

# **INFORME ANUAL**

## **Movimiento de Gas 2005**

1. Resumen movimiento de gas en 2005
2. Aprovechamientos
3. Regasificación
4. Almacenamientos Subterráneos
5. Transporte de gas
6. Mercados de gas natural

# 1

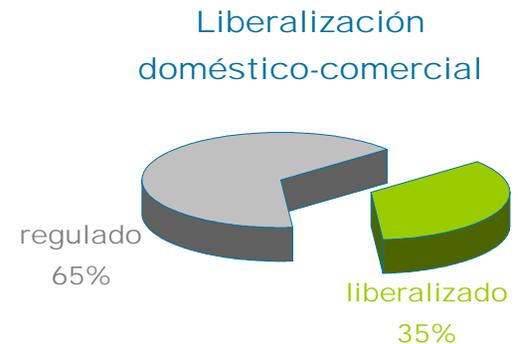
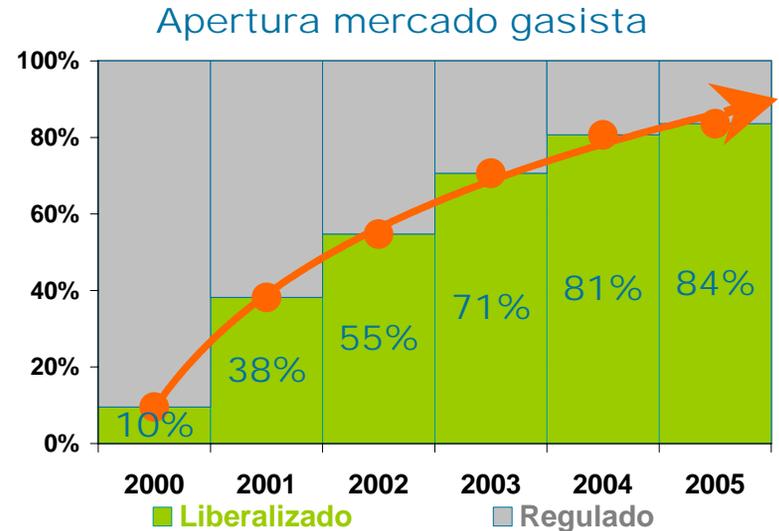
resumen

**Movimiento de Gas**

- La demanda anual de gas natural es casi un +18% superior a la del ejercicio anterior 2004.
  1. +4,7 % en el sector convencional (D/C + Industrial)
  2. +66,7% en el gas para generación eléctrica, con 31 ctcc generando a 31-dic-2005, de los que 10 se incorporan a lo largo de 2005
  
- La infraestructura de Enagás se refuerza tanto en plantas de regasificación como en transporte por gasoductos:
  1. +29% de capacidad de regasificación
  2. +39% de capacidad de almacenamiento en tanques con las incorporaciones del 3<sup>er</sup> tk de Cartagena y el 5<sup>o</sup> en Barcelona
  3. +81% capacidad de transporte de gas natural en el sur de España con la incorporación del eje II a Madrid, 636 km. desde Huelva hasta Madrid en 30” y 32”, junto con la nueva EC de Villafranca de Córdoba, y las ampliaciones de la planta de Huelva y de la EC de Sevilla

- En el mercado gasista español operan 12 Comercializadoras que, habiendo iniciado gradualmente su actividad a principios del año 2000, experimentan un constante crecimiento en 2005, afianzando su posición:

- el 84% del volumen de gas consumido es atendido por el mercado liberalizado
- y en este año se consolida el proceso ya iniciado en el último trimestre de 2003, de cambio masivo de consumidores domésticos-residenciales y comerciales desde el mercado a tarifa al mercado liberalizado, con un 35% de su volumen gestionado ya por Comercializadoras



- Inauguración 20-ene-2005 de las siguientes infraestructuras:
  1. Planta de Huelva: 3<sup>er</sup> tanque de 150.000 m<sup>3</sup> de GNL y un incremento en la emisión situando la capacidad nominal de regasificación en 900.000 Nm<sup>3</sup>/h + carga de cisternas
  2. Gasoducto Huelva-Sevilla-Córdoba-Madrid
  3. EC Villafranca de Córdoba
- Durante ene-05 la demanda se incrementa de forma importante, superándose hasta cinco veces consecutivas el récord histórico de demanda en estos días, que es nuevamente superado el 29-nov-05
- El 16-feb-05 entra en vigor el Protocolo de Kioto en 141 países, para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero
- Ampliación de 130 Mm<sup>3</sup> en la capacidad de los Almacенamientos Subterráneos

Unidad: Mm <sup>3</sup>	Capacidad operativa	ampliación	Capacidad operativa	Δ
<b>Jaca</b>	490	30 Mm <sup>3</sup> →	520	6,1%
<b>Gaviota</b>	779	100 Mm <sup>3</sup> →	879	12,8%

- Las bajas temperaturas registradas en la 2ª quincena de feb-05, tanto en intensidad como en duración, provocan un incremento muy importante de demanda de gas en los sectores convencional y eléctrico. En este último se suma además el aumento en la generación eléctrica a partir de gas natural en lugar de la generación hidráulica prevista, por estar muy bajas las reservas de agua de los embalses -“año extremadamente seco”.

Para compensar la progresiva disminución del gas disponible y que no peligre la seguridad del suministro, se corta el suministro desde las 0:00 horas del día 9-mar, y por un plazo mínimo de 5 días, a los clientes con contrato interrumpible -tras coordinar con REE la selección de las centrales eléctricas a interrumpir, por lo que el sistema eléctrico no se ve afectado :

- ✓ Mercado industrial interrumpible
- ✓ Centrales térmicas bicom bustibles
- ✓ ctcc en pruebas
- ✓ 2 ctcc

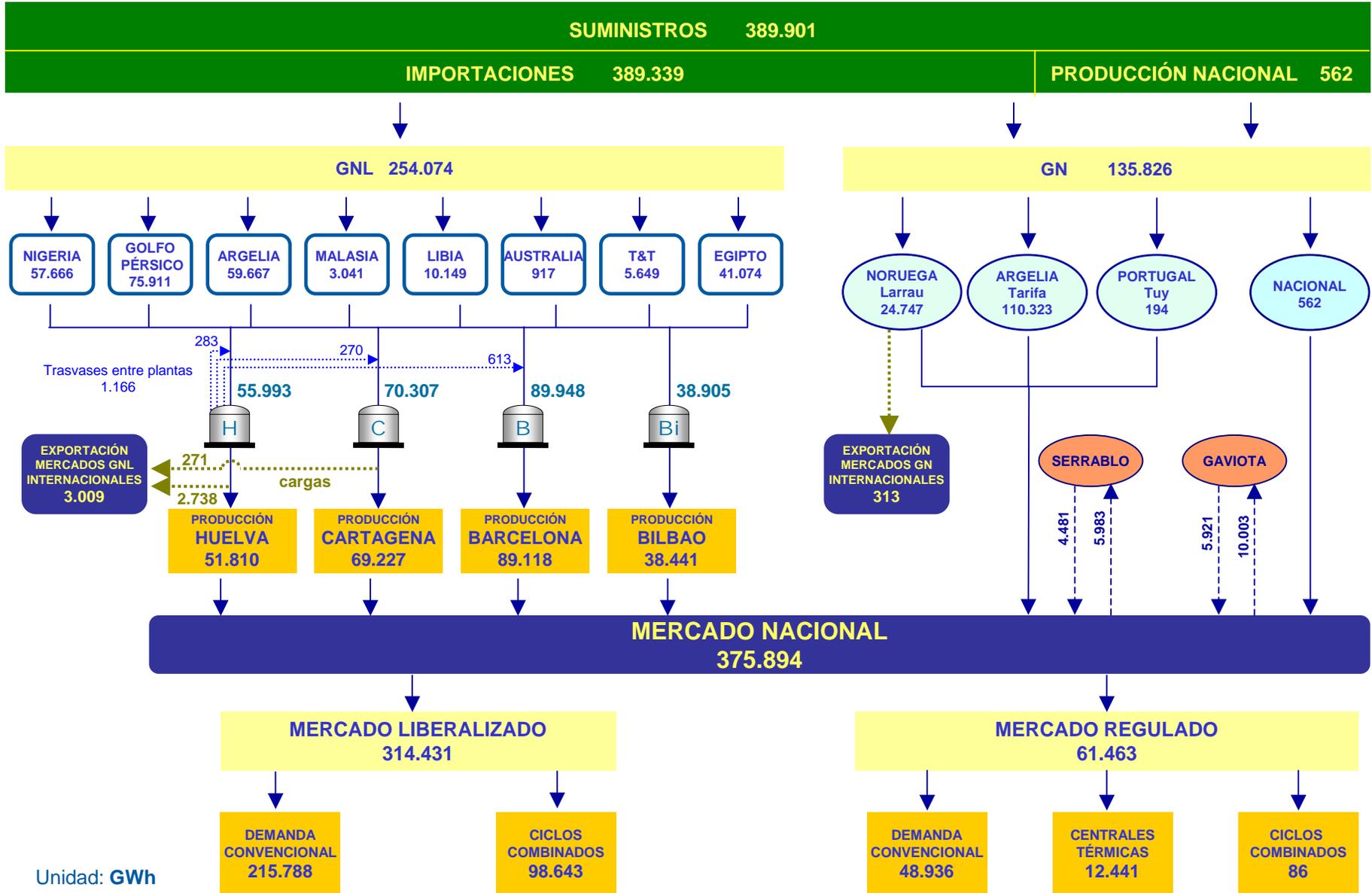
- El 16-jul-05 entra en funcionamiento el 3<sup>er</sup> tanque en la planta de Cartagena que añade una capacidad de 127.000 m<sup>3</sup> de GNL. A mediados de noviembre se incorpora el 5<sup>o</sup> tanque en Barcelona, con 150.000 m<sup>3</sup> de GNL
- Récord de entregas al sector eléctrico el 21-jul-05 alcanzando 506 GWh

- Se aprecia a lo largo del año un importante cambio de tendencia en el mercado convencional, así hasta finales del 3<sup>er</sup> trimestre se acumula un crecimiento respecto al ejercicio anterior del 5,5%; sin embargo, en el 4<sup>o</sup> trimestre la demanda, en ciclo invernal, no se incrementa hasta el nivel esperado, acumulando incluso un decremento del -2% respecto al mismo periodo del año anterior, motivado por:
  - ✓ reducción por la parada programada de grandes clientes industriales
  - ✓ reducción de cogeneraciones
  - ✓ reducción de las azucareras impactadas en sus producciones por la fuerte sequía
  - ✓ impacto de las tarifas
- El año 2005 se caracteriza por un acusado déficit de precipitaciones, que lo califican como año extremadamente seco, además, la energía eólica está creciendo de forma importante. Esto provoca un cambio sustancial en la cesta de generación que cada vez da mayor peso al gas natural.

- **Aplicación en 2005 del RD 1716/2004 de 23 de julio, por el que se regula la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, la diversificación de abastecimiento de gas natural y la incorporación de reservas estratégicas de productos petrolíferos**
- **Orden ITC/3126/2005, de 5 de octubre, por la que se aprueban las normas de gestión técnica del sistema gasista (NGTS)**
- **Resolución de 28 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba el Plan de Actuación Invernal 2005-2006 para la operación del sistema gasista**

# Diagrama de Flujos

Año 2005



DEMANDA

Unidad : GWh	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	Año
<b>Mercado a tarifa</b>	<b>9.444</b>	<b>8.418</b>	<b>6.649</b>	<b>4.344</b>	<b>2.816</b>	<b>3.536</b>	<b>4.468</b>	<b>1.875</b>	<b>2.595</b>	<b>3.221</b>	<b>6.054</b>	<b>8.043</b>	<b>61.463</b>
Convencional	8.641	7.288	5.640	3.605	1.988	1.726	2.237	1.220	1.786	2.610	5.331	6.865	48.936
Sector eléctrico	802	1.131	1.009	739	828	1.810	2.231	656	809	611	724	1.178	12.527
<b>Mercado liberalizado</b>	<b>26.690</b>	<b>26.769</b>	<b>26.010</b>	<b>24.625</b>	<b>24.697</b>	<b>26.140</b>	<b>26.834</b>	<b>23.431</b>	<b>25.981</b>	<b>25.711</b>	<b>28.601</b>	<b>28.944</b>	<b>314.431</b>
Convencional	19.725	19.924	19.165	17.974	17.440	16.636	16.280	14.293	16.859	17.232	19.812	20.448	215.788
Sector eléctrico	6.964	6.844	6.845	6.651	7.256	9.505	10.554	9.139	9.122	8.478	8.789	8.496	98.643
<b>DEMANDA Mercado NACIONAL</b>	<b>36.133</b>	<b>35.187</b>	<b>32.659</b>	<b>28.969</b>	<b>27.512</b>	<b>29.676</b>	<b>31.301</b>	<b>25.307</b>	<b>28.576</b>	<b>28.932</b>	<b>34.655</b>	<b>36.987</b>	<b>375.894</b>

ENTRADAS FÍSICAS

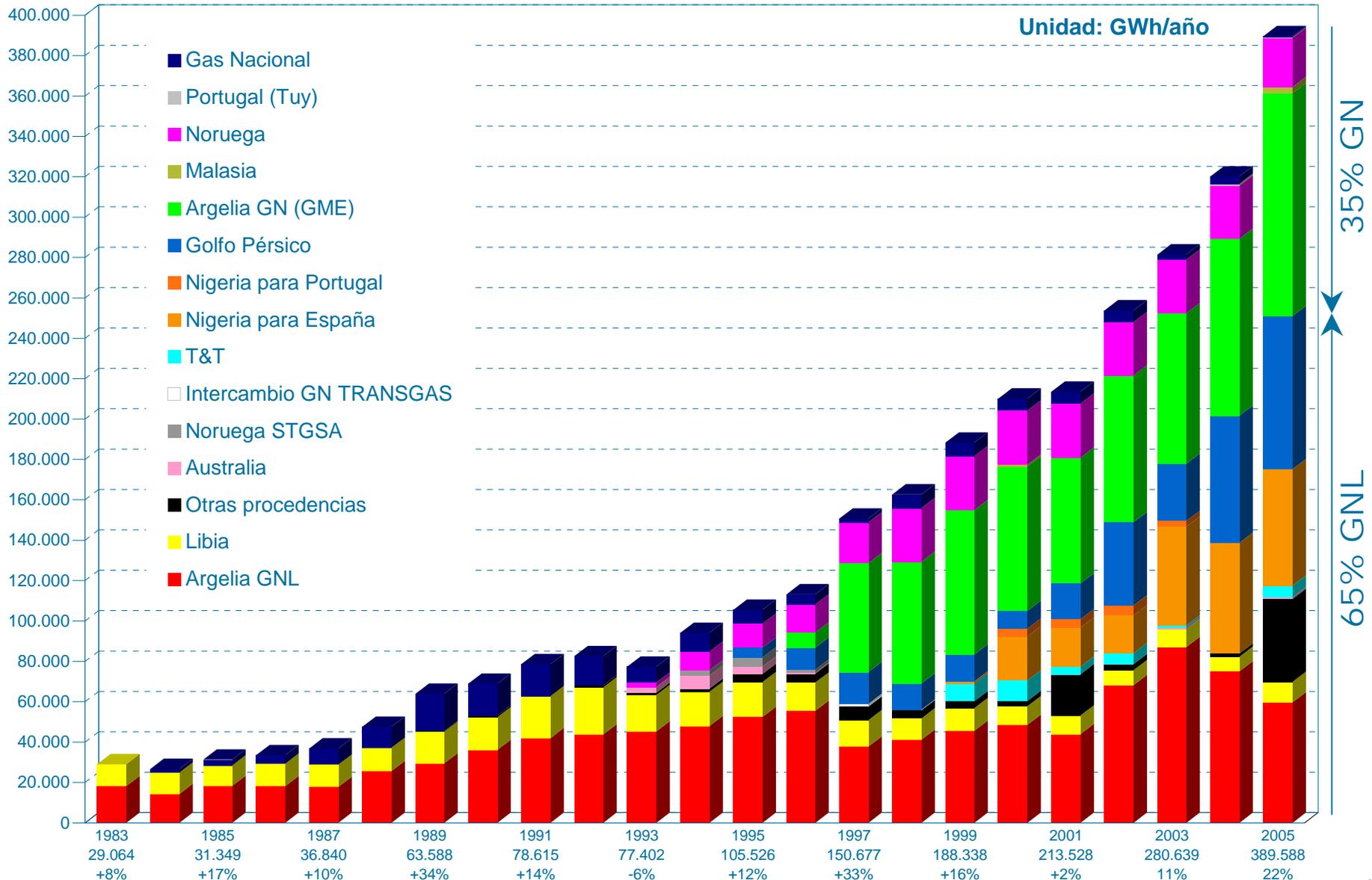
<b>Total GN</b>	<b>10.785</b>	<b>10.939</b>	<b>12.675</b>	<b>11.317</b>	<b>11.887</b>	<b>11.355</b>	<b>11.166</b>	<b>9.569</b>	<b>10.784</b>	<b>11.526</b>	<b>11.561</b>	<b>11.950</b>	<b>135.513</b>
GN Argelia	8.396	8.873	10.205	9.161	9.647	9.110	9.563	8.255	8.952	9.427	9.308	9.427	110.323
GN Tuy				24	30	60		30			50		194
GN Poseidón	175	135	152	148	154	148	104	109	106	109	106	106	1.553
GN por Larrau	2.262	2.047	2.250	1.937	2.059	2.159	1.683	1.442	1.968	2.201	2.163	2.263	24.434
GN Marismas	-48	-116	69	46	-3	-122	-184	-268	-242	-212	-67	154	-991
<b>Total GNL</b>	<b>22.826</b>	<b>20.569</b>	<b>23.220</b>	<b>20.575</b>	<b>18.831</b>	<b>21.244</b>	<b>24.282</b>	<b>19.142</b>	<b>19.713</b>	<b>20.017</b>	<b>21.426</b>	<b>23.309</b>	<b>255.154</b>
<b>Planta de Barcelona</b>	<b>8.274</b>	<b>7.969</b>	<b>8.679</b>	<b>7.070</b>	<b>7.913</b>	<b>7.257</b>	<b>8.248</b>	<b>5.045</b>	<b>7.192</b>	<b>7.095</b>	<b>7.378</b>	<b>7.829</b>	<b>89.948</b>
Factor utilización	76%	79%	69%	69%	66%	68%	70%	47%	65%	63%	59%	61%	
<b>Planta de Cartagena</b>	<b>5.508</b>	<b>5.010</b>	<b>5.480</b>	<b>6.179</b>	<b>5.436</b>	<b>5.800</b>	<b>6.789</b>	<b>5.650</b>	<b>5.821</b>	<b>5.819</b>	<b>5.686</b>	<b>7.129</b>	<b>70.307</b>
Factor utilización	79%	78%	71%	82%	72%	83%	79%	80%	68%	71%	79%	77%	
<b>Planta de Huelva</b>	<b>5.552</b>	<b>4.949</b>	<b>6.530</b>	<b>4.524</b>	<b>2.940</b>	<b>4.692</b>	<b>4.913</b>	<b>4.905</b>	<b>3.159</b>	<b>3.960</b>	<b>4.702</b>	<b>5.168</b>	<b>55.993</b>
Factor utilización	60%	67%	55%	46%	33%	46%	55%	46%	44%	40%	57%	57%	
<b>Planta de Bilbao</b>	<b>3.492</b>	<b>2.641</b>	<b>2.531</b>	<b>2.802</b>	<b>2.542</b>	<b>3.495</b>	<b>4.332</b>	<b>3.542</b>	<b>3.542</b>	<b>3.142</b>	<b>3.661</b>	<b>3.183</b>	<b>38.905</b>
Factor utilización	44%	39%	29%	41%	37%	46%	60%	49%	47%	42%	53%	49%	
<b>Total OFERTA</b>	<b>33.611</b>	<b>31.507</b>	<b>35.895</b>	<b>31.892</b>	<b>30.718</b>	<b>32.599</b>	<b>35.447</b>	<b>28.711</b>	<b>30.497</b>	<b>31.542</b>	<b>32.987</b>	<b>35.259</b>	<b>390.667</b>

