GAS NATURAL

2011

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción española de gas natural, durante el 2011, ha descendido un 15,5% con respecto al año 2010, pero se mantiene muy por encima de los valores registrados los tres años precedentes.

Provincias (Campos)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Huelva (Marismas y Poseidón)	44 341	-	-	351	48 624	41 156
Sevilla (El Ruedo y Las Barreras)	4 028	5 721	5 432	16 988	2 068	502
Sevilla (El Romeral)	16 773	16 546	16 300		12 015	11 381
TOTAL (10^3 m^3 N)	**117 916**	**22 267**	**21 732**	**18 944**	**62 707**	**53 040**
Contenido energético (Mth)	**1 002**	**203**	**198**	**170**	**588**	**499**

Fuente: Estadística de Prospección y Producción de Hidrocarburos

El campo marino de Poseidón (Norte y Sur), en el Golfo de Cádiz, es propiedad al 100% de *RIPSA* (*REPSOL Investigaciones Petrolíferas, SA*).

El campo terrestre de Marismas (Marismas A, B, Rebujena 1), en Huelva, pertenece al 100% a *Petroleum Oil & Gas España, SA*., que es también la operadora.

Los campos terrestres El Ruedo 1, 2 y 3 (Sevilla), son concesiones de *NUELGAS*, que también actúa como operadora. En 2011, Las Barreras no han tenido producción.

El campo terrestre El Romeral (1, 2 y 3), en Sevilla, tiene como concesionario a *Petroleum* Oil & Gas España, SA., (100%), siendo también la operadora.

Además de los campos productivos, existen dos campos de almacenamiento de gas. En el campo de almacenamiento de Serrablo se inyectaron 472 262 142 Nm^3 y se emitieron 375 493 835 Nm^3 de gas, en 2011. En cuanto a Gaviota, las cifras de inyección y emisión fueron 855 878 360 Nm^3 y 574 107 127 Nm^3, respectivamente. Ambos campos de almacenamiento son propiedad de *ENAGAS S.A.*

Los campos de almacenamiento Yela y Castor tienen prevista su puesta en funcionamiento a mediados del año 2012.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Las reservas de gas natural a finales de 2002, estimadas por *Oil and Gas Journal* para España, ascendían a tres mil millones de m^3, cifra absolutamente incongruente con los 17 mil millones calculados a fin de 1997 y con la extracción acumulada desde entonces; por otra parte, no tiene en cuenta las reservas, evaluadas con posterioridad a dicha fecha, de los campos de El Ruedo, Las Barreras y El Romeral.

Desde mediados del siglo XX se han venido realizando investigaciones sobre gas no convencional, sobre todo en Estados Unidos, aunque las operaciones con carácter comercial son mucho más recientes (años 90). En total se ha realizado alrededor de un millón de operaciones, de las cuales 118 han tenido lugar en Europa, en los últimos 10 años. La explotación de este tipo de yacimientos aumentará considerablemente las reservas mundiales de gas.

Durante los últimos años se ha incrementado notablemente la actividad de exploración en España, especialmente en lo relacionado con el gas no convencional, que es:

"Aquel gas natural que no puede ser producido con rentabilidad a menos que el yacimiento sea estimulado por fracturación hidráulica masiva o recurriendo a la perforación de multilaterales desde un pozo principal (National Petroleum Council)".

Dentro de esa definición entraría el metano en capas de carbón, hidratos de gas, depósitos de arenas y esquistos bituminosos, "shale gas" y "tight gas". En España, las nuevas investigaciones se centran en el denominado "shale gas".

