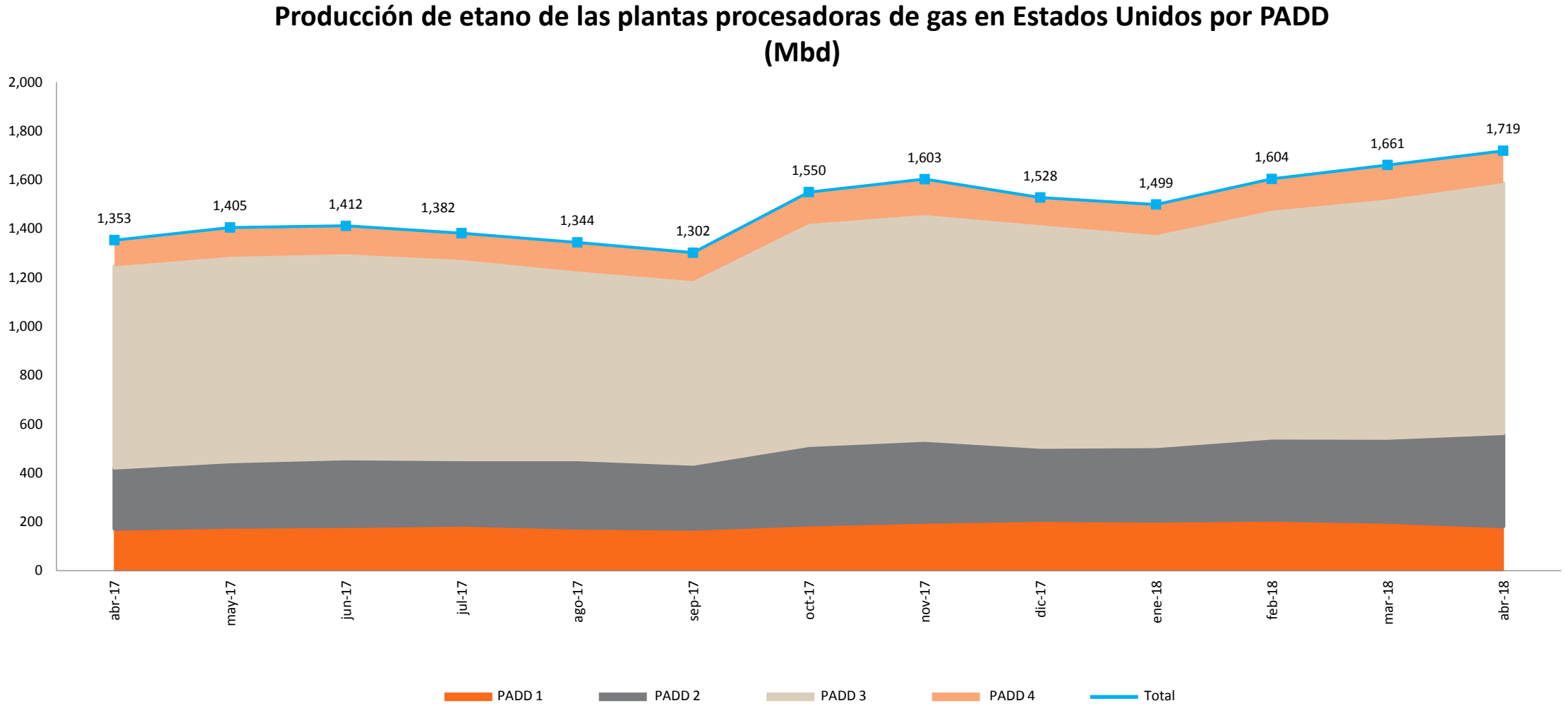
La producción de etano en Estados Unidos incrementó en un 27% en el periodo de abril 2017 a abril 2018



Nota: Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: Energy Information Administration de Estados Unidos.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