AASS

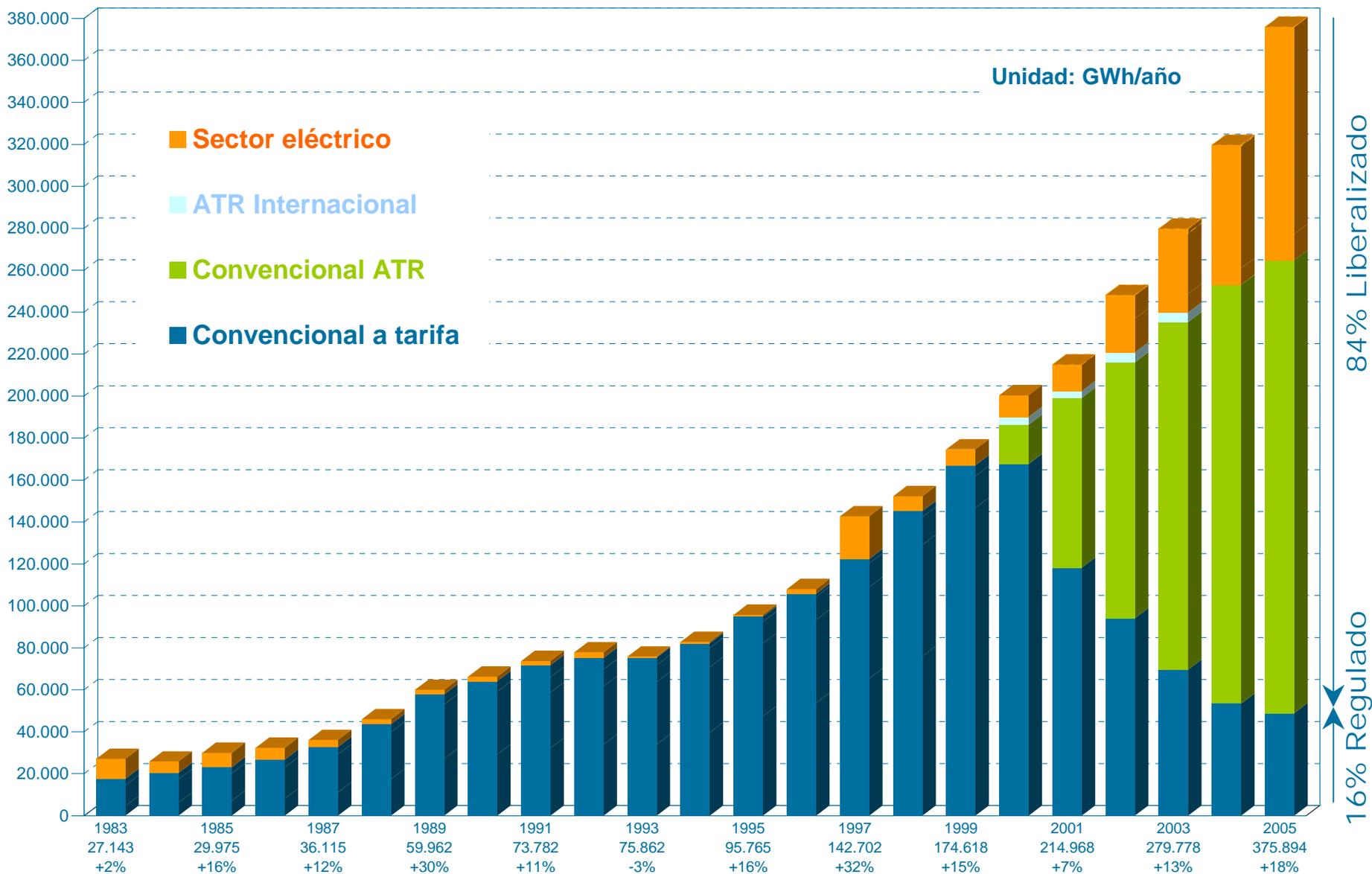
<b>Cargas Internacionales</b>	<b>301</b>	<b>270</b>	<b>286</b>	<b>845</b>	<b>988</b>	<b>319</b>							<b>3.009</b>
<b>Mermas y Autoconsumos</b>	<b>164</b>	<b>49</b>	<b>169</b>	<b>240</b>	<b>368</b>	<b>281</b>	<b>189</b>	<b>334</b>	<b>339</b>	<b>451</b>	<b>344</b>	<b>614</b>	<b>3.541</b>
Inyección			686	2.203	2.513	1.825	2.333	2.699	1.839	1.603	285		15.986
Extracción	2.587	2.893	1.599								1.140	2.183	10.403

máximos	Existencias Finales Tanques GNL	3.024 GWh	1.939 GWh	5.055 GWh	4.680 GWh	4.238 GWh	4.703 GWh	6.062 GWh	5.617 GWh	5.421 GWh	5.894 GWh	5.016 GWh	4.706 GWh	4.706 GWh
1.644	Existencias GNL Tk en Barcelona	667	497	1.343	880	1.344	1.145	1.443	1.130	1.151	1.361	1.547	1.603	1.603
1.130	Existencias GNL Tk en Cartagena	414	293	597	687	860	834	1.818	1.654	1.719	1.426	493	973	973
2.124	Existencias GNL Tk en Huelva	1.077	229	1.772	1.856	955	1.445	1.639	1.724	1.257	1.741	1.690	1.242	1.242
2.055	Existencias GNL Tk en Bilbao	865	920	1.343	1.256	1.079	1.279	1.162	1.108	1.294	1.366	1.286	888	888

# EVOLUCIÓN histórica de los SUMINISTROS de GAS



# EVOLUCIÓN histórica de las VENTAS de GAS



# 2

GN y GNL

**Aprovisionamientos**

- Las entradas al sistema español alcanzan los 389.588 GWh, de las cuales 386.579 GWh sirven para abastecer al mercado nacional, un 20,7% superior al ejercicio anterior
- Se mantiene la estructura de las fuentes de suministro, marcada en los últimos años por la clara apuesta por el GNL, 65% del total de la oferta
- Se cargan 2.738 GWh de GNL en la planta de Huelva y 271 GWh de GNL en la de Cartagena entre los meses de enero y junio con destino a los mercados internacionales
- Se realizan 3 trasvases de la planta de Huelva a las de Barcelona y Cartagena por un total de 1.166 GWh
- Las importaciones de GNL se incrementan en un 25% respecto al ejercicio anterior, confirmando la apuesta por el GNL, cada vez con más peso en la estructura de suministros -65% frente al 63% del año anterior-
- Las importaciones procedentes de Argelia, origen que concentra más aprovisionamientos, suponen en 2005 un 43,6% sobre el total, 7 puntos porcentuales menos que en 2004 (por seguridad de los suministros, no se permite concentrar los provenientes de un mismo país en más del 60%)
- 11 son los países de origen de los suministros

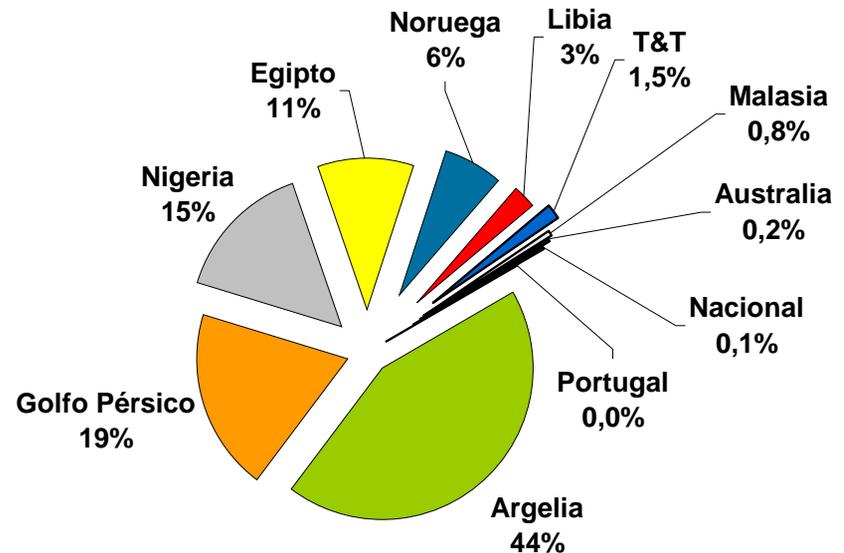
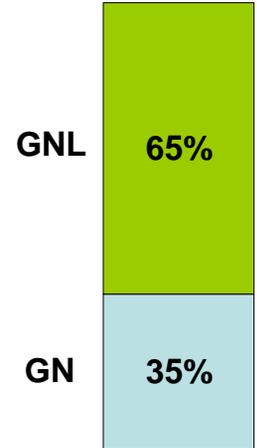
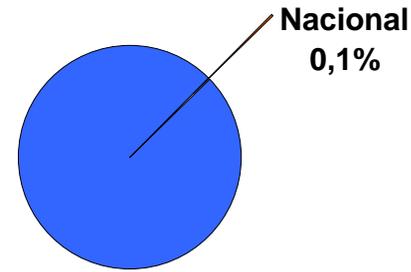
# Suministros al Sistema en 2005

Entradas de Suministros al Sistema

	GWh	%
Argelia <b>GN</b>	110.323	28,3%
Argelia <b>GNL</b>	59.667	15,3%
Golfo Pérsico <b>GNL</b>	75.911	19,5%
Nigeria <b>GNL</b>	57.666	14,8%
Egipto <b>GNL</b>	41.074	10,5%
Noruega/Francia <b>GN</b>	24.434	6,3%
Libia <b>GNL</b>	10.149	2,6%
T&T <b>GNL</b>	5.649	1,5%
Malasia <b>GNL</b>	3.041	0,8%
Australia <b>GNL</b>	917	0,2%
Nacional <b>GN</b>	562	0,1%
Portugal <b>GN</b>	194	0,0%
Trasvases	1.079	
<b>TOTAL</b> *	<b>389.588</b>	<b>100,0%</b>

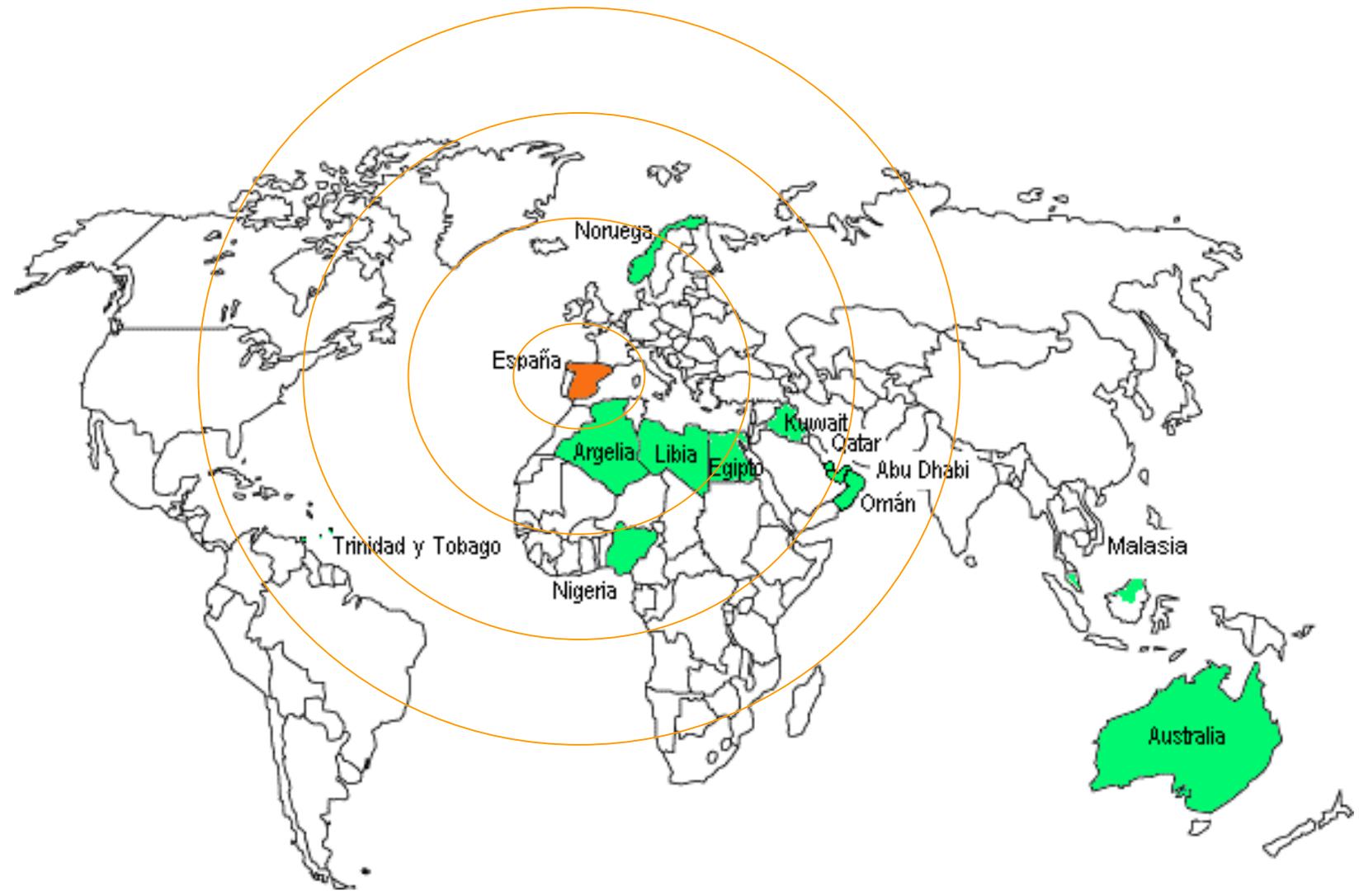
43,6%

Importación  
99,9%



\* incluye el GNL con destino final hacia otros países

# Mapa-mundi con los orígenes suministros en 2005





# Buques para el transporte marítimo del GNL

pág. 2/2

Identificación	Tamaño m³ GNL	Tamaño G M P	Nº buques	Por ORIGEN											Por DESTINO					
				Argelia	Libia	Nigeria	Omán	Qatar	Abu Dhabi	Australia	Malasia	T&T	Kuwait	Egipto	Barcelona	Cartagena	Huelva	Bilbao		
				LAGOS	115.000	x	2			2										
LALA FATMA N SOUMER	132.000	x	6	6													2		3	1
LARBI BEN MI	126.000	x	5	5													1	2	2	
LNG BAYELSA	132.000	x	8			8													3	5
LNG DELTA	120.000	x	6			6											1		1	4
LNG EDO	120.000	x	1			1														1
LNG HILLI	120.000	x	1														1			
MADRID SPIRIT	135.000	x	2											2					1	1
MAERSK RAS LAFFAN	132.000	x	10,3	1				9,3									1	9,3		
MARAN GAS ASCLEPIUS	135.000	x	2														2			
METHANE PRINCESS	132.000	x	3														2	1		
METHANIA	125.000	x	8	8													3			
MUSCAT	125.000	x	3				2	1										3		0,7
PORT HARCOURT	115.000	x	10			10												1	1	8
PUTERI ZAMRUD SATU	132.000	x	3														1	1	1	
RIVER ORASHI	135.000	x	5			5													1	4
RIVERS	132.000	x	4			4													2	2
SERI ALAM	132.000	x	1														1			
SOHAR	132.000	x	8				8										4	3	1	
SOKOTO	131.000	x	7			7											2			5
TENAGA EMPAT	125.000	x	1														1			
TENAGA SATU	125.000	x	5	3													3	1	1	
METHANE ARTIC	67.000	x	3					2	1								2		1	
METHANE POLAR	67.000	x	2	1				1									1		1	
NORMAN LADY	81.000	x	6	1*				1	1				3				3*	2	1	
PORTOVENERE	61.000	x	6	6													6			
ANNABELLA	35.000	x	36	1	35												22	13	1	
HASSI R'MEL	35.000	x	32	32													11	8	13	
HAVFRU	29.000	x	35	35													12	7	16	
LAIETA	39.000	x	8			8*											3	3*	2*	
PALMARIA	38.000	x	9	9													8	1		
TELLIER	37.000	x	1	1													1			
<b>TOTAL</b>			<b>390,6</b>	<b>133</b>	<b>43</b>	<b>65</b>	<b>21</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>48</b>		<b>150,3</b>	<b>104,6</b>	<b>91,0</b>	<b>44,7</b>	

\* Incluye trasvases

- Por la conexión internacional de Larrau fluyen gases de importación y para exportación conjuntamente:

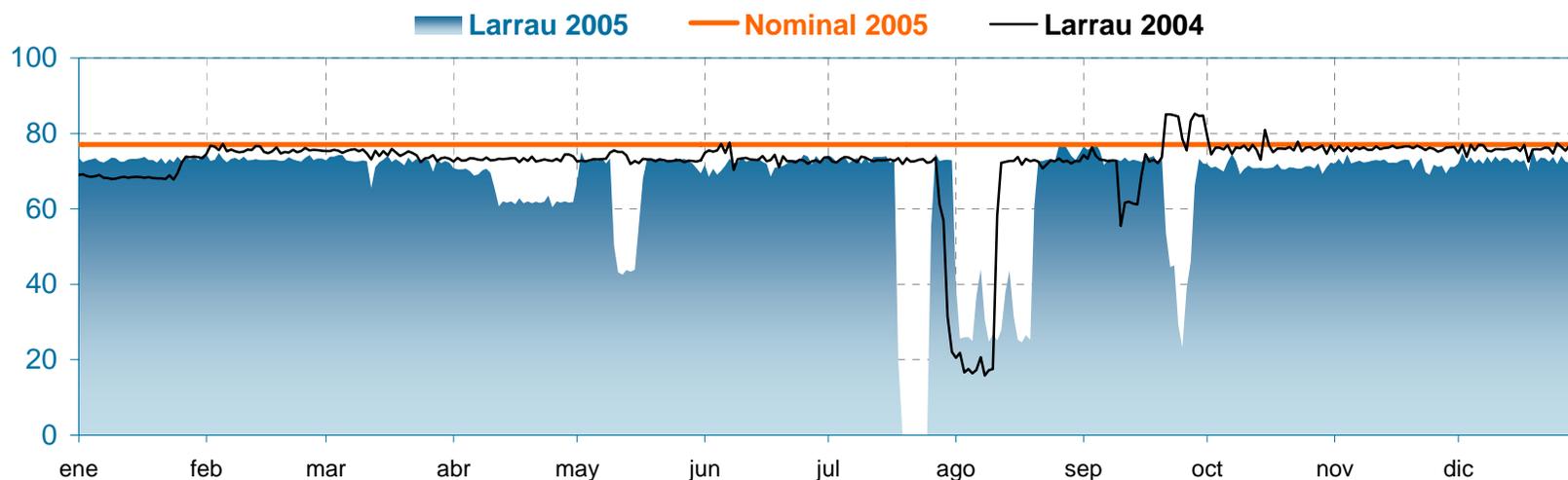
1. **IMPORTACIÓN**, procedente básicamente del contrato con Noruega