Básicamente, para que se de la existencia de gas no convencional se requiere:

- existencia de una roca madre
- generación de hidrocarburos
- permanencia de esos hidrocarburos en la roca madre o en rocas cercanas de baja permeabilidad

Composicional y genéticamente el gas convencional y el no convencional son exactamente iguales. La extensión de un yacimiento no convencional está ligada a la roca madre, con lo que es mucho mayor que en el convencional (roca almacén sellada). Por otra parte, la obtención del hidrocarburo requiere la estimulación de la roca madre mediante fracturación hidráulica, que cree una permeabilidad artificial que permita fluir el gas.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

Durante 2011 se importaron 27 684 161,9 t de gas natural, de las que 9 965 512,3 t fueron en forma gaseosa (36% del total) y el resto licuado, con un contenido energético de 1 481 767 TJ (353 846 Mth) y un valor conjunto de 9 346,226 M€; estas cifras supusieron unos aumentos del 0,9% en peso, 0,1% en contenido energético y 22,7% en valor respecto a 2010. El licuado disminuyó un 8% en peso y ganó un 10,8% en valor, y el gaseoso creció un 22,1 y 52,6%, respectivamente.

El cuadro siguiente recoge la evolución reciente de las importaciones, en toneladas, por países; el producto en estado gaseoso (GNG) provino, como es habitual, de Argelia y Noruega, más 48,2 t de Bélgica y Francia, mientras que el gas natural licuado (GNL) se adquirió en 15 países, encabezados por Nigeria, Qatar, Argelia, Trinidad &Tobago y Egipto.

Países		2007	2008	2009	2010	2011
Argelia	GNL	2 382 664,5	3 231 560,5	3 038 087,2	3 410 201,0	2 786 327,3
Argelia	GNG	8 223 554,1	9 687 015,4	6 939 597,2	7 034 539,2	8 720 928,7
Nigeria		6 062 897,7	6 488 850,8	3 504 441,4	4 831 102,3	4 923 867,0
Qatar		3 502 036,9	3 859 016,0	3 308 277,3	4 106 293,5	3 511 080,5
Noruega (GNL)		63 501,5	436 599,9	1 342 752,8	1 233 916,5	884 766,4
Noruega (GNG)		1 289 159,5	1 029 057,4	1 251 269,1	1 128 276,6	1 244 582,4
Trinidad & Tobago		1 698 649,3	3 572 094,5	2 947 481,5	2 460 810,2	1 781 503,5
Egipto		3 256 464,5	3 231 560,5	3 559 460,8	1 951 551,4	1 689 299,9
Perú		–	–	–	468 443,2	1 313 145,5
Omán		62 864,7	126 385,0	997 620,1	63 664,4	190 245,1

Reino Unido	–	–	–	–	165 320,6
Portugal	–	–	–	–	134 609,0
Bélgica	–	–	41 313,3	57 020,5	134 345,1
Libia	603 031,3	390 442,5	661 651,8	259 094,6	80 820,7
EE UU	–	–	–	85 725,1	61 462,1
Francia	< 0,1	31 717,0	4 267,7	74 412,6	50 985,7
Italia	< 0,1	163 361,6	423 798,2	–	10 871,1
Yemen	–	–	–	262 238,5	–
Otros (GNL, GNG)	0,2	124 329,7	4 553,9	3 606,7	1,3
TOTAL (t)	**27 144 823,8**	**32 371 990,8**	**28 024 572,3**	**27 430 896,3**	**27 684 161,9**

Fuente : Estadística de Comercio Exterior de España

El mayor proveedor continuó siendo Argelia, que aportó el 41,6% del total, siguiendo Nigeria (17,8%), Qatar (12,7%), Noruega (7,7%), Trinidad &Tobago (6,4%) y Egipto (6,1%); el 7,7% restante se repartió entre los demás países referenciados más arriba.

En el cuadro Gas-I se ha recogido la evolución reciente del comercio exterior de gas natural en t y 10^3 €, y en el Gas-II la de los contenidos energéticos de los intercambios; como puede apreciarse, las exportaciones son poco relevantes cuando no inexistentes, pero en 2011 volvieron a crecer considerablemente, consistiendo en 452 158,2 t de gas licuado y 155 289 t en estado gaseoso, enviadas las primeras al Reino Unido (23 180,4 t) y Noruega (3 166,7 t), e íntegramente a Portugal las segundas.