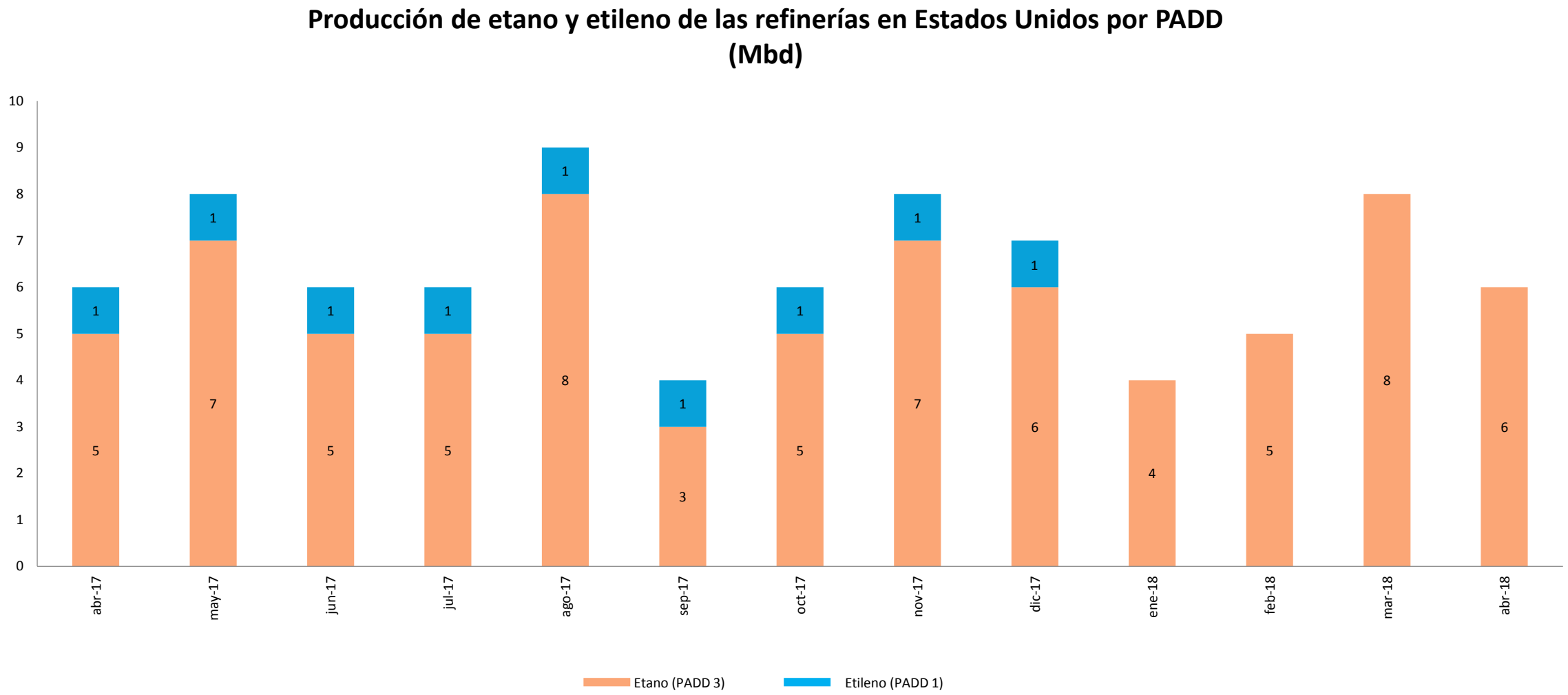
La región de la Costa Golfo (PADD 3) concentra la mayor producción de etano en Estados Unidos



Nota: Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: Energy Information Administration de Estados Unidos.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