**24.713 + 34 = 24.747 GWh**

2. **EXPORTACIÓN**, procedente de GNL regasificado en plantas

**152 + 161 = 313 GWh**

Unidad : GWh



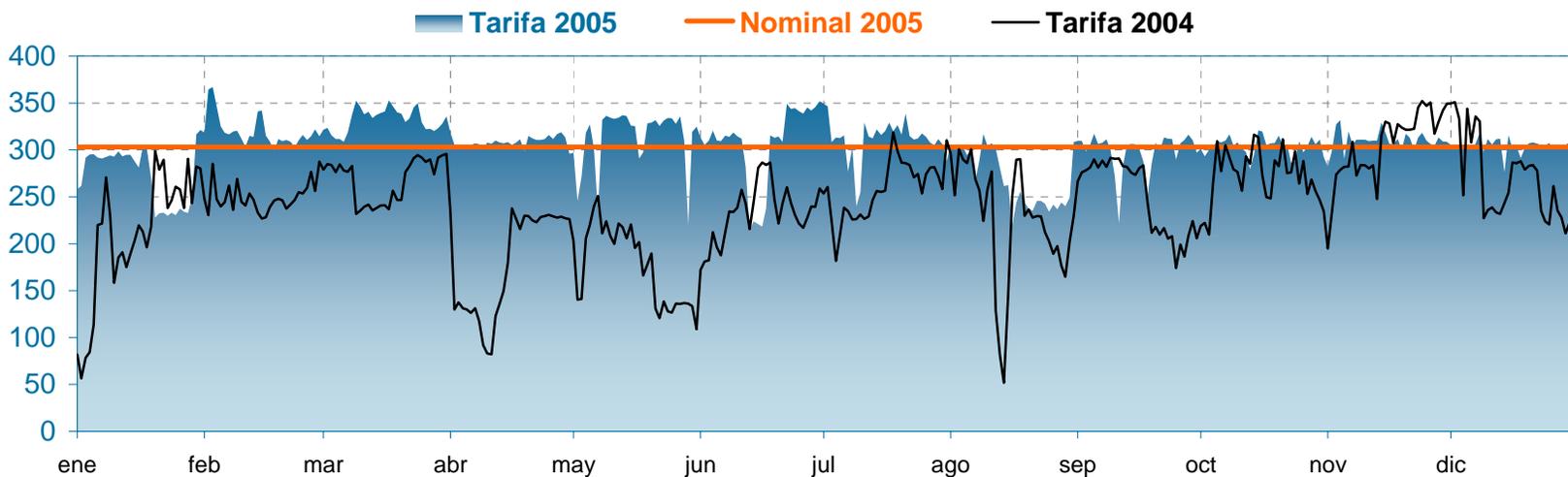
- **Por la conexión internacional de Tarifa se recibe gas argelino para el sistema español y, en tránsito, para el sistema portugués:**
  - 1. Para cobertura del mercado español**  
**110.323 GWh**
  - 2. En tránsito por el sistema español para Transgás**  
**31.110 GWh**

# Conexión internacional de Tarifa (GME)

Acumulado AÑO		Año-04	Año-05	% s/año anterior
<b>Entradas</b>	acumulado	<b>87.540</b>	<b>110.323</b>	<b>26%</b>
	total año	<b>87.540</b>	<b>110.323</b>	
<b>Máximo diario</b>		<b>352</b> 24-nov-04	<b>367</b> 3-feb-05	<b>4%</b>
<b>Nominal</b>	1.000 Nm3/h	<b>793</b>	<b>1.072</b>	
	GWh/día	<b>224</b>	<b>303</b>	
<b>Ratio UTILIZACIÓN</b>		<b>107%</b>	<b>100%</b>	

Unidad: GWh

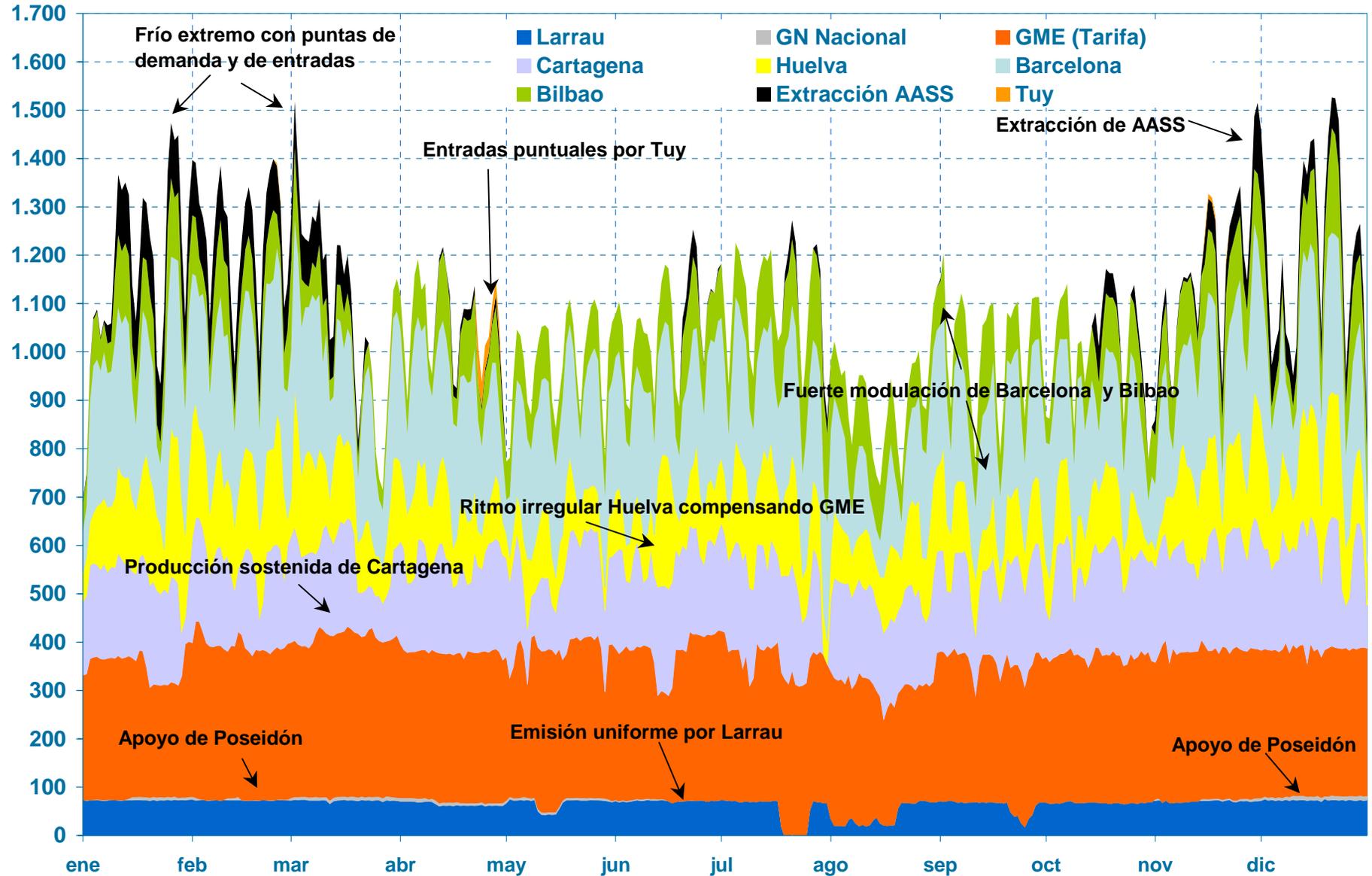
Detalle diario de las entradas por Tarifa del GME para el mercado nacional



- Importaciones uniformes por Larrau exceptuando los períodos de mantenimiento, resultando las exportaciones puntuales y poco significativas en volumen
- Emisión uniforme y muy reducida de los yacimientos nacionales
- Las importaciones regulares de gas argelino a través del GME se ven afectadas por la parada de la EC ubicada en Argelia del 19 al 29 de enero, y del 12 al 17 de junio por pruebas de 100 horas de emisión en la planta de Huelva a 900.000 Nm<sup>3</sup>/h
- La producción de la planta de Barcelona presenta una marcada variabilidad semanal por absorber en mayor proporción las oscilaciones de la demanda
- La modulación anual de las temperaturas establece los periodos de inyección y extracción de los almacenamientos subterráneos de Aurín-Jaca (Serrablo) y Gaviota. Por tanto, es en los meses invernales, cuando las temperaturas bajan, cuando se hace necesaria la extracción para conseguir dar cobertura a la demanda

# ENTRADAS al Sistema Gasista año 2005

GWh/día



3

plantas

**Regasificación**

# Plantas de regasificación

- En el ejercicio 2005, para recepcionar y procesar el GNL con destino al mercado español, están en activo las siguientes plantas de regasificación:
  - la planta de Barcelona
  - la planta de Huelva
  - la planta de Cartagena
  - y la planta de Bilbao
  
- Las importaciones de GNL se incrementan respecto al ejercicio anterior, confirmando la apuesta por el GNL, cada vez con más peso en la estructura de suministros -65% frente al 63% del año anterior-. Consecuentemente, aumenta también la regasificación en las plantas en un 24%

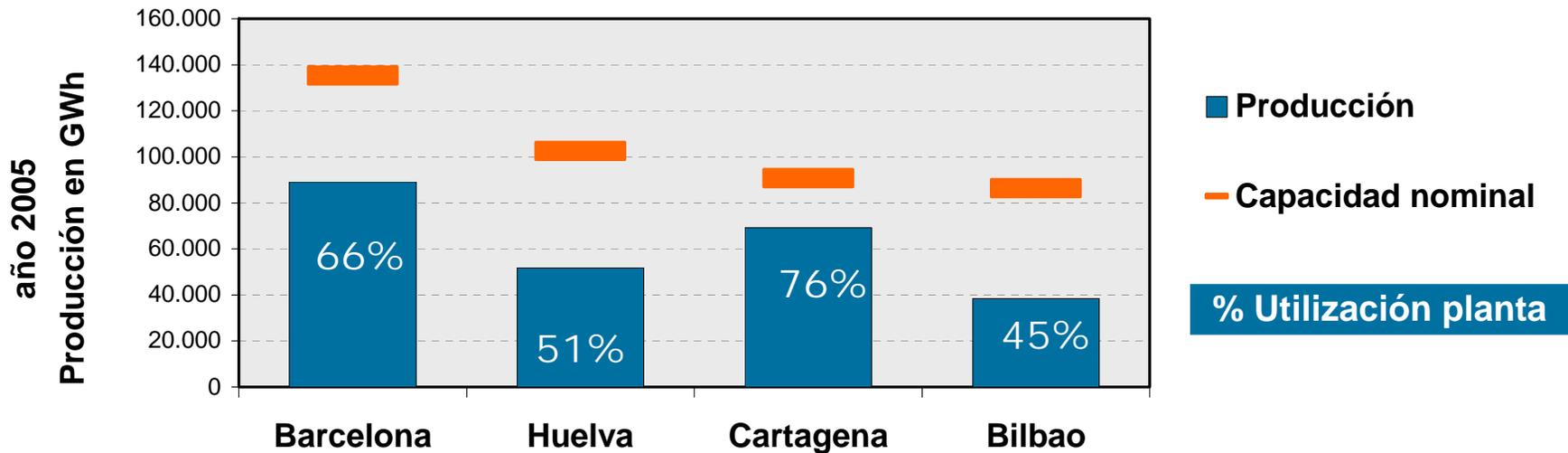
<i>Unidad : GWh</i>	2004	2005	%s/año 2004
<b>Barcelona</b>	<b>79.315</b>	<b>89.118</b>	+12%
<b>Huelva</b>	<b>29.833</b>	<b>51.810</b>	+74%
<b>Cartagena</b>	<b>61.649</b>	<b>69.227</b>	+12%
<i>Total Plantas de Enagás</i>	<i>170.797</i>	<i>210.155</i>	+23%
<b>Bilbao</b>	<b>30.166</b>	<b>38.441</b>	+27%
<b>TOTAL</b>	<b>200.963</b>	<b>248.596</b>	+24%

- Las plantas se refuerzan tanto en la capacidad de almacenamiento en tanques como de vaporización y emisión a red:

$m^3$ GNL		Capacidad almacenamiento GNL			$\Delta$	
		a 31-dic-04	a 31-dic-05	fecha incorporación	$m^3$ GNL	%
TANQUES	Barcelona	240.000	390.000	nov-05	+150.000	+63%
	Cartagena	160.000	287.000	jul-05	+127.000	+79%
	Huelva	310.000	310.000		-	-
	Total tk's Enagás	710.000	987.000		+277.000	+39%
	Bilbao	300.000	300.000		-	-
	<b>Total tk's</b>	<b>1.010.000</b>	<b>1.287.000</b>		<b>+277.000</b>	<b>+27%</b>

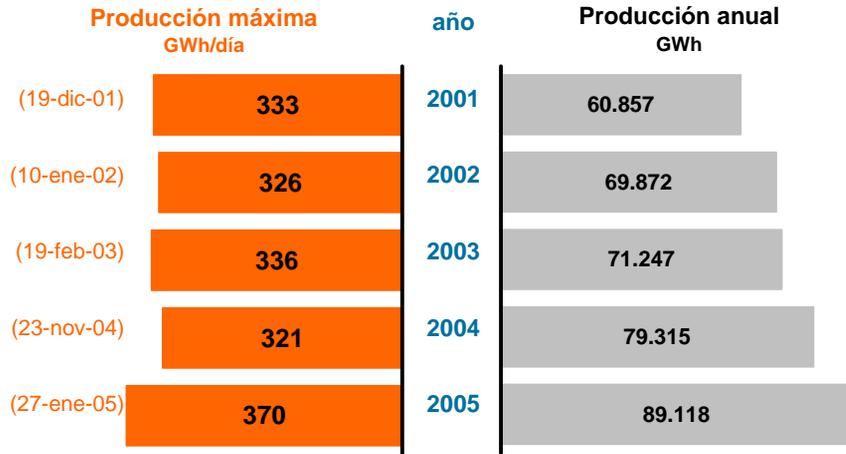
$Nm^3/h$		Capacidad vaporización			$\Delta$	
		a 31-dic-04	a 31-dic-05	fecha incorporación	$Nm^3/h$	%
VAPORIZADORES	Barcelona	1.200.000	1.350.000	nov-05	+150.000	+13%
	Cartagena	750.000	900.000	sep-05	+150.000	+20%
	Huelva	600.000	900.000	ene-05	+450.000	+75%
			1.050.000	dic-05		
	Total vaporización Enagás	2.550.000	3.300.000		+750.000	+29%
	Bilbao	800.000	800.000		-	-
<b>Total vaporización</b>	<b>3.350.000</b>	<b>4.100.000</b>		<b>+750.000</b>	<b>+22%</b>	

- El ratio de utilización, definido como el cociente entre la producción real – incluyendo la carga de cisternas de GNL para las plantas satélites- sobre la producción nominal, de cada una de las plantas en 2005 es:

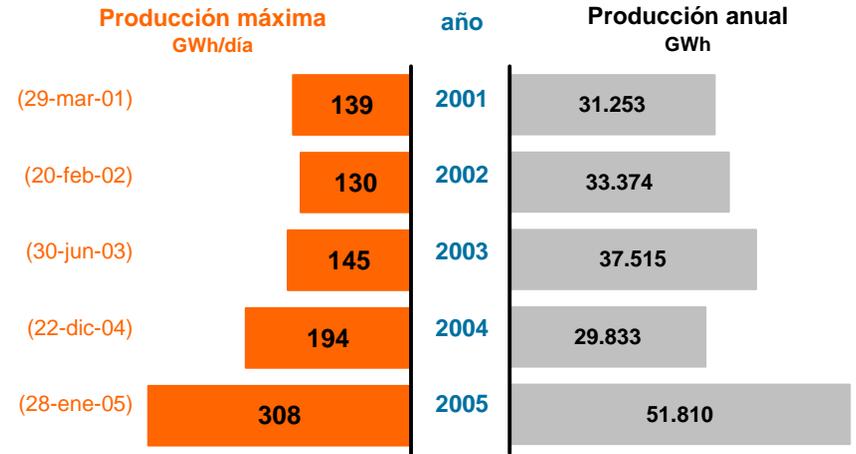


# Producciones históricas en plantas 5 últimos años

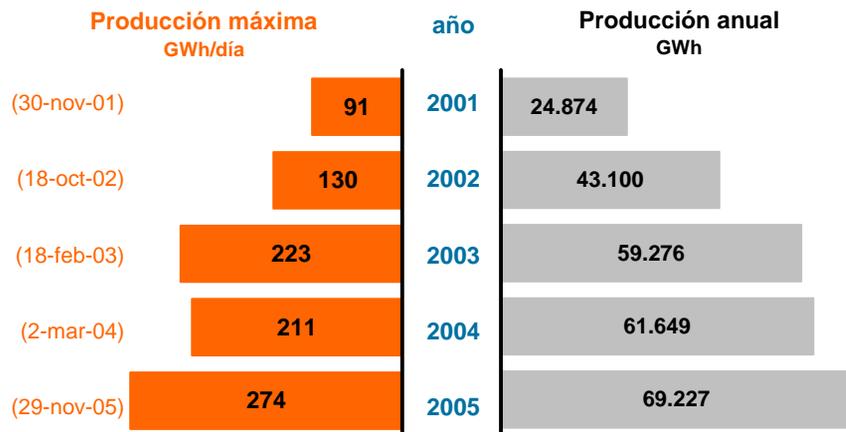
## BARCELONA



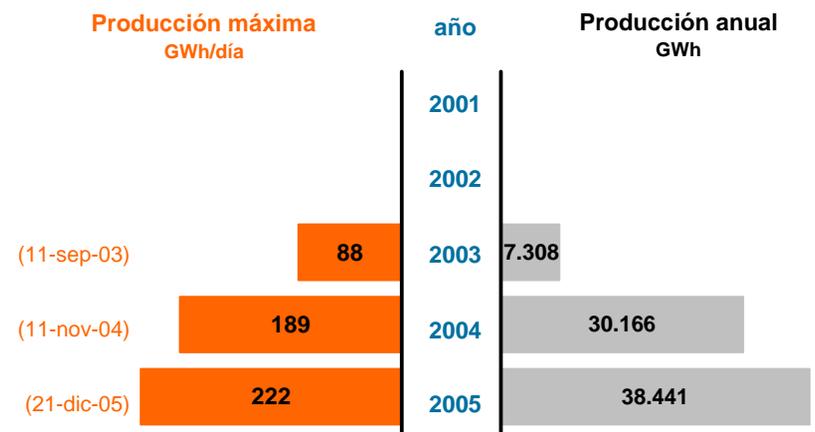
## HUELVA



## CARTAGENA



## BILBAO



# Actividad en la planta de Barcelona

año  
2005 

Capacidad  
Contratada

Unidad : GWh	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	Año
Existencias iniciales Tanques	1.014	667	497	1.343	880	1.344	1.145	1.443	1.130	1.151	1.361	1.547	1.014
GWh/día	242	242	234	237	273	320	296	280	282	244	251	243	
GWh/mes	7.488	6.777	7.261	7.118	8.465	9.612	9.190	8.692	8.464	7.568	7.533	7.535	95.703
Uso Capacidad	114%	119%	107%	105%	88%	77%	86%	61%	84%	94%	95%	103%	95%

## Entradas

Descargas	8.274	7.969	8.679	7.070	7.913	7.257	8.248	5.045	7.192	7.095	7.378	7.829	89.948
nº buques "grandes"	5,3	7,0	8,0	6,0	8,0	7,0	8,0	4,0	7,1	6,1	7,0	6,8	80,3
nº buques "medianos"	4,0	1,8	1,2	1,0	-	1,0	2,0	0,6	0,4	-	1,0	-	13,0
nº buques "pequeños"	7,0	5,0	5,3	5,7	4,0	3,0	2,0	5,0	3,0	6,0	4,0	7,0	57,0
<b>nº descargas totales</b>	<b>16,3</b>	<b>13,8</b>	<b>14,5</b>	<b>12,7</b>	<b>12,0</b>	<b>11,0</b>	<b>12,0</b>	<b>9,6</b>	<b>10,5</b>	<b>12,1</b>	<b>12,0</b>	<b>13,8</b>	<b>150,3</b>