CUADRO Gas -I.- COMERCIO EXTERIOR DE GAS NATURAL (t y 10^3 €)

	IMPORTACIONES					
	2009		2010		2011	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-GN licuado	19 833 705,0	5 067 387,1	19 268 080,4	5 437 414,1	17 718 649,6	6 024 571,0
-GN gaseoso	8 190 867,3	2 159 287,9	8 162 815,9	2 176 869,3	9 965 512,3	3 321 655,5
TOTAL	**28 024 572,3**	**7 226 675,0**	**27 430 896,3**	**7 614 283,4**	**27 684 161,9**	**9 346 226,5**

	EXPORTACIONES					
	2009		2010		2011	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-GN licuado	43 598,8	12 418,3	26 347,2	8 164,7	452 158,2	183 366,7
-GN gaseoso	17 834,2	6 724,5	174 038,7	50 845,1	155 289,0	46 368,8
TOTAL	**61 433,0**	**19 142,8**	**200 385,9**	**59 009,8**	**607 447,2**	**229 735,5**

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales

CUADRO Gas-II.- COMERCIO EXTERIOR DE GAS NATURAL (Mth)

IMPORTACIONES

PRODUCTOS	2007	2008	2009	2010	2011
I.- Minerales					
- Gas natural licuado	273 981,4	288 515,0	264 114,9	255 916,5	233 145,0
- Gas natural gaseoso	123 370,3	132 615,9	101 551,1	97 517,3	120 701,0
TOTAL	**397 351,7**	**421 130,9**	**365 666,0**	**353 433,8**	**353 846,0**

	EXPORTACIONES				
PRODUCTOS	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
I.- Minerales					
- Gas natural licuado	284,9	50,1	574,5	376,8	5 886,6
- Gas natural gaseoso	3,6	2,4	211,3	2 061,1	1 838,3
TOTAL	**288,5**	**52,5**	**785,8**	**2 437,9**	**7 724,9**

CUADRO Gas-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: GAS NATURAL (Mth)

Año	PRODUCCION (P_I)	COMERCIO EXTERIOR		CONSUMO APARENTE ($C = P_I + I - E$)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	5 651	198 588,4	–	204 239
2002	5 684	236 408,4	27 583,8	214 509
2003	2 486	230 830,5	28 699,5	204 617
2004	3 454	272 040,7	26 515,4	248 979
2005	1 738	421 727,5	9 237,3	414 228
2006	1 002	468 576,7	20,5	469 558
2007	203	397 351,7	288,5	397 266
2008	198	421 130,9	52,5	421 276
2009	170	365 666,0	785,8	365 050
2010	588	353 433,8	2 437,9	353 584
2011p	499	353 846,0	7 724,9	346 620

Año	VALOR DEL SALDO* (10^3 €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica $(I-E)/C$	Dependencia económica $I/(C+E)$
2001	– 3 175 486,000	2,8 %	97,2 %	97,2 %
2002	– 2 766 080,456	2,6 %	97,4 %	97,6 %
2003	– 2 762 938,842	1,2 %	98,8 %	98,7 %
2004	– 2 943 444,200	1,4 %	98,6 %	98,7 %
2005	– 4 961 365,800	0,4 %	99,6 %	99,6 %
2006	– 7 339 015,400	0,2 %	99,8 %	99,8 %
2007	– 7 116 649,300	0,1 %	99,9 %	99,9 %
2008	– 10 571 482,500	0,05 %	99,9 %	99,9 %

2009	– 7 207 532,200	0,05 %	~100,0 %	~100,0 %
2010	– 7 555 273,600	0,17 %	99,8 %	~99,8 %
2011p	– 9 116 491,000	0,12 %	99,9 %	99,9 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Hidrocarburos, E. de Comercio Exterior e IEA