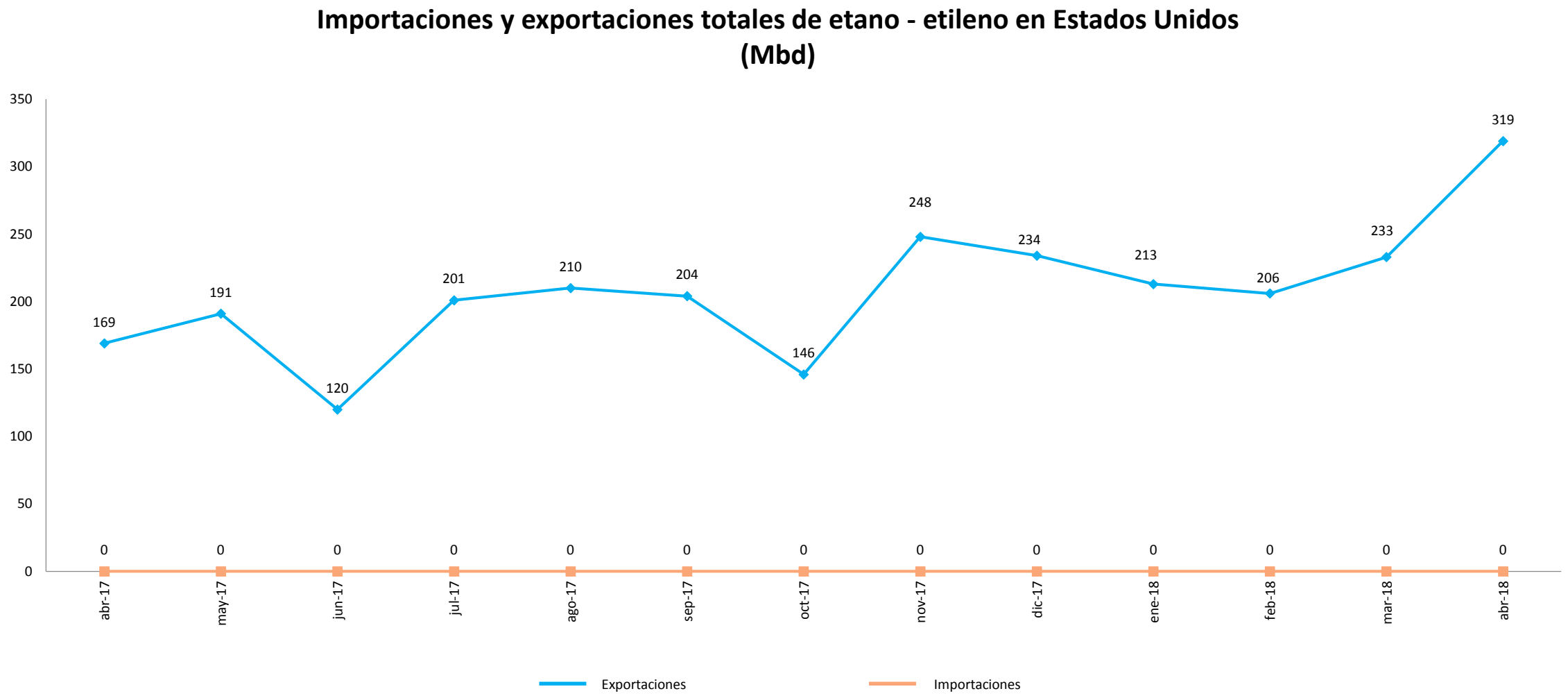
La región de la Costa Golfo (PADD 3) concentra la mayor producción de etano en Estados Unidos, mientras que la región Costa Este (PADD 1) de etileno



Nota: Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: Energy Information Administration de Estados Unidos.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

La exportación de etano en Estados Unidos incrementó en un 89% en el periodo de abril 2017 a abril 2018