0,3

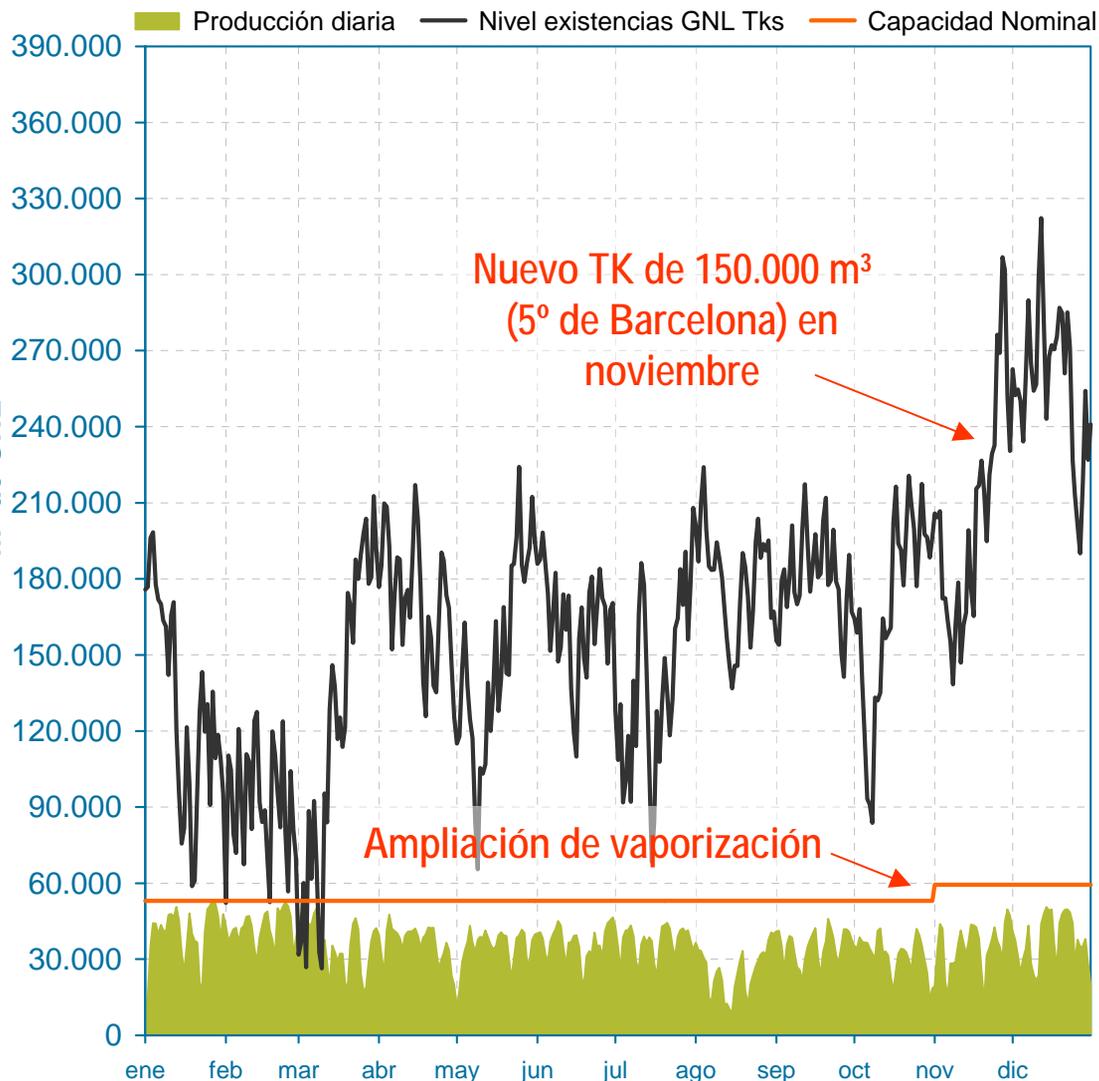
## Salidas

<b>Total Salidas</b>	<b>8.622</b>	<b>8.139</b>	<b>7.833</b>	<b>7.533</b>	<b>7.450</b>	<b>7.455</b>	<b>7.950</b>	<b>5.358</b>	<b>7.171</b>	<b>7.158</b>	<b>7.192</b>	<b>7.774</b>	<b>89.633</b>
<b>PRODUCCIÓN Gas Emisión</b>	<b>8.186</b>	<b>7.717</b>	<b>7.412</b>	<b>7.141</b>	<b>7.076</b>	<b>7.090</b>	<b>7.593</b>	<b>5.011</b>	<b>6.768</b>	<b>6.811</b>	<b>6.811</b>	<b>7.338</b>	<b>84.954</b>
Nominal vap. (1000*Nm³/h)	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.350	1.350	
<b>PRODUCCIÓN Plantas Satélites</b>	<b>369</b>	<b>359</b>	<b>364</b>	<b>348</b>	<b>332</b>	<b>320</b>	<b>319</b>	<b>314</b>	<b>336</b>	<b>336</b>	<b>376</b>	<b>391</b>	<b>4.164</b>
Nominal PS (MNm³/día)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Factor Utilización Planta BARCELONA	76%	79%	69%	69%	66%	68%	70%	47%	65%	63%	59%	61%	66%
Carga de Buques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trasvases de Buques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pérdidas en planta</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>57</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>67</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>45</b>	<b>515</b>
Capacidad máxima Tanques	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	2.672	2.672	2.672
Existencias finales Tanques	667	497	1.343	880	1.344	1.145	1.443	1.130	1.151	1.361	1.547	1.603	1.603

↓ Nuevo tk de Barcelona

# Utilización de la planta de Barcelona

## MÁXIMO



<b>Capacidad NOMINAL</b>	m <sup>3</sup> GNL / día		<b>54.134</b>
	GWh / día		<b>371</b>
	Vaporización	1.000 Nm <sup>3</sup> /h	<b>1.225</b>
	Cisternas	MNm <sup>3</sup> / día	<b>1,5</b>
<b>PRODUCCIÓN diaria</b>	máxima	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>53.453</b>
		GWh / día	<b>370</b>
	media	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>35.453</b>
		GWh / día	<b>243</b>
	mínima	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>10.386</b>
		GWh / día	<b>70</b>
<b>Ratio Utilización PLANTA</b>			<b>66%</b>
<b>EXISTENCIAS medias Tanques m<sup>3</sup> GNL</b>			<b>163.645</b>
<b>días de AUTONOMÍA</b>			<b>3,9</b>
<b>PRODUCCIÓN GWh</b>			<b>89.118</b>

# Actividad en la planta de Cartagena

año  
2005 

Capacidad  
Contratada

Unidad : GWh	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	Año
Existencias iniciales Tanques	631	414	293	597	687	860	834	1.818	1.654	1.719	1.426	493	631
GWh/día	220	227	221	226	232	232	239	239	236	254	292	337	
GWh/mes	6.832	6.350	6.843	6.779	7.207	6.975	7.402	7.402	7.076	7.863	8.757	10.452	89.937
Utilización Capacidad contratada	83%	80%	75%	85%	73%	83%	78%	78%	81%	77%	75%	63%	78%

## Entradas

Descargas	5.508	5.010	5.480	6.179	5.436	5.800	6.789	5.650	5.821	5.819	5.686	7.129	70.307
nº buques "grandes"	6,3	4,7	5,0	6,5	5,5	5,8	7,2	6,0	6,0	6,3	4,0	7,3	70,7
nº buques "medianos"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1,6	-	2,0
nº buques "pequeños"	-	4,0	5,0	2,0	5,0	3,0	2,0	1,0	2,0	-	5,0	3,0	32,0
<b>nº descargas totales</b>	<b>6,3</b>	<b>8,7</b>	<b>10,0</b>	<b>8,5</b>	<b>10,5</b>	<b>8,8</b>	<b>9,2</b>	<b>7,0</b>	<b>8,0</b>	<b>6,8</b>	<b>10,6</b>	<b>10,3</b>	<b>104,7</b>

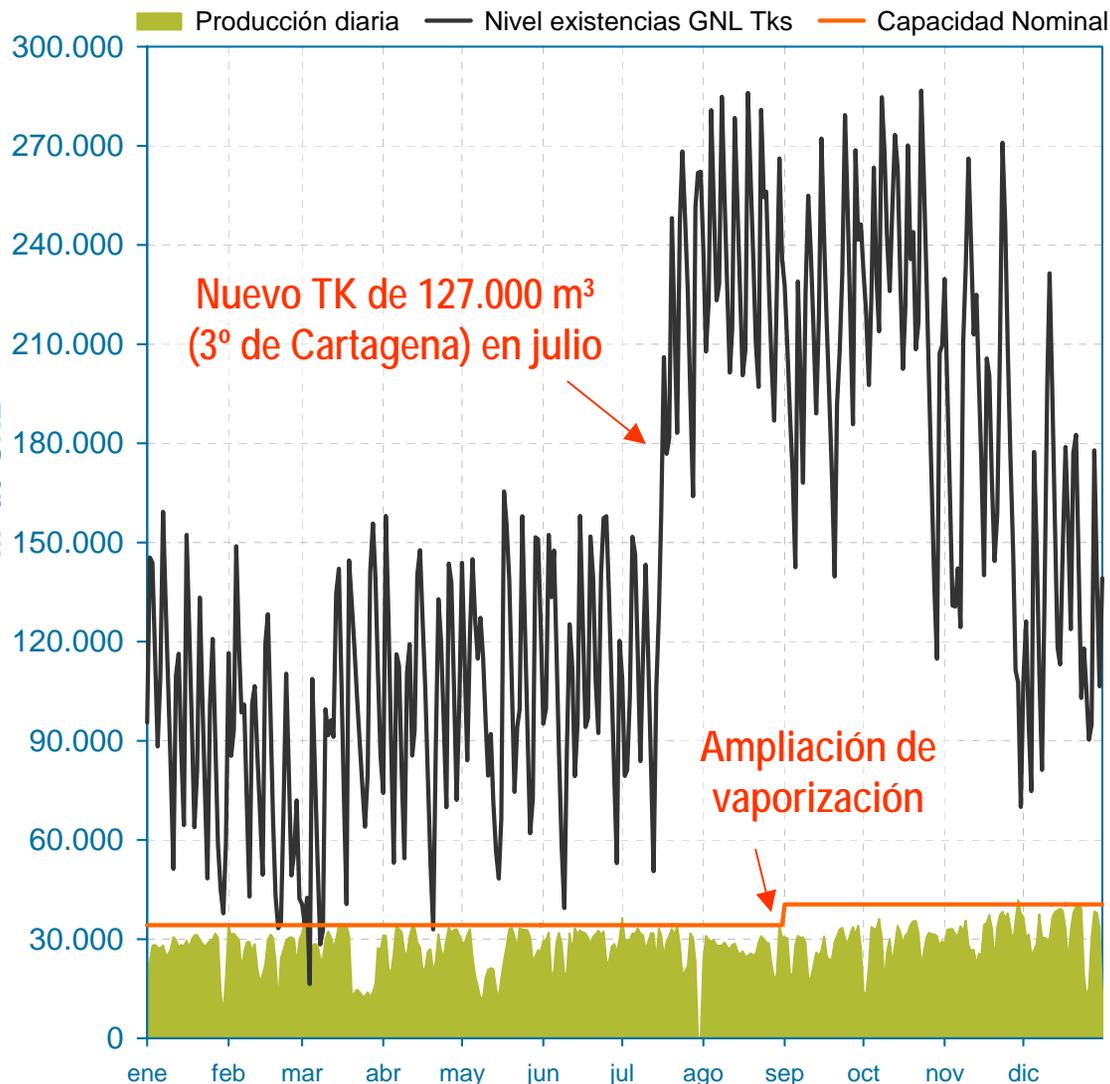
## Salidas

Total Salidas	5.725	5.131	5.176	6.088	5.263	5.826	5.805	5.815	5.756	6.112	6.619	6.649	69.965
<b>PRODUCCIÓN Gas Emisión</b>	<b>5.305</b>	<b>4.740</b>	<b>4.766</b>	<b>5.468</b>	<b>4.953</b>	<b>5.544</b>	<b>5.510</b>	<b>5.574</b>	<b>5.475</b>	<b>5.832</b>	<b>6.257</b>	<b>6.245</b>	<b>65.670</b>
<i>Nominal vap. (1000*Nm³/h)</i>	750	750	750	750	750	750	750	750	900	900	900	900	
<b>PRODUCCIÓN Plantas Satélites</b>	<b>398</b>	<b>369</b>	<b>374</b>	<b>315</b>	<b>286</b>	<b>265</b>	<b>237</b>	<b>222</b>	<b>221</b>	<b>243</b>	<b>288</b>	<b>339</b>	<b>3.557</b>
<i>Nominal PS (MNm³/día)</i>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Factor Utilización Planta CARTAGENA	79%	78%	71%	82%	72%	83%	79%	80%	68%	71%	79%	77%	76%
Carga de Buques	-	-	-	271	-	-	-	-	-	-	-	-	271
Trasvases de Buques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pérdidas en planta	22	22	36	34	24	17	58	19	60	37	74	66	467
Capacidad máxima Tanques	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Existencias finales Tanques	414	293	597	687	860	834	1.818	1.654	1.719	1.426	493	973	973

↓  
Nuevo tk de Cartagena 16-jul-05

# Utilización de la planta de Cartagena

## MÁXIMO



<b>Capacidad NOMINAL</b>	m <sup>3</sup> GNL / día		<b>36.269</b>
	GWh / día		<b>248</b>
	Vaporización	1.000 Nm <sup>3</sup> /h	<b>800</b>
	Cisternas	MNm <sup>3</sup> / día	<b>1,5</b>
<b>PRODUCCIÓN diaria</b>	máxima	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>41.768</b>
		GWh / día	<b>274</b>
	media	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>27.824</b>
		GWh / día	<b>190</b>
	mínima	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>0</b>
		GWh / día	<b>0</b>
<b>Ratio Utilización PLANTA</b>			<b>76%</b>
<b>EXISTENCIAS medias Tanques m<sup>3</sup> GNL</b>			<b>146.255</b>
<b>días de AUTONOMÍA</b>			<b>4,5</b>
<b>PRODUCCIÓN GWh</b>			<b>69.227</b>

# Actividad en la planta de Huelva

año  
2005 

Capacidad  
Contratada

Unidad : GWh	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	Año
Existencias iniciales Tanques	1.034	1.077	229	1.772	1.856	955	1.445	1.639	1.724	1.257	1.741	1.690	1.034
GWh/día	202	200	211	202	224	208	160	167	177	159	161	160	
GWh/mes	6.252	5.601	6.529	6.053	6.951	6.249	4.972	5.166	5.303	4.914	4.829	4.975	67.795
Uso Capacidad	83%	93%	72%	64%	41%	62%	96%	76%	69%	70%	98%	113%	78%

## Entradas

Descargas	5.552	4.949	6.530	4.524	2.940	4.692	4.913	4.905	3.159	3.960	4.702	5.168	55.993
nº buques "grandes"	5,0	6,0	6,6	4,4	3,0	4,0	5,0	5,0	2,4	3,6	5,0	6,0	56,0
nº buques "medianos"	-	1,0	1,0	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	3,0
nº buques "pequeños"	5,0	1,0	3,0	3,0	-	5,0	2,0	2,0	6,0	4,0	1,0	-	32,0
<b>nº descargas totales</b>	<b>10,0</b>	<b>8,0</b>	<b>10,6</b>	<b>7,4</b>	<b>4,0</b>	<b>9,0</b>	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>	<b>8,4</b>	<b>7,6</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>91,0</b>

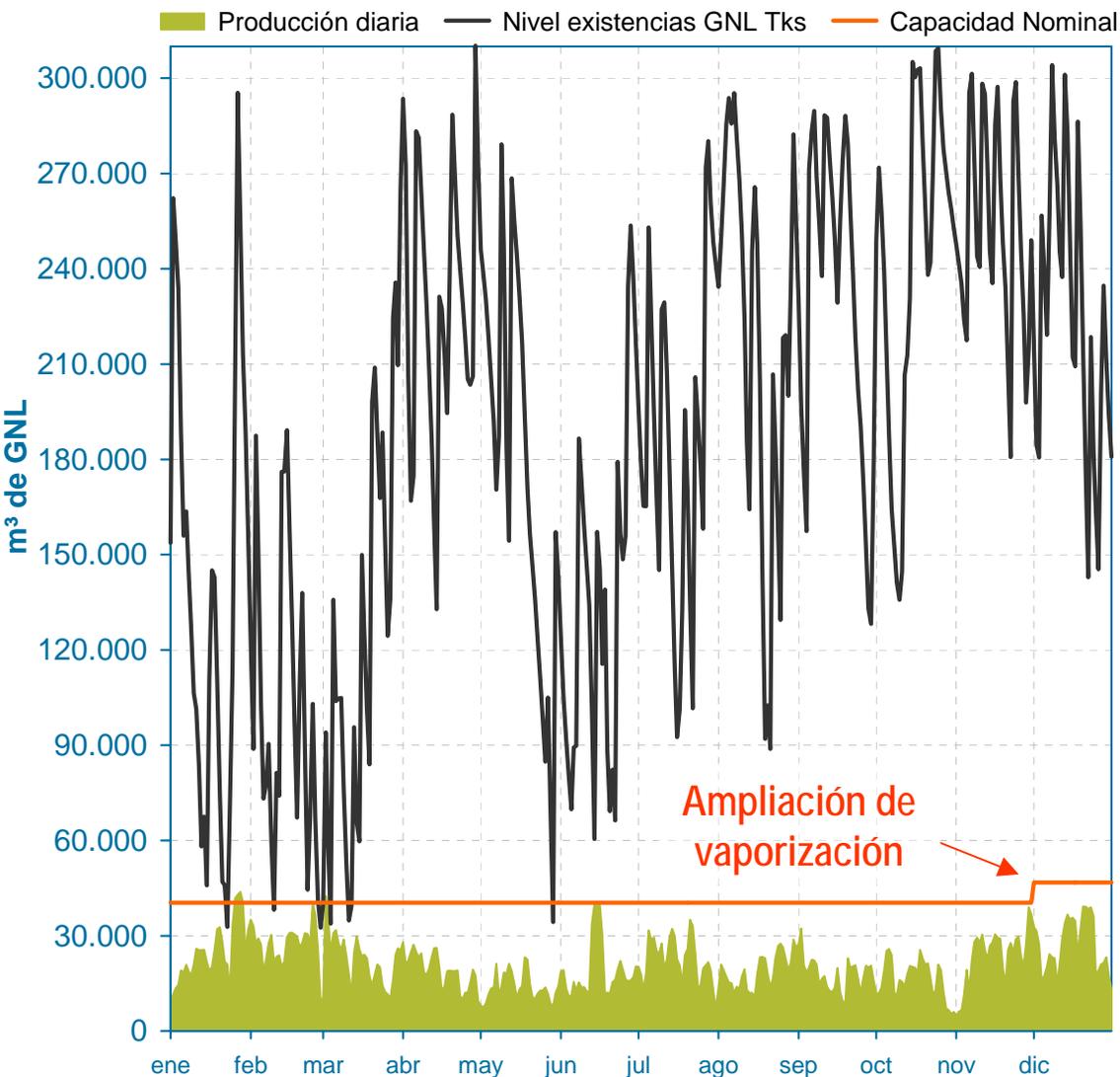
## Salidas

Total Salidas	5.509	5.796	4.987	4.440	3.841	4.202	4.719	4.820	3.626	3.476	4.754	5.615	55.786
<b>PRODUCCIÓN Gas Emisión</b>	<b>4.890</b>	<b>4.958</b>	<b>4.406</b>	<b>3.586</b>	<b>2.628</b>	<b>3.623</b>	<b>4.510</b>	<b>3.621</b>	<b>3.356</b>	<b>3.209</b>	<b>4.454</b>	<b>5.318</b>	<b>48.558</b>
<i>Nominal vap. (1000*Nm³/h)</i>	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	1.050	
<b>PRODUCCIÓN Plantas Satélites</b>	<b>288</b>	<b>278</b>	<b>282</b>	<b>269</b>	<b>236</b>	<b>238</b>	<b>240</b>	<b>296</b>	<b>278</b>	<b>250</b>	<b>294</b>	<b>303</b>	<b>3.252</b>
<i>Nominal PS (MNm³/día)</i>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Factor Utilización Planta HUELVA	60%	67%	55%	46%	33%	46%	55%	46%	44%	40%	57%	57%	51%
Carga de Buques	301	270	286	574	988	319	-	-	-	-	-	-	2.738
Trasvase de Buques	-	270	-	-	-	-	-	896	-	-	-	-	1.166
Pérdidas en planta	30	20	12	11	-10	22	-31	7	-8	17	6	-6	72

Capacidad máxima Tanques	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124	2.124
Existencias finales Tanques	1.077	229	1.772	1.856	955	1.445	1.639	1.724	1.257	1.741	1.690	1.242	1.242

# Utilización de la planta de Huelva

## MÁXIMO



<b>Capacidad NOMINAL</b>	m³ GNL / día		<b>41.003</b>
	GWh / día		<b>281</b>
	Vaporización	1.000 Nm³/h	<b>913</b>
	Cisternas	MNm³ / día	<b>1,5</b>
<b>PRODUCCIÓN diaria</b>	máxima	m³ GNL / día	<b>41.860</b>
		GWh / día	<b>308</b>
	media	m³ GNL / día	<b>20.980</b>
		GWh / día	<b>143</b>
	mínima	m³ GNL / día	<b>5.343</b>
		GWh / día	<b>35</b>
<b>Ratio Utilización PLANTA</b>			<b>51%</b>
<b>EXISTENCIAS medias Tanques m³ GNL</b>			<b>189.109</b>
<b>días de AUTONOMÍA</b>			<b>7,7</b>
<b>PRODUCCIÓN GWh</b>			<b>51.810</b>

# Actividad en la planta de Bilbao

año  
2005 

Capacidad  
Contratada

Unidad : GWh	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	Año
Existencias iniciales Tanques	587	865	920	1.343	1.256	1.079	1.279	1.162	1.108	1.294	1.366	1.286	587
GWh/día	156	156	156	156	156	156	156	133	133	133	133	133	
GWh/mes	4.836	4.368	4.836	4.680	4.848	4.692	4.848	4.132	3.999	4.132	3.999	4.132	53.504
Utilización Capacidad contratada	66%	59%	43%	61%	56%	70%	91%	87%	84%	74%	93%	86%	73%

## Entradas

Descargas	3.492	2.641	2.531	2.802	2.542	3.495	4.332	3.542	3.542	3.142	3.661	3.183	38.905
nº buques "grandes"	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	5,0	4,0	4,0	3,7	4,0	4,0	44,7
nº buques "medianos"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nº buques "pequeños"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>nº descargas totales</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,7</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>44,7</b>

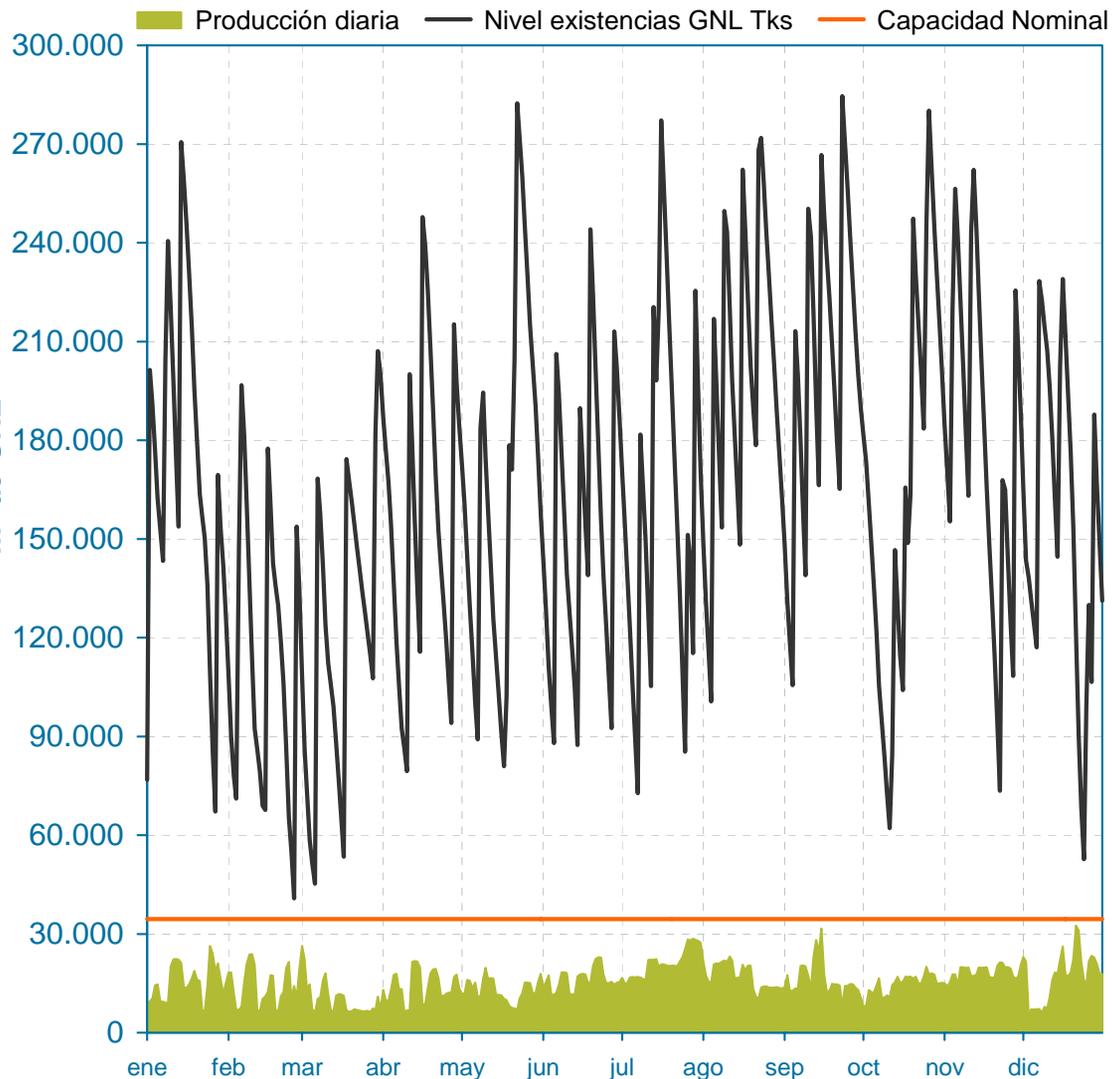
## Salidas

<b>Total Salidas</b>	<b>3.213</b>	<b>2.587</b>	<b>2.108</b>	<b>2.890</b>	<b>2.719</b>	<b>3.295</b>	<b>4.448</b>	<b>3.596</b>	<b>3.356</b>	<b>3.071</b>	<b>3.740</b>	<b>3.581</b>	<b>38.604</b>
<b>PRODUCCIÓN Gas Emisión</b>	<b>3.156</b>	<b>2.524</b>	<b>2.052</b>	<b>2.827</b>	<b>2.660</b>	<b>3.222</b>	<b>4.381</b>	<b>3.535</b>	<b>3.289</b>	<b>3.016</b>	<b>3.672</b>	<b>3.505</b>	<b>37.840</b>
<i>Nominal vap. (1000*Nm³/h)</i>	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
<b>PRODUCCIÓN Plantas Satélites</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>600</b>
<i>Nominal PS (MNm³/día)</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<b>Factor Utilización Planta BILBAO</b>	<b>44%</b>	<b>39%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>37%</b>	<b>46%</b>	<b>60%</b>	<b>49%</b>	<b>47%</b>	<b>42%</b>	<b>53%</b>	<b>49%</b>	<b>45%</b>
Carga de Buques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trasvases de Buques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pérdidas en planta</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>163</b>
Capacidad máxima Tanques	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
Existencias finales Tanques	865	920	1.343	1.256	1.079	1.279	1.162	1.108	1.294	1.366	1.286	888	888

La capacidad de transporte de los gasoductos en el País Vasco limita la producción física a 650.000 Nm³/h

# Utilización de la planta de Bilbao

## MÁXIMO



<b>Capacidad NOMINAL</b>	m <sup>3</sup> GNL / día		<b>34.511</b>
	GWh / día		<b>236</b>
	Vaporización	1.000 Nm <sup>3</sup> /h	<b>800</b>
	Cisternas	MNm <sup>3</sup> / día	<b>0,5</b>
<b>PRODUCCIÓN diaria</b>	máxima	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>32.518</b>
		GWh / día	<b>222</b>
	media	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>15.544</b>
		GWh / día	<b>107</b>
	mínima	m <sup>3</sup> GNL / día	<b>5.975</b>
		GWh / día	<b>39</b>
<b>Ratio Utilización PLANTA</b>			<b>45%</b>
<b>EXISTENCIAS medias Tanques m<sup>3</sup> GNL</b>			<b>162.982</b>
<b>días de AUTONOMÍA</b>			<b>8,7</b>
<b>PRODUCCIÓN GWh</b>			<b>38.441</b>

\* La capacidad física, 800.000 Nm<sup>3</sup>/h, se limita por la capacidad de transporte de los gasoductos en el País Vasco.

# 4

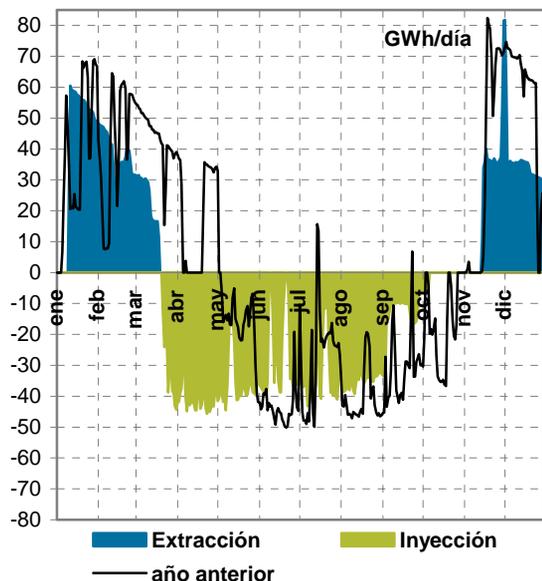
subterráneos

**Almacenamientos**

# Parámetros operativos de los AASS

	<b>AURÍN</b>		<b>JACA</b>		<b>GAVIOTA</b>		<b>Total AASS</b>	
Gas colchón	135 Mm <sup>3</sup>	1.570 GWh	285 Mm <sup>3</sup>	3.315 GWh	1.702 Mm <sup>3</sup>	19.794 GWh	2.122 Mm <sup>3</sup>	24.679 GWh
- No extraíble (2/3)	90 Mm <sup>3</sup>	1.047 GWh	190 Mm <sup>3</sup>	2.210 GWh	1.135 Mm <sup>3</sup>	13.196 GWh	1.415 Mm <sup>3</sup>	16.453 GWh
- Extraíble (1/3)	45 Mm <sup>3</sup>	523 GWh	95 Mm <sup>3</sup>	1.105 GWh	567 Mm <sup>3</sup>	6.598 GWh	707 Mm <sup>3</sup>	8.226 GWh
Gas operativo	160 Mm <sup>3</sup>	1.861 GWh	520 Mm <sup>3</sup>	6.052 GWh	879 Mm <sup>3</sup>	10.223 GWh	1.559 Mm <sup>3</sup>	18.136 GWh
<b>Total colchón + operativo</b>	<b>295 Mm<sup>3</sup></b>	<b>3.431 GWh</b>	<b>805 Mm<sup>3</sup></b>	<b>9.367 GWh</b>	<b>2.581 Mm<sup>3</sup></b>	<b>30.017 GWh</b>	<b>3.681 Mm<sup>3</sup></b>	<b>42.815 GWh</b>
<b>Gas útil operativo + colchón</b>	<b>205 Mm<sup>3</sup></b>	<b>2.384 GWh</b>	<b>615 Mm<sup>3</sup></b>	<b>7.157 GWh</b>	<b>1.446 Mm<sup>3</sup></b>	<b>16.821 GWh</b>	<b>2.267 Mm<sup>3</sup></b>	<b>26.362 GWh</b>
<b>Máximos diarios</b>								
<b>Inyección</b>	1,4 Mm <sup>3</sup>	16 GWh	2,5 Mm <sup>3</sup>	29 GWh	4,5 Mm <sup>3</sup>	52 GWh	8,4 Mm <sup>3</sup>	98 GWh
<b>Extracción</b>	2,5 Mm <sup>3</sup>	29 GWh	4,3 Mm <sup>3</sup>	50 GWh	5,7 Mm <sup>3</sup>	66 GWh	12,5 Mm <sup>3</sup>	145 GWh

- En 2005 se inyectan en Serrablo 5.983 GWh y se extraen 4.481 GWh
- Al inicio del invierno 2005-2006 -final de la campaña de inyección- Serrablo se encuentra al 99,7% de llenado
- La extracción programable en Serrablo en los meses de noviembre y diciembre se sitúa en unos 35 GWh/día como resultado de la aplicación del Plan de Actuación Invernal 2005-2006, aprobado en la resolución de 28 de noviembre de 2005



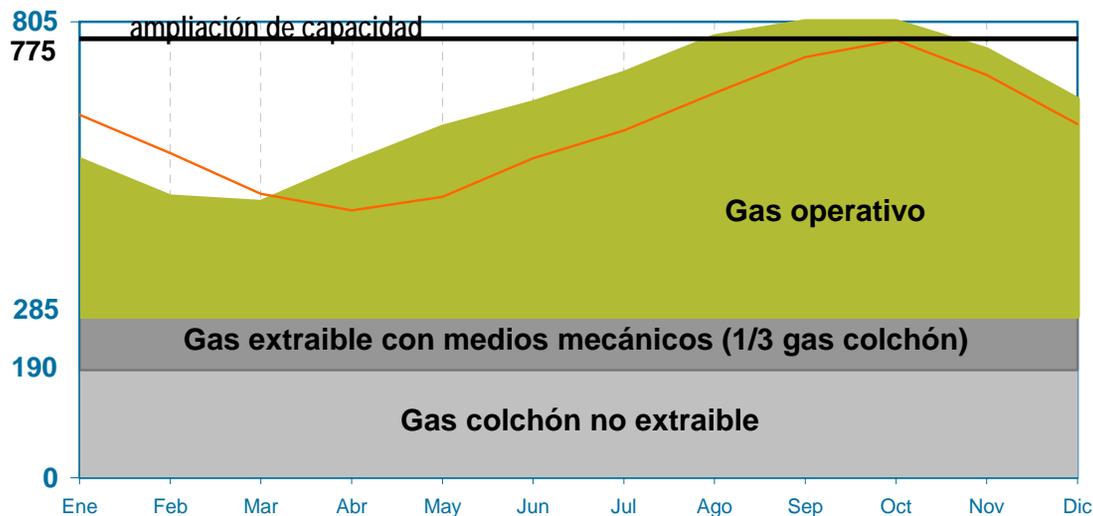
- La reserva de extracción se utiliza en varias SOE's:
  - ✓ Declaración de ola de frío de 25-nov (comunicado el 29-nov)
  - ✓ Indisponibilidad parcial de producción de la plata de Bilbao debido a trabajos de mantenimiento (del 3 al 10 de dic)

# Almacenamientos Subterráneos: Jaca

Unidad : Mm <sup>3</sup>	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	año
Existencias Iniciales	624	562	496	486	556	619	662	714	779	806	806	756	624
* Inyección (neta)			19	70	63	43	52	65	27				338
* Extracción (bruta)	-62	-66	-28								-50	-88	-294
Existencias Finales	562	496	486	556	619	662	714	779	806	806	756	668	668

Extracción adicional  
posible ola de frío

Capacidad total	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
- Útil	372	306	296	366	429	472	524	589	616	616	566	478	
* Operativo	277	211	201	271	334	377	429	494	521	521	471	383	
* Extraíble	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	} Gas Colchón
- No extraíble	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Hueco disponible final	244	309	319	250	186	143	91	26	0	0	49	138	



— año anterior

<b>Uso Inyección</b>	
Inyección anual/(capacidad total-gas colchón)	65%
<b>Uso Extracción</b>	
Extracción anual/(capacidad total-gas colchón)	57%
<b>Índice utilización JACA</b>	61%

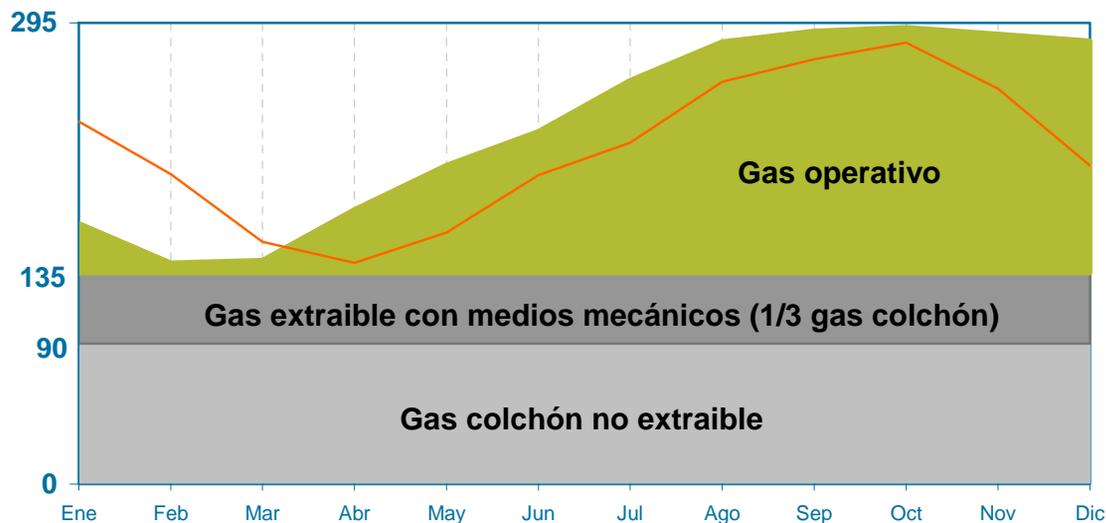
# Almacenamientos Subterráneos: Aurín

año 2005 

Unidad : Mm <sup>3</sup>	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	año
<b>Existencias Iniciales</b>	204	167	142	143	175	204	226	258	283	290	292	288	204
* Inyección (neta)			11	32	29	22	33	25	7	2			160
* Extracción (bruta)	-37	-25	-9								-4	-4	-80
<b>Existencias Finales</b>	167	142	143	175	204	226	258	283	290	292	288	284	284

Extracción adicional  
posible ola de frío

<b>Capacidad total</b>	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	
- Útil	77	52	53	85	114	136	168	193	200	202	198	194	
* Operativo	32	7	8	40	69	91	123	148	155	157	153	149	
* Extraíble	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	} Gas Colchón
- No extraíble	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
<b>Hueco disponible final</b>	128	153	152	120	91	69	37	12	5	3	7	11	