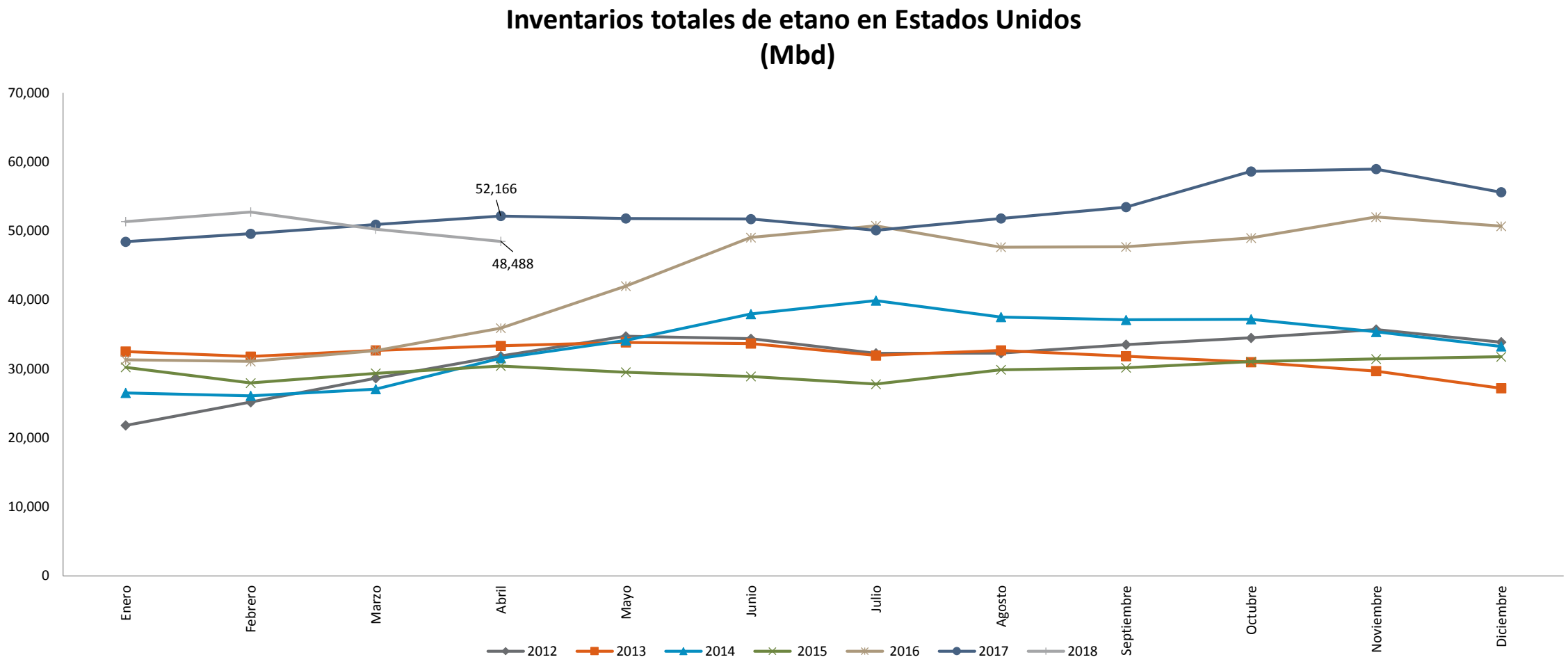


Nota:
1. Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
2. La fuente de información no distingue entre etano y etileno.

Fuente: Energy Information Administration de Estados Unidos.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