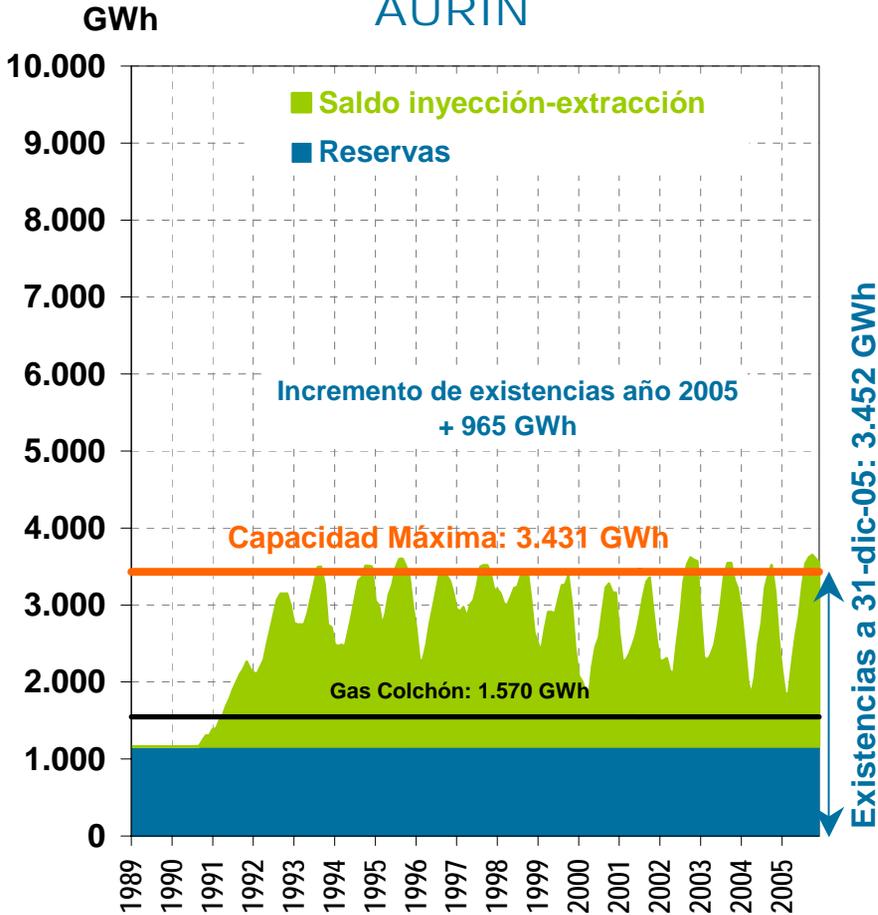


— año anterior

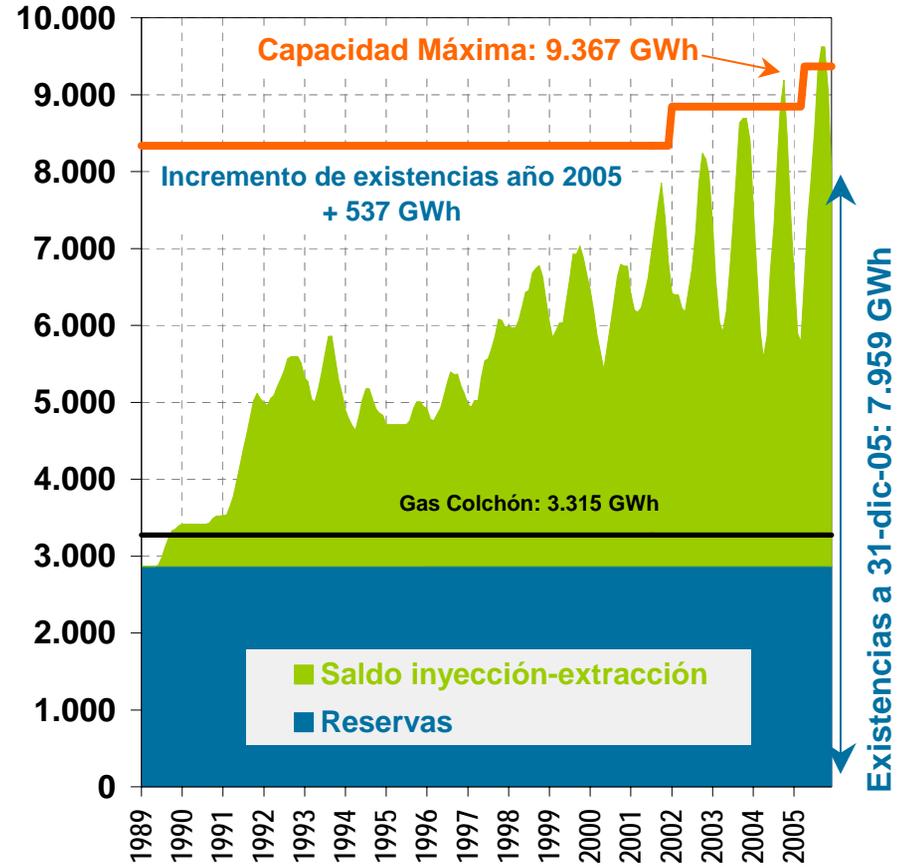
<b>Uso Inyección</b> Inyección anual/(capacidad total-gas colchón)	100%
<b>Uso Extracción</b> Extracción anual/(capacidad total-gas colchón)	50%
<b>Índice utilización AURÍN</b>	75%

# Evolución histórica de Serrablo

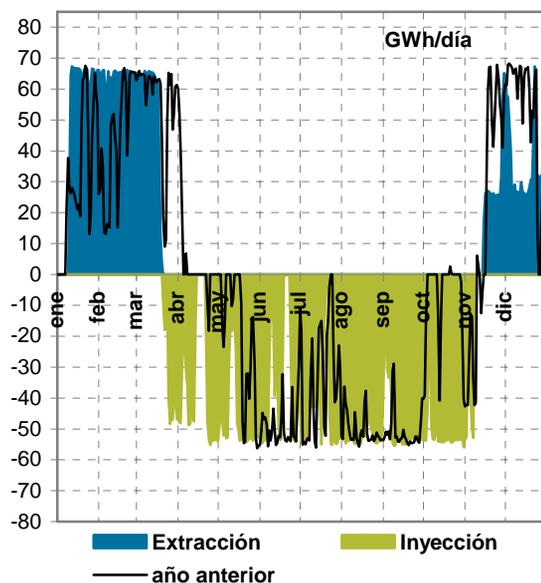
## AURÍN



## JACA



- En 2005 se inyectan en Gaviota 10.003 GWh y se extraen 5.921 GWh
- Al inicio del invierno 2005-2006 -final de la campaña de inyección- Gaviota se encuentra al 99,6% de llenado
- La extracción programable en los meses de noviembre y diciembre se sitúa en unos 25 GWh/día como resultado de la aplicación del Plan de Actuación Invernal 2005-2006



- La reserva de extracción se utiliza en varias SOE's:
  - ✓ Declaración de ola de frío de 25-nov (comunicado el 29-nov)
  - ✓ Indisponibilidad parcial de producción de la plata de Bilbao debido a trabajos de mantenimiento (del 3 al 10 de dic)
  - ✓ Los días 22/23-dic se eleva la extracción a máximos para solventar una situación transitoria de bajas existencias de GNL en la planta de Bilbao

# Almacenamientos Subterráneos: Gaviota

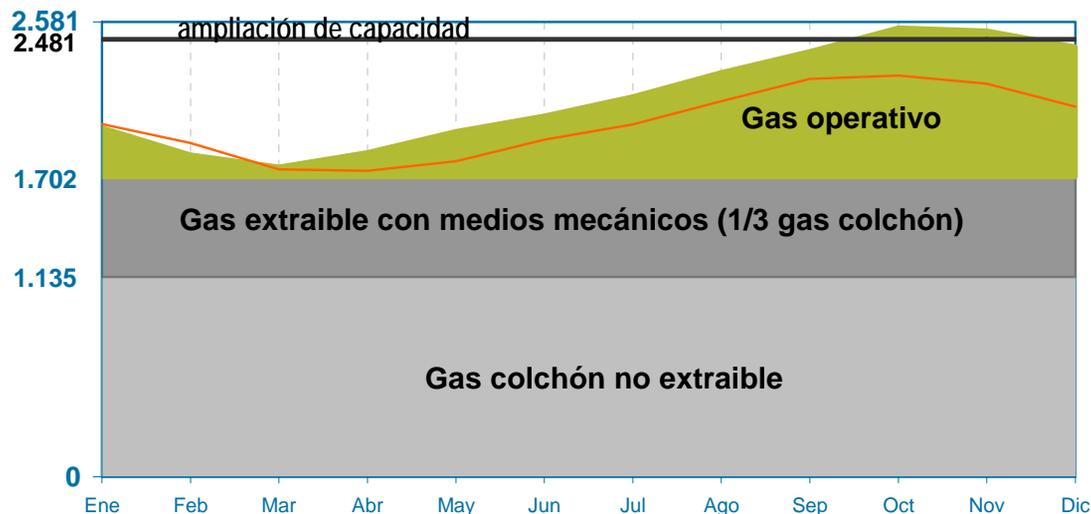
año 2005 

Unidad : Mm <sup>3</sup>	ene real	feb real	mar real	abr real	may real	jun real	jul real	ago real	sep real	oct real	nov real	dic real	año
Existencias Iniciales	2.099	1.981	1.827	1.758	1.841	1.960	2.048	2.157	2.293	2.414	2.546	2.529	2.099
* Inyección (neta)			29	82	119	89	109	136	121	132	24		841
* Extracción (bruta)	-118	-153	-98								-41	-90	-501
Existencias Finales	1.981	1.827	1.758	1.841	1.960	2.048	2.157	2.293	2.414	2.546	2.529	2.439	2.439

Extracción adicional  
posible ola de frío

Capacidad total *	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	
- Útil	846	692	623	706	825	913	1.023	1.158	1.279	1.411	1.395	1.305	
* Operativo	279	125	56	139	258	346	455	591	712	844	827	737	
* Extraíble	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	} Gas Colchón
- No extraíble	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135	
Hueco disponible final	600	754	823	740	621	533	424	288	167	35	52	142	

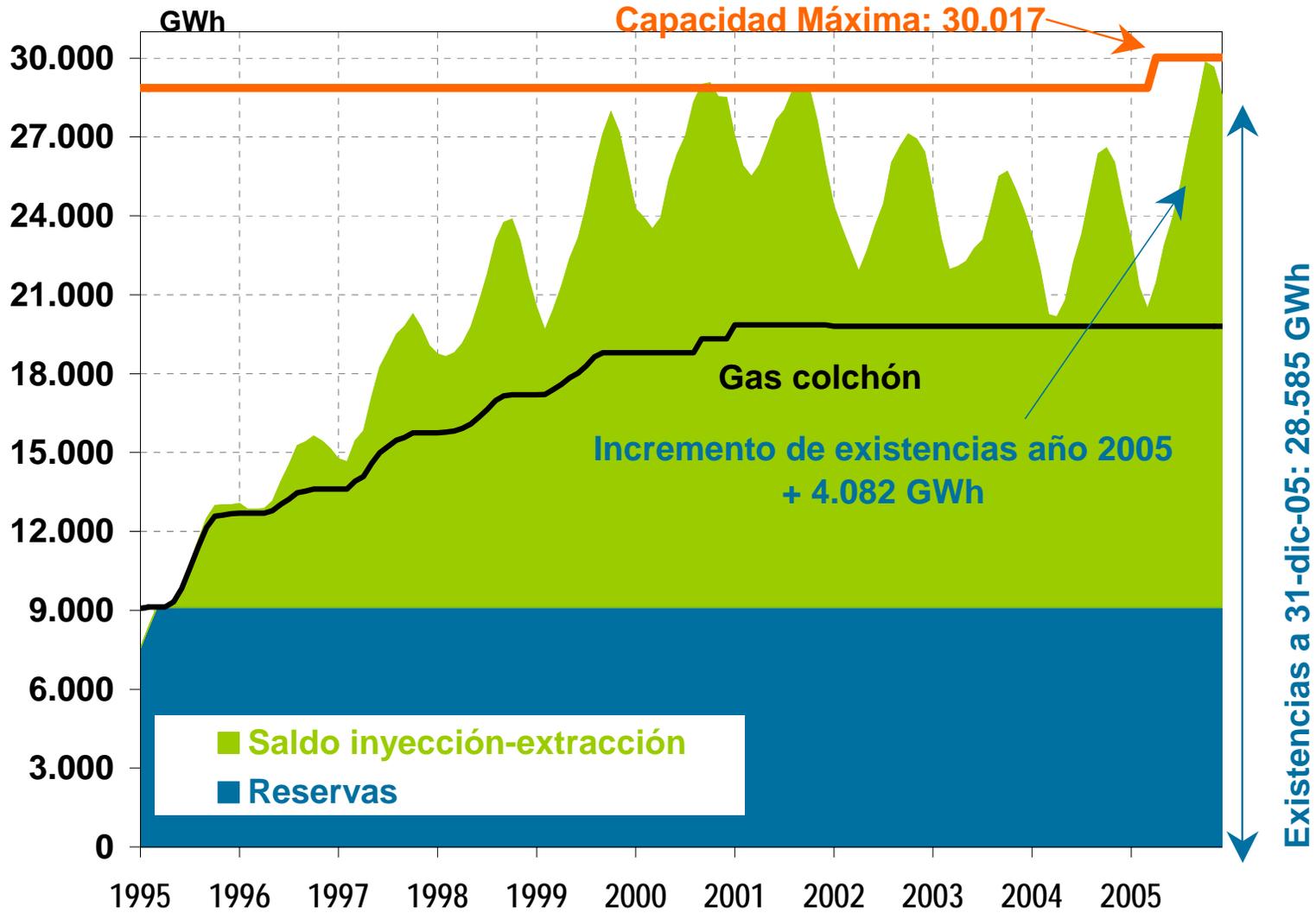
\* Incluye una ampliación de 100 Mm<sup>3</sup>.



— año anterior

<b>Uso Inyección</b>	<b>96%</b>
Inyección anual/(capacidad total-gas colchón)	
<b>Uso Extracción</b>	<b>57%</b>
Extracción anual/(capacidad total-gas colchón)	
<b>Índice utilización GAVIOTA</b>	<b>76%</b>

# Evolución histórica de Gaviota



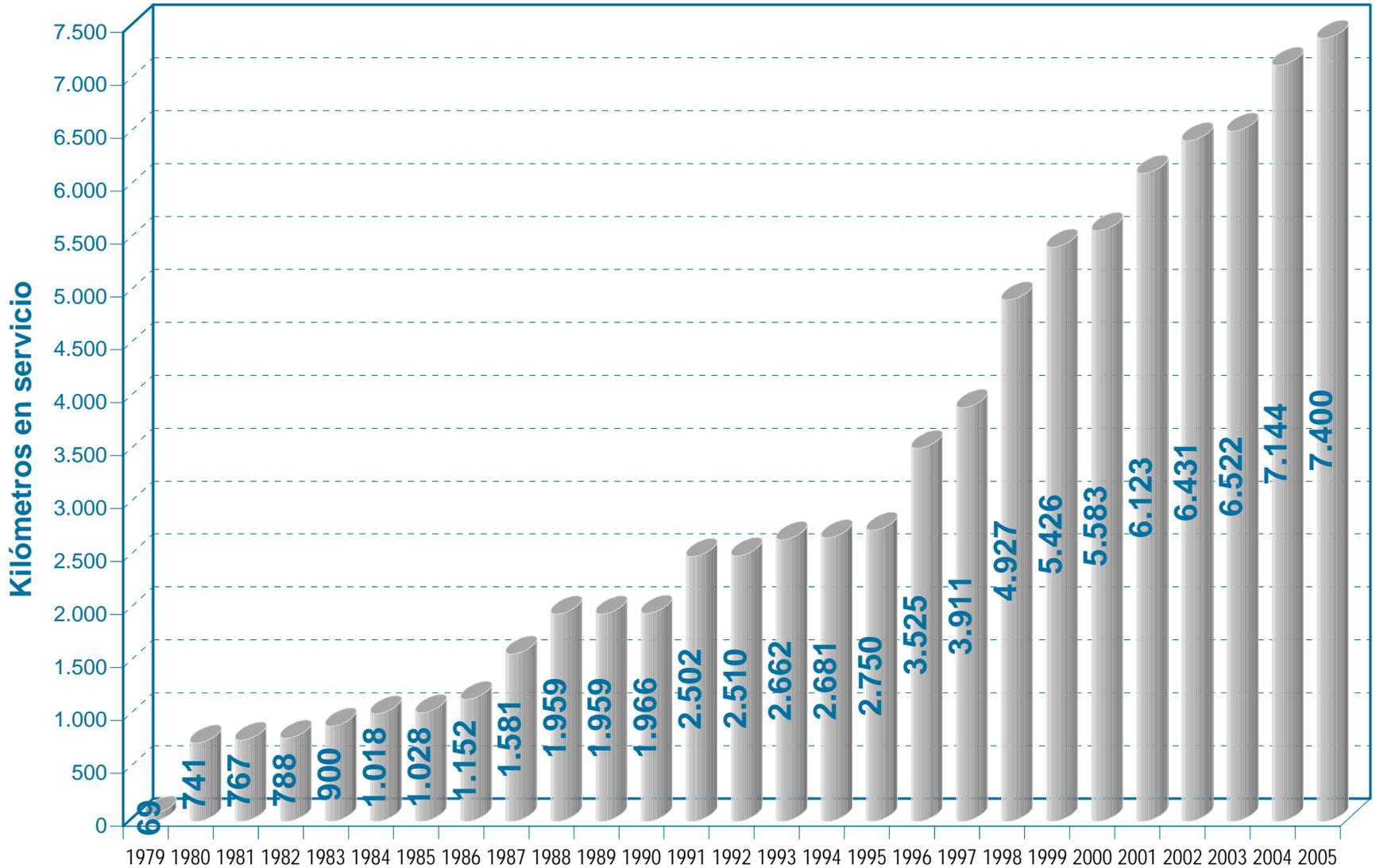
# 5 de gas Transporte

- Se incorporan 256 km de nuevos gasoductos durante 2005, con lo que se alcanzan 7.400 km en operación

GASODUCTO	DIÁMETRO	LONG. Km	ENTRE POSICIONES	FECHA
Castelnou-Fraga-Tamarite	20	72,755	20 / 20.03	18-oct
Castelnou-Fraga-Tamarite	20	35,088	20.03 / A36	18-oct
Orihuela-Totana	10	39,692	15.28-02 / 15.28-04	24-ago
Orihuela-Totana	10	19,000	15.28-04 / 15.31-3A	24-ago
Cartagena-Lorca	20	37,511	15.31-A2 / 15.31-A4	15-abr
Málaga-Estepona	16	52,021	S-06.2 / S-06.6	15-dic
<b>TOTAL</b>		<b>256,067</b>		

Información facilitada por la D. Transporte

# Km de gasoductos de TRANSPORTE

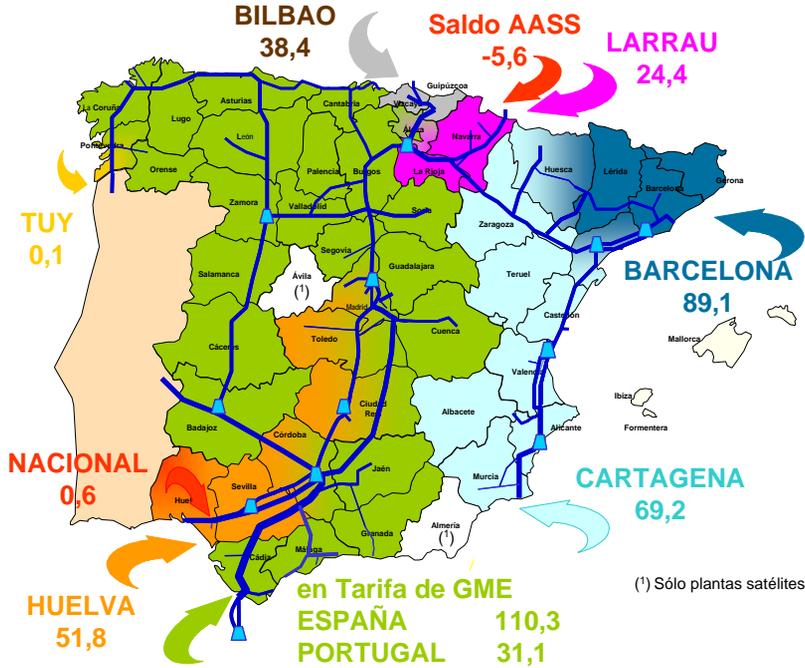


- El transporte desde el sur varía significativamente respecto al año anterior debido a la operatividad del eje II a Madrid, que posibilita el incremento de gas importado a través del GME (+26 TWh) y de la producción de la planta de regasificación de Huelva (+20 TWh)

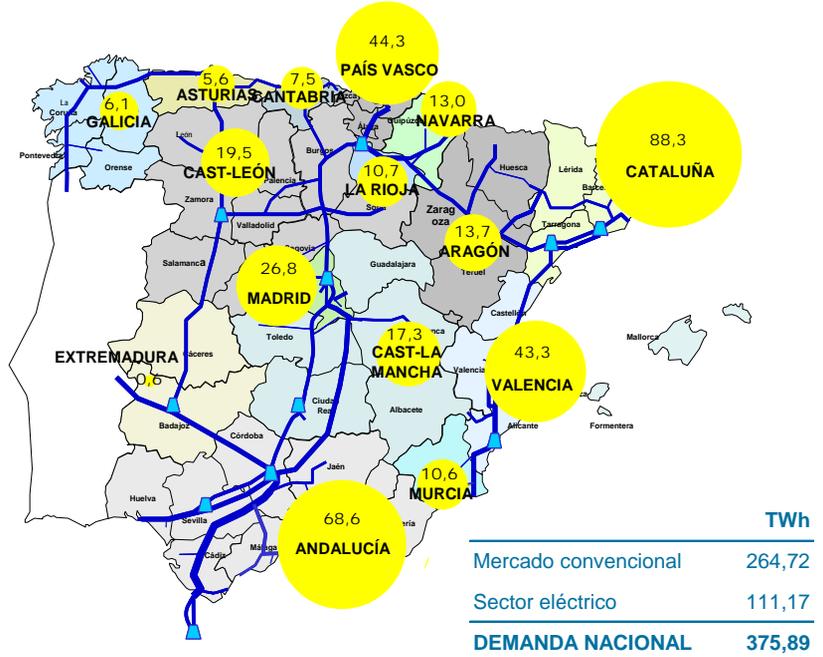
Estas dos entradas dan cobertura a los 2 cuadrantes occidentales de la península –Andalucía, Madrid, las dos Castillas, Galicia, Asturias y Cantabria- y su excedente apoya al consumo en el País Vasco

- La planta de Barcelona abastece globalmente al mercado catalán, que supone casi la cuarta parte del mercado gasista nacional
- El Valle del Ebro se cubre con las entradas por Larrau y con el excedente del Levante –planta de Cartagena-
- Haro se mantiene como bisagra entre el este y el oeste

ENTRADAS: ÁREA COBERTURA



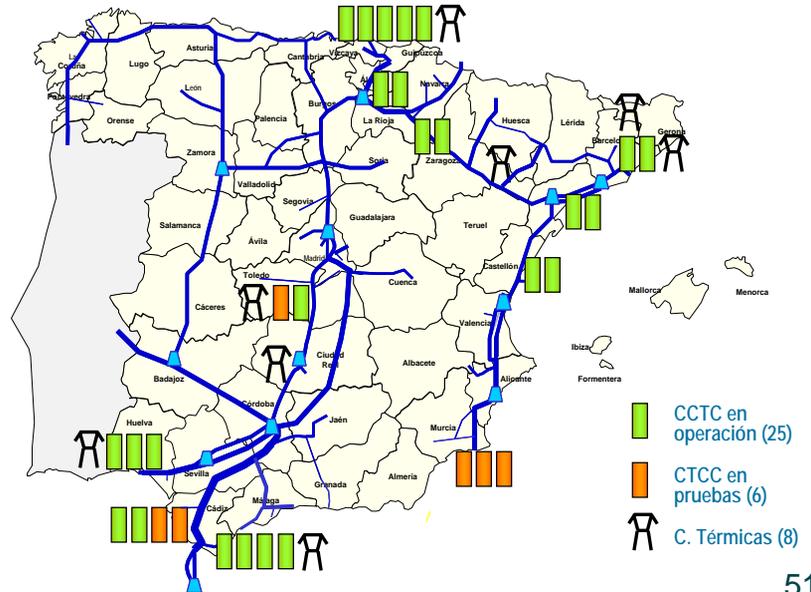
LOCALIZACIÓN DEMANDA



FLUJOS DE TRANSPORTE



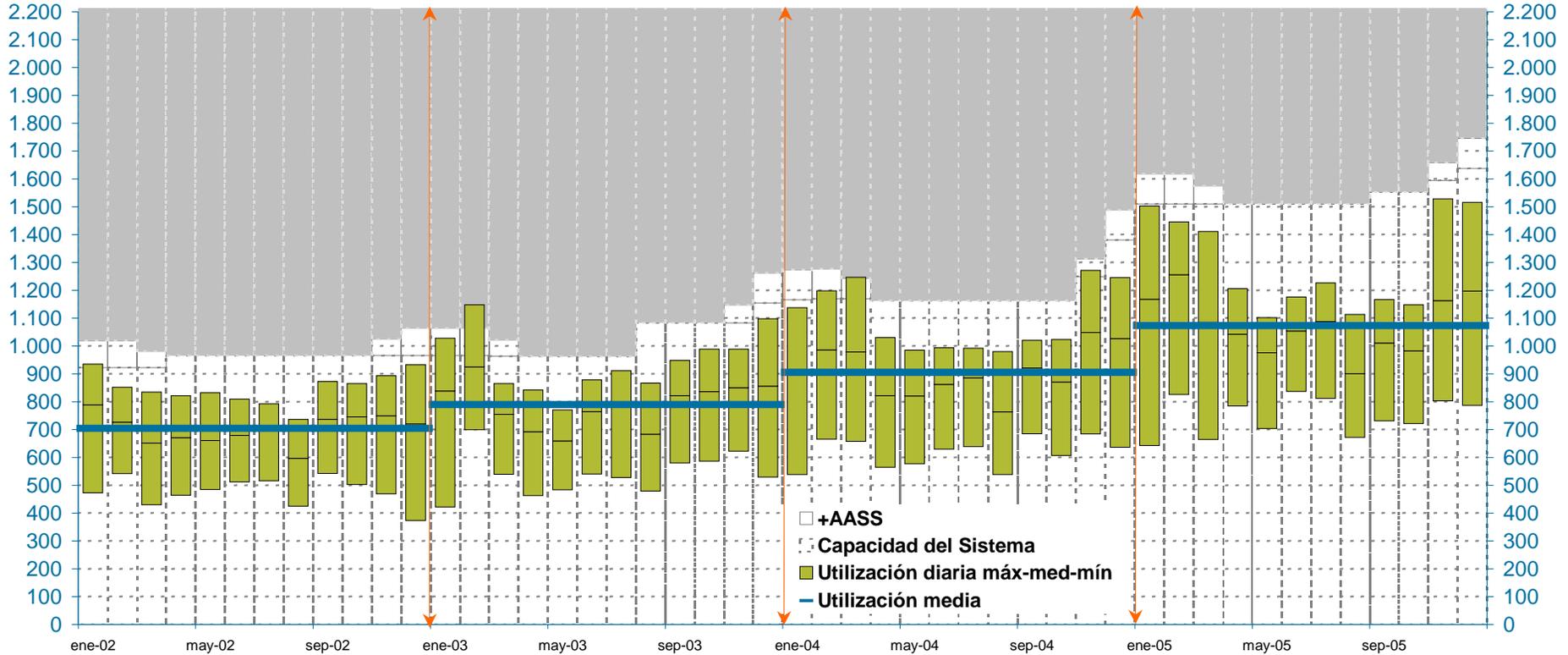
CTCC y CT a 31-dic



# RATIO UTILIZACIÓN Sistema de TRANSPORTE

Período: desde ene-2002 hasta dic-2005

Unidad: GWh/día



acumulado	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Capacidad Sistema máxima anual GWh/día	1.063	1.263	1.488	1.745
TRANSPORTE diario GWh/día	máximo 935 92% 11-ene	1.148 108% 18-feb	1.272 98% 30-nov	1.529 93% 29-nov
	medio 705 71%	791 75%	906 74%	1.074 68%
	mínimo 374 35% 25-dic	422 40% 1-ene	539 42% 22-ago	643 40% 1-ene
Volumen TRANSPORTADO GWh	257.411	288.565	331.721	391.881

TRANSPORTE = DEMANDA + INYECCIÓN AASS

# Estaciones de Compresión en funcionamiento en 2005

	TIVISSA		HARO	BAÑERAS	SEVILLA	ALGETE	ALMODÓVAR	ALMENDRALEJO	ZAMORA	PATERNA	CÓRDOBA	CREVILLENTE	Total
<b>Nº unidades</b>	2	1	3	3	3	2	3	5	3	4	5	2	
<b>Fecha inicio</b>	sep-90	may-95	feb-91	abr-91 jun-04 (3º)	oct-05	oct-96	dic-96	dic-98 abr-01 (4º) jun-05 (5º)	dic-99	ago-01 ago-04 (4º)	ene-05	mar-05	
<b>Tipo de Turbina</b>	SOLAR CENTAUR T4002	SOLAR CENTAUR T4700	SOLAR CENTAUR T4500	NUOVO PIGNONE MS 1002D PGT5A	SOLAR TITAN130	SOLAR CENTAUR 50-5702	SOLAR CENTAUR 40-4702	SOLAR CENTAUR 50S-5802 SOLAR CENTAUR 50S-6102 (5º)	SOLAR CENTAUR 50S-5802	SOLAR TAURUS 60-7002 SOLAR TAURUS 60-7802	NUOVO PIGNONE GE10/2 DEL	MAN TURBO THM1304-11AP	
<b>Potencia unitaria ISO (HP)</b>	3.830	4.700	4.392	7.300	19.498	5.509	4.700	5.795 6.128 (5º)	5.646	6.960 7.697 (4º)	15.450	15.019	
<b>Potencia total instalada (HP)</b>	12.360		13.176	21.900	58.495	11.018	14.100	29.307	16.937	28.577	77.250	30.039	<b>313.159</b>
<b>Tipo de Compresor</b>	SOLAR C 304-2	SOLAR C 304-3 (3º)	SOLAR C 304-3	NUOVO PIGNONE PCL503	SOLAR C 652	SOLAR C 304-3	SOLAR C 304-2	SOLAR C 304-2 SOLAR C 334 EL (5º)	SOLAR C 304-2	SOLAR C 402-2	NUOVO PIGNONE PCL502	MAN TURBO RV050/04	
<b>Punto de diseño</b>							Nuevas Etapas Sep-02					serie-paralelo	
- Presión aspiración (bar)	41,4	49,0	45,0	46,0	48,0	49,4	51,0	56,4	50,4	55,6	62,4	57,9	
- Presión de impulsión (bar)	58,1	73,0	72,0	74,0	72,0	72,4	73,0	81,4	81,4	73,6	81,4	73,6	
- Caudal unitario (KNm³/h)	159	229	135	251 / 280	570	130	225	170	188	200	800	611	
- Caudal total (KNm³/h)	388		270	560	1.140	130	450	680	375	600	1.600	611	

nueva

## EJERCICIO 2005

(Portugal + Ruta de la Plata)

Nº horas en operación de los TC´s	7.112	9.718	5.249	0	7.043	4.312	25.084	10.302	15.868	2.829	4.632	<b>92.150</b>
Δ horas respecto al año 2004	+ 2.113	+ 2.692	+ 1.483	- 884	+ 2.913	- 9.198	+ 5.631	+ 4.630	+ 1.153	+ 2.829	+ 4.632	<b>17.995</b>
Volumen gas comprimido (KNm³)	1.791.488	1.609.010	1.486.256	0	1.262.489	1.250.050	5.158.429	1.936.648	3.640.467	2.401.565	2.971.461	<b>23.507.863</b>
Autoconsumos de la EC (KNm³)	6.387	7.977	7.357	805	6.695	5.450	27.352	10.424	18.287	6.186	11.246	<b>108.165</b>
% Autoconsumos / Vol. comprimido	0,36%	0,50%	0,49%		0,53%	0,44%	0,53%	0,54%	0,50%	0,26%	0,38%	<b>0,46%</b>

NOTA: Información facilitada por la Dirección de TRANSPORTE (Servicios Técnicos Gasoducto).

- Se calcula el PCS global del Sistema Gasista considerando:
  - PCS en cada uno de los puntos de entrada al Sistema
  - Volumen del gas incorporado desde dicho punto

Se obtiene así un valor medio ponderado para el PCS de 11,94 kWh/Nm<sup>3</sup> que es representativo y global del gas transportado

## PCS global Sistema Gasista



- El PCS máximo se registra en la planta de Cartagena. El 50% del total del gas recepcionado en ella procede del Golfo Pérsico

# CALIDAD media de los GASES de EMISIÓN en 2005

## Fracciones Molares

	Barcelona Red 45 bar	Barcelona RBG	Huelva RBG	Huelva Red 16 bar	Cartagena RBG	Bilbao pos. (45-72)	Yacimiento Marismas (Nacional)	Yacimiento Palancares (Nacional)	Conexión FRANCIA (E.M. Alçay)	AASS Serrablo (pos. A0)	AASS Gaviota (pos. C3)	GME Tarifa (pos. K01)	Yacimiento Poseidón (pos.F03A.1)
<b>Nitrógeno (N2)</b>	0,153	0,210	0,312	0,305	0,249	0,099	0,501	0,380	0,783	0,467	0,815	1,140	0,592
<b>Dióxido de Carbono (CO2)</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,061	0,021	0,279	0,094	0,413	1,315	0,055

## Calidad del Gas

<b>P.C.S. [kWh/m³(n)]</b>	12,033	12,089	11,879	11,873	12,145	11,994	11,518	11,684	11,582	12,028	11,882	11,815	11,028
<b>P.C.I. [kWh/m³(n)]</b>	10,850	10,905	10,705	10,706	10,956	10,813	10,372	10,528	10,433	10,847	10,711	10,671	9,915
<b>Densidad relativa</b>	0,612	0,616	0,604	0,604	0,617	0,609	0,586	0,594	0,596	0,616	0,616	0,631	0,558
<b>Densidad [kg/m³(n)]</b>	0,791	0,796	0,781	0,781	0,798	0,787	0,758	0,768	0,771	0,797	0,797	0,816	0,722
<b>IW [kWh/m³(n)]</b>	15,386	15,407	15,282	15,275	15,458	15,372	15,043	15,159	14,999	15,319	15,135	14,868	14,759

*El PCS medio es la media del PCS diario, calculado según NORMA ISO 6976/95 en las condiciones de referencia Hs[0°C, V(0°C, 1,01325 bar)]*

*Almacenamientos: Calidad correspondiente a medias de inyección y emisión.*

*Información facilitada por la Dirección de Medición*

# 6

## de gas natural **Mercados**

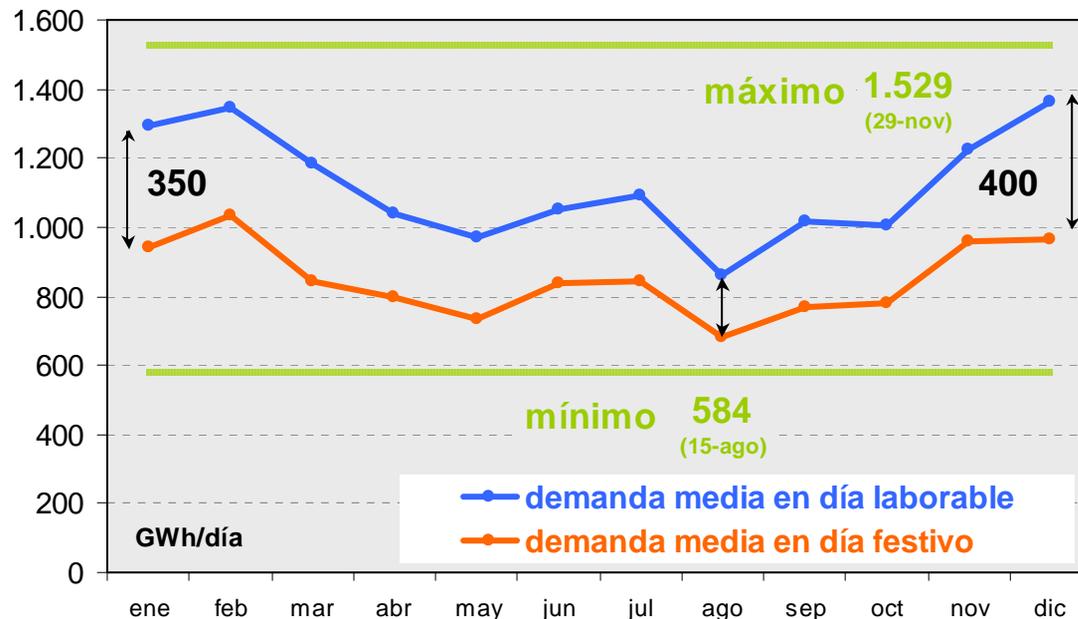
- La demanda anual de gas natural es casi un +18% superior a la del ejercicio anterior 2004
  1. +4,7 % en el sector convencional (D/C + Industrial)
  2. +66,7% en el gas para generación eléctrica, con 31 ctcc generando a 31-dic-2005, de los que 10 se incorporan a lo largo de 2005

		Año 2004	Año 2005	Real 05 s\Real 04
a tarifa	Convencional	53.401	48.936	- 8 %
	para Sector Eléctrico	8.465	12.527	+ 48 %
	Mercado a tarifa	<b>61.866</b>	<b>61.463</b>	- 1 %
ATR	Convencional	199.528	215.788	+ 8 %
	para Sector Eléctrico	58.206	98.643	+ 69 %
	ATR nacional	<b>257.734</b>	<b>314.431</b>	+ 22 %
	Mercado nacional	<b>319.599</b>	<b>375.894</b>	+ 18 %
ATI	ATR internacional	45		- 100 %
<b>Total DEMANDA</b>		<b>319.644</b>	<b>375.894</b>	<b>+ 18 %</b>
Convencional nacional		<b>252.929</b>	<b>264.724</b>	+ 5 %
Sector eléctrico		<b>66.671</b>	<b>111.170</b>	+ 67 %