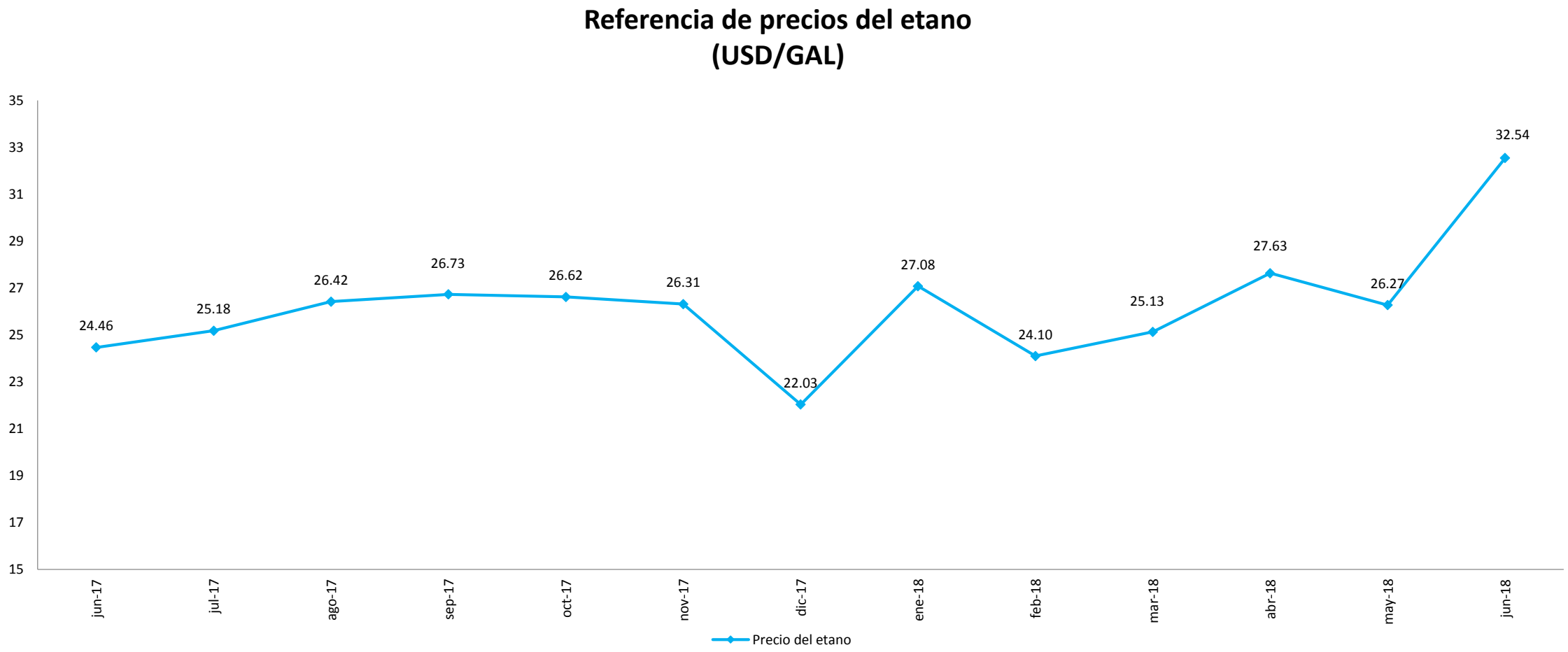
En abril de 2018, el inventario de etano fue de 48,488 Mb, una reducción de 7.1% en comparación al inventario del mismo periodo en el año anterior



Nota: Datos disponibles hasta el mes de abril de 2018.
Fuente: Energy Information Administration de Estados Unidos.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

En junio de 2018, el precio del etano fue de 32.54 USD/GAL, el cual aumentó en un 33% en comparación al precio de junio de 2017

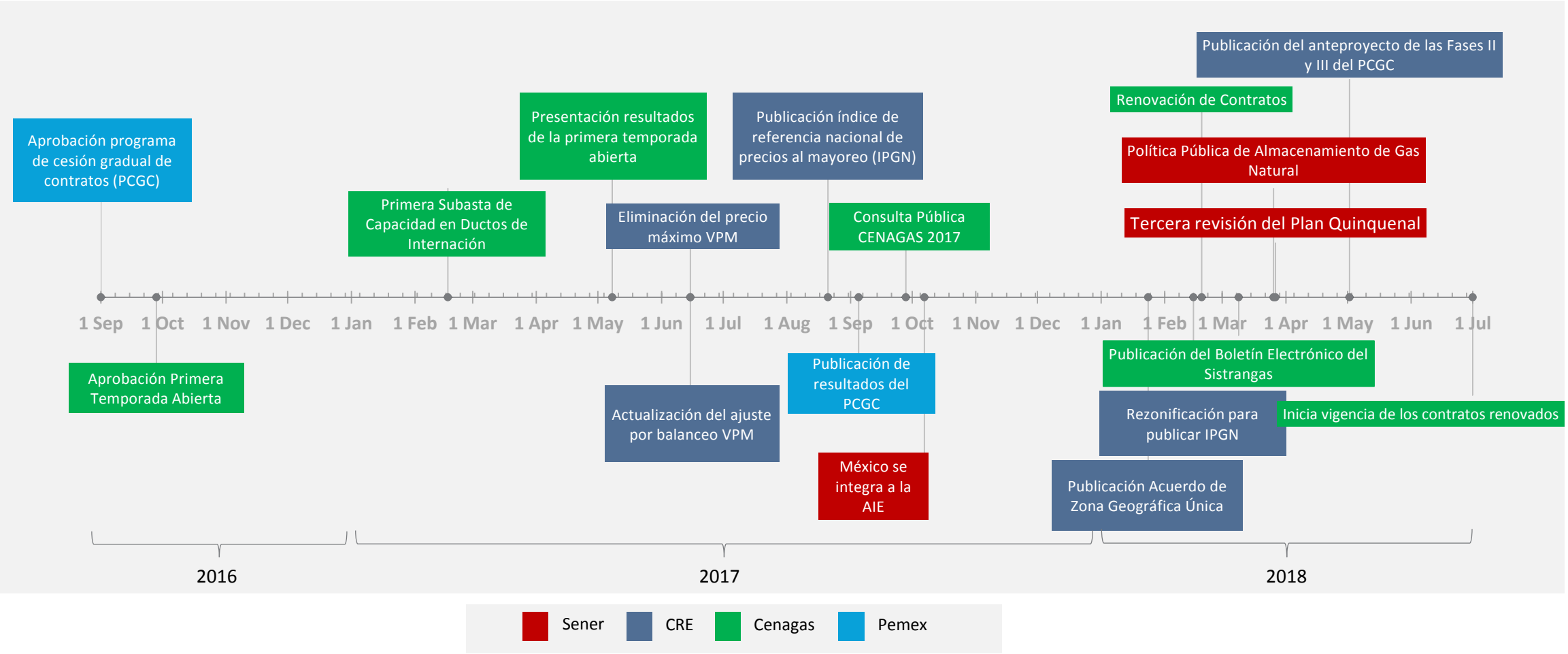


Fuente: Thomson Reuters.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

8. Notas de interés

Avances derivados de la implementación de un mercado competitivo en materia de Gas Natural*



- Publicación de la Política Pública para la Implementación del Mercado de Gas Natural en la página web de la Sener: 25 de julio de 2016. http://bit.ly/2DkjBYf

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Política Pública en materia de Almacenamiento de Gas Natural

Avances

Publicación de la Política

- El pasado 28 de marzo de 2018 la Secretaría de Energía (SENER) publicó la Política Pública en materia de Almacenamiento de Gas Natural (Política o PPAGN). Ésta busca salvaguardar los intereses y la seguridad nacionales, de conformidad con el artículo 80, fracción II, de la Ley de Hidrocarburos.

La Política establece tres obligaciones:

- Informar: reportar información periódica en materia de volúmenes producidos, transportados por medio de ductos y almacenados de gas natural.
- Constituir inventarios estratégicos (CENAGAS deberá contar en 2026 con 45 BCF, licitando los primeros 10 BCF en 2018 para constituir 5 días de demanda proyectada al 2026); y
- Contar con inventarios operativos.

Primera licitación de Almacenamiento Estratégico

- El primer proceso licitatorio será conducido por CENAGAS en 2018 y estará limitado a campos dictaminados como económicamente inviables para la extracción de hidrocarburos, previamente nominados, y considerará la constitución de al menos 10 BCF. Los campos seleccionados para este propósito son: Acuyo, Jaf , Saramako y Brasil.

Proceso de nominación y preparación para la primera licitación

- Fase I.- **Apertura del cuarto de datos (Mayo-Junio).** Con el apoyo de la CNH y la SENER, el 14 de mayo del 2018, CENAGAS puso a disposición de los interesados (mediante el cuarto de datos de CNH) el paquete de datos de los cuatro campos económicamente inviables para la extracción de hidrocarburos con la siguiente información: Sísmica de pozos disponible, Infraestructura de transporte de gas natural, capas georreferenciadas de la superficie asociada.
- Fase II.- **Proceso de nominación (Julio-Agosto).** La nominación será un proceso que permitirá a las empresas interesadas proponer, de manera no vinculante, el desarrollo de un campo para fines de almacenamiento estratégico, brindando argumentos técnicos, económicos, jurídicos y sociales.
- Fase III. **Preparación de bases de licitación (Agosto-Septiembre).** Una vez que el campo sea seleccionado, CENAGAS elaborará las bases preliminares de licitación del proyecto de infraestructura de almacenamiento estratégico.
- **Licitación del Servicio de Almacenamiento (duración de 4 a 6 meses).**

Glosario

Gas natural Mezcla gaseosa que se extrae asociada con el petróleo o de los yacimientos que son únicamente de gas. Sus componentes principales en orden decreciente de cantidad don el metano, etano, propano, butano, pentanos y hexanos.

Gas húmedo Término usado para referirse al gas natural con una concentración de líquidos recuperables más pesados que el metano.

Gas húmedo amargo Gas natural con hidrocarburos líquidos y contiene ácido sulfhídrico.

Gas seco Gas natural que existe en ausencia de condensado o hidrocarburos líquidos, o gas del que se han eliminado los hidrocarburos condensables.

GNL Gas natural licuado. Término usado para denominar a la mezcla de hidrocarburos propano y n-butano, la cual bajo ciertas condiciones puede ser líquida o gaseosa.

Gas L.P. El gas licuado del petróleo es la mezcla de gases licuados presentes en el gas natural o disueltos en el petróleo. Lleva consigo procesos físicos y químicos por ejemplo el uso de metano.

CPG Complejo procesador de gas. Lugar donde se encuentra localizados uno o más procesos industriales y se obtienen productos.

VPM Venta de Primera Mano.

SENER Secretaria de Energía.

Pemex Petróleos Mexicanos. es una empresa estatal productora, transportista, refinadora y comercializadora de petróleo y gas natural de México.

Pemex TRI Pemex Transformación Industrial. Empresa productiva subsidiaria que se encargada de refinación, transformación, procesamiento y comercialización de hidrocarburos, petrolíferos, has natural y petroquímicos.

Pemex Etileno Empresa productiva subsidiaria encargada de producción, distribución y comercialización de derivados de metano, etano y propano.

Pemex Fertilizantes Empresa productiva subsidiaria encargada de la producción de fertilizantes en México.

Pemex PEP Exploración y Producción PEP. Empresa productiva subsidiaria encargada de realizar estudios y actividades exploratorias, administración de pozos, campos y reservas descubiertas, desarrollo de campos de producción y entrega de hidrocarburos para procesos subsecuentes.

Glosario

CRE Comisión Reguladora de Energía.

CNH Comisión Nacional de Hidrocarburos.

SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

SE Secretaría de Economía.

SISTRANGAS (Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural) Está conformado por el Sistema Nacional de Gasoductos, el Gasoducto de Tamaulipas, Gasoducto Zacatecas, Gasoducto de Bajío, ramones I, Ramones II y Ramones Sur.

Henry Hub Punto de confluencia de ductos localizado en Louisiana.

MMUSD millones de dólares.

BTU Unidad térmica británica (British thermal unit).

USD/MMBTU dólares por millón de Btu.

USD/GAL dólares por galón

MMBtu millones de Btu.

Mb miles de barriles

Mbd miles de barriles diarios.

MMpcd millones de pies cúbicos diarios.

Mtd miles de toneladas diarias.

Mta miles de toneladas anuales.

SENER

SECRETARÍA DE ENERGÍA

Gracias