Fuente: SIVOGas

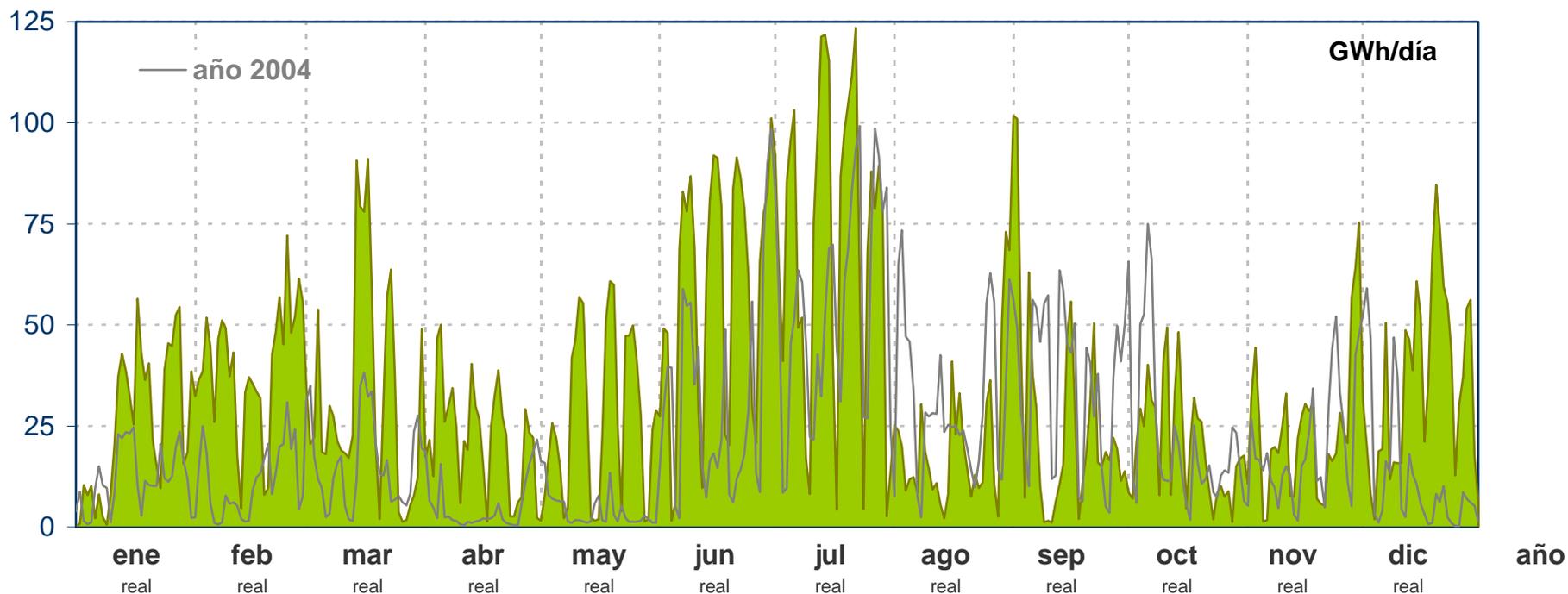
# Variabilidad de la demanda

- En 2005 la máxima demanda diaria equivale a 2,6 veces el valor de la mínima
- La diferencia entre laborables y festivos se acentúa en el invierno. Esta diferencia es creciente en el tiempo de un invierno al siguiente
  - ✓ +350 GWh en el invierno 2004-2005
  - ✓ +400 GWh en el invierno 2005-2006
- Esta gran variabilidad se soporta principalmente con la bajada de producción de las plantas de regasificación los fines de semana, lo que hace que disminuya el factor de utilización de las mismas



# Seguimiento entregas a Centrales Térmicas

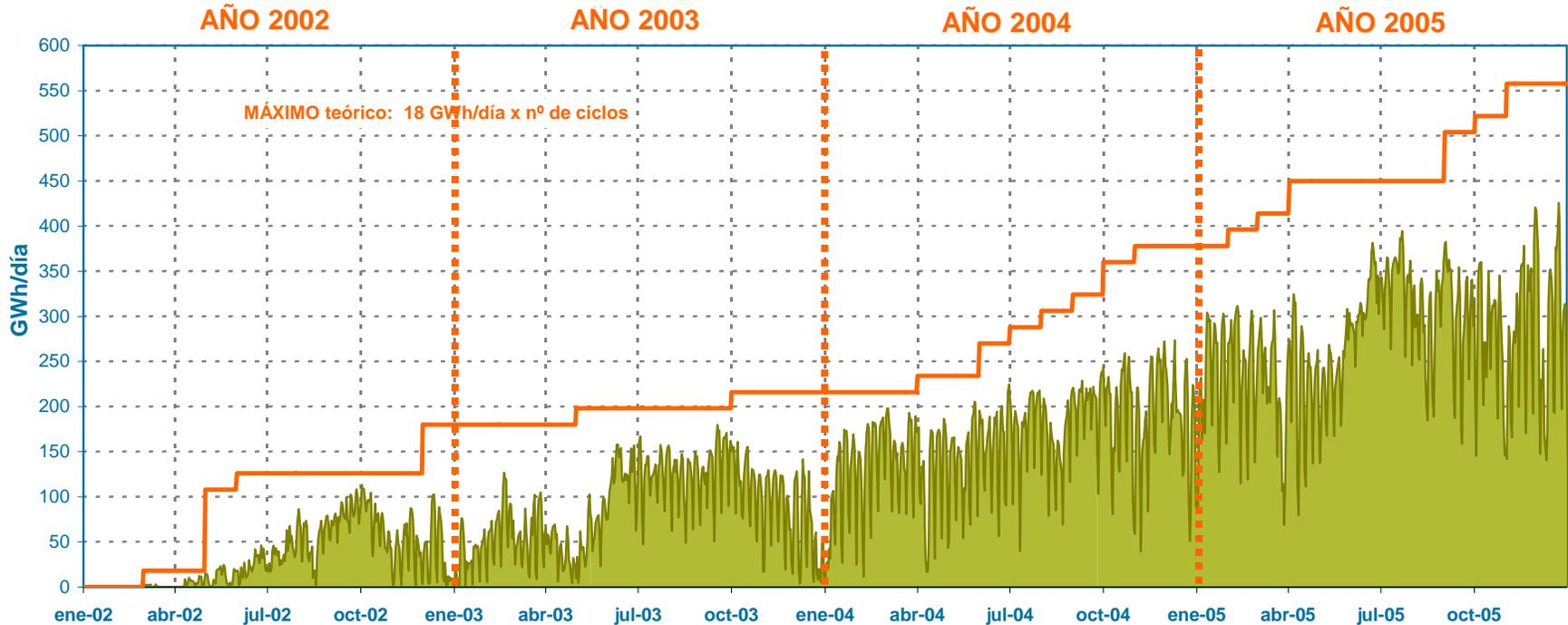
Periodo: desde 1-ene hasta 31-dic de 2005



<b>año 2005</b>	<b>802</b>	<b>1.131</b>	<b>1.008</b>	<b>654</b>	<b>828</b>	<b>1.810</b>	<b>2.231</b>	<b>656</b>	<b>809</b>	<b>611</b>	<b>724</b>	<b>1.178</b>	<b>12.441</b>
-----------------	------------	--------------	--------------	------------	------------	--------------	--------------	------------	------------	------------	------------	--------------	---------------

<b>año 2004</b>	<b>371</b>	<b>318</b>	<b>492</b>	<b>145</b>	<b>117</b>	<b>945</b>	<b>1.737</b>	<b>969</b>	<b>1.100</b>	<b>691</b>	<b>641</b>	<b>411</b>	<b>7.937</b>
-----------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	------------	--------------

# CTCC: horas equivalentes utilización



Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	año	Factor utilización
<b>Año 2002</b>														
nº ctcc			1	1	6	7	7	7	7	7	7	10	11.227	30%
Consumo (GWh)			19	109	344	746	1.243	1.622	2.421	2.320	1.265	1.137	11.227	30%
<b>Año 2003</b>														
nº ctcc	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	31.108	43%
Consumo (GWh)	1.045	1.855	1.730	1.208	1.771	3.737	3.921	3.648	4.085	3.647	2.567	1.894	31.108	43%
<b>Año 2004</b>														
nº ctcc	12	12	12	13	13	15	16	17	18	20	21	21	58.733	57%
Consumo (GWh)	3.177	3.953	4.628	3.769	4.165	4.820	5.652	5.001	6.082	5.966	5.724	5.797	58.733	57%
<b>Año 2005</b>														
nº ctcc	21	22	23	25	25	25	25	25	28	29	31	31	98.729	59%
Consumo (GWh)	6.964	6.845	6.846	6.735	7.256	9.505	10.554	9.139	9.122	8.478	8.789	8.496	98.729	59%

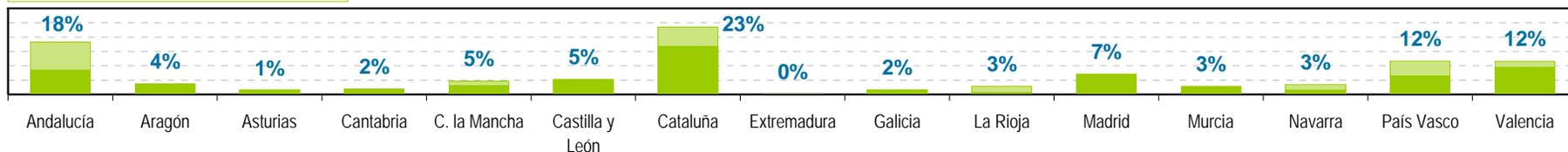
# Ubicación geográfica demanda por CCAA

Unidad: GWh		2004	2005	crecimiento s(2004)
<b>Andalucía</b>	Convencional	29.271	31.784	+44,1%
	CTCC+CT	18.348	36.813	
	Total	47.619	68.597	
<b>Aragón</b>	Convencional	12.489	13.338	+7,4%
	CTCC+CT	309	412	
	Total	12.798	13.750	
<b>Asturias</b>	Convencional	5.762	5.603	-2,8%
	CTCC+CT	0	0	
	Total	5.762	5.603	
<b>Cantabria</b>	Convencional	7.331	7.457	+1,7%
	CTCC+CT	0	0	
	Total	7.331	7.457	
<b>Castilla la Mancha</b>	Convencional	10.474	11.540	+33,0%
	CTCC+CT	2.502	5.714	
	Total	12.977	17.254	
<b>Castilla y León</b>	Convencional	18.596	19.542	+5,1%
	CTCC+CT	0	0	
	Total	18.596	19.542	
<b>Cataluña</b>	Convencional	61.681	63.100	+9,6%
	CTCC+CT	18.857	25.188	
	Total	80.538	88.288	
<b>Extremadura</b>	Convencional	577	605	+4,9%
	CTCC+CT	0	0	
	Total	577	605	

		2004	2005	crecimiento s(2004)
<b>Galicia</b>	Convencional	5.576	6.138	+10,1%
	CTCC+CT	0	0	
	Total	5.576	6.138	
<b>La Rioja</b>	Convencional	2.919	3.078	+196,4%
	CTCC+CT	680	7.591	
	Total	3.599	10.669	
<b>Madrid</b>	Convencional	25.726	26.827	+4,3%
	CTCC+CT	0	0	
	Total	25.726	26.827	
<b>Murcia</b>	Convencional	9.315	9.447	+13,4%
	CTCC+CT	0	1.117	
	Total	9.315	10.564	
<b>Navarra</b>	Convencional	5.324	5.626	-6,9%
	CTCC+CT	8.658	7.387	
	Total	13.982	13.013	
<b>País Vasco</b>	Convencional	23.941	24.938	+33,7%
	CTCC+CT	9.194	19.373	
	Total	33.135	44.310	
<b>Valencia</b>	Convencional	33.945	35.702	+2,9%
	CTCC+CT	8.122	7.575	
	Total	42.068	43.277	
<b>TOTAL PENINSULAR</b>	Convencional	252.929	264.724	+17,6%
	CTCC+CT	66.671	111.170	
	Total	319.599	375.894	

■ S. Eléctrico ■ Convencional

Reparto porcentual de la demanda de 2005 por CCAA



- La demanda anual de energía eléctrica es un 5,04% superior a la de 2004

Balance eléctrico (MWh)	Año	% Año	peso cesta de generación %
Hidráulica	20.318.646	-31,76	8,2%
Nuclear	57.527.826	-9,56	23,3%
Carbón	77.311.371	1,25	31,3%
Fuel + Gas	10.034.987	30,38	4,1%
<b>Ciclo combinado</b>	<b>48.601.249</b>	<b>67,74</b>	<b>19,7%</b>
Régimen especial (1)	50.107.357	11,62	20,3%
Consumos generación	-9.135.646	5,03	-3,7%
Consumos en bombeo	-6.490.615	40,96	-2,6%
Saldo intercambios internacionales (2)	-1.458.129	-	-0,6%
<b>Demanda transporte (b.c.)</b>	<b>246.817.046</b>	<b>5,04</b>	<b>100,0%</b>
demanda corr. (3)	-	3,72	

(1) Incluye energía eólica a partir de valores programados.

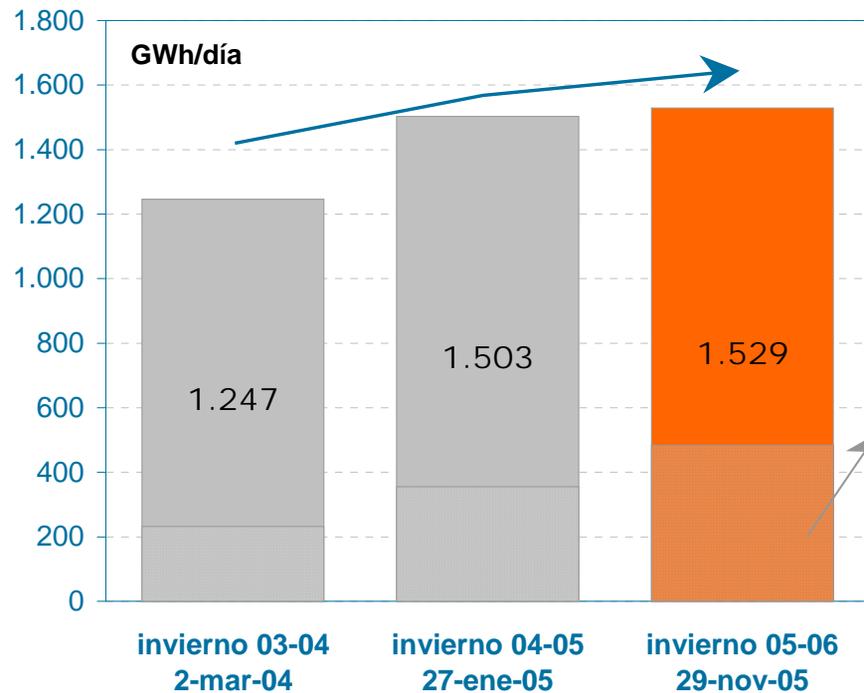
(2) Un valor positivo indica saldo importador, y un valor negativo indica saldo exportador.

(3) Corregidos los efectos de temperatura y laboralidad.

Fuente: REE

- La fuerte sequía padecida a lo largo del año da lugar al índice de producible hidráulico más bajo de los últimos 48 años (fuente: REE)
  - ✓ Las reservas de los embalses representan a final de 2005 el 41% de su capacidad total
  - ✓ Los CTCC's compensan la escasa generación hidroeléctrica, que sólo aporta el 8%
- El peso de los ciclos combinados en la cesta de generación eléctrica supone un 20%

# Récord DEMANDA de gas en 2005



GWh/día	invierno 03-04	invierno 04-05	invierno 05-06	
	2-mar-04	27-ene-05	en curso 29-nov-05	% s/ inv. anterior
<b>Convencional</b>	<b>1.014</b>	<b>1.148</b>	<b>1.044</b>	<b>-9%</b>
Gas emisión	968	1.102	997	-10%
Cisternas GNL	46	45	48	5%
<b>Sector Eléctrico</b>	<b>233</b>	<b>355</b>	<b>485</b>	<b>36%</b>
Centrales Térmicas	35	53	64	22%
ccgt	198	303	421	39%
nº ccgt	12	21	29	
<b>Total mercado</b>	<b>1.247</b>	<b>1.503</b>	<b>1.529</b>	<b>2%</b>

El récord del año se alcanza el 29-nov-2005, aunque la demanda en este día no supone máximo histórico ni en el mercado convencional ni el sector eléctrico individualmente.

# RÉCORD 29-nov-2005: CCAA con aumento de demanda



MURCIA

CCGTs en pruebas

invierno 04-05

27-ene-05 36,2 GWh/día

invierno 05-06

29-nov-05 82,3 GWh/día (+128 %)

% s/(Total) 5 %

CCGT en operación



CASTILLA-MANCHA

invierno 04-05

27-ene-05 41,1 GWh/día

invierno 05-06

29-nov-05 67,0 GWh/día (+63 %)

% s/(Total) 4 %



LA RIOJA

invierno 04-05

27-ene-05 19,3 GWh/día

invierno 05-06

29-nov-05 34,6 GWh/día (+79 %)

% s/(Total) 2 %



PAÍS VASCO

invierno 04-05

27-ene-05 166,9 GWh/día

invierno 05-06

29-nov-05 196,1 GWh/día (+18 %)

% s/(Total) 13 %



CANTABRIA

invierno 04-05

27-ene-05 22,5 GWh/día

invierno 05-06

29-nov-05 25,6 GWh/día (+14 %)

% s/(Total) 2 %



ANDALUCÍA

invierno 04-05

27-ene-05 224,8 GWh/día

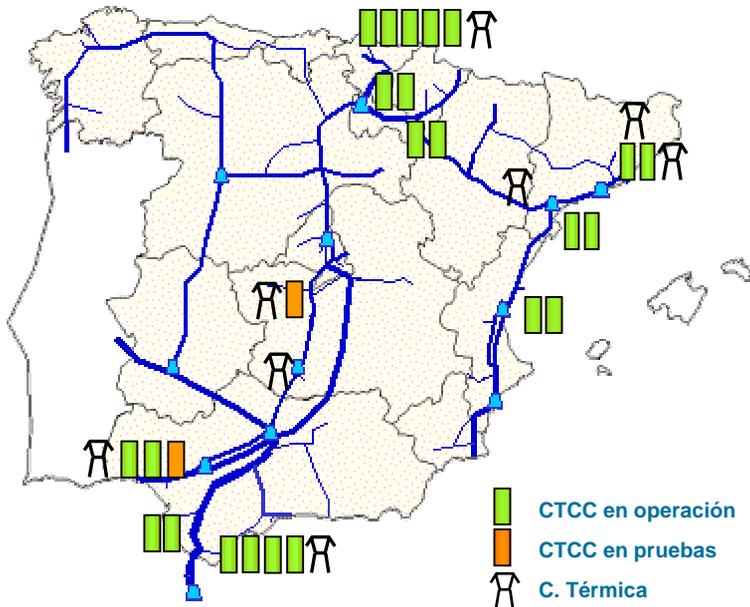
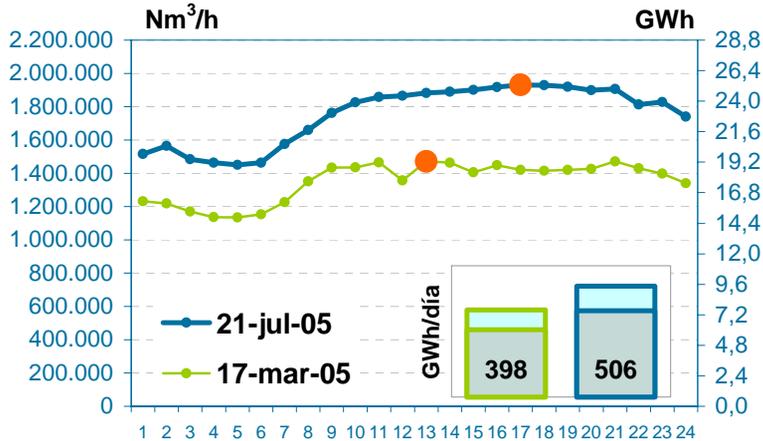
invierno 05-06

29-nov-05 233,8 GWh/día (+4 %)

% s/(Total) 15 %

# Récord entregas de GAS al sector ELÉCTRICO

Perfil horario entregas de gas



anterior invierno 04-05

récord 2005

17-mar-05

21-jul-05

GWh/día	<b>398</b>	<b>506</b>	<b>+27 %</b>
Centrales Térmicas	91	112	+23 %
ctcc	307	395	+29 %
nº ctcc	23	25	
Factor simultaneidad	74%	88%	
Punta horaria Nm³/h	1.471.328	1.930.323	+31 %
Hora punta	13:00 h	17:00 h	

Gas para el Sector Eléctrico

Entregas por CCAA  
21-jul-05  
(GWh/día)

Andalucía	168,9
Aragón	1,0
C. Valenciana	17,4
Castilla la Mancha	32,4
Cataluña	122,8
Murcia	0,0
La Rioja	31,8
Navarra	29,1
País Vasco	102,8

GWh(e)/día  
21-jul-05      peso s/cesta  
generación

Demanda eléctrica (fuente: REE)	762	
Generación con ctcc (fuente: REE)	176	23%
Rendimiento resultante ctcc, GWh(e)/GWh(gas)	45%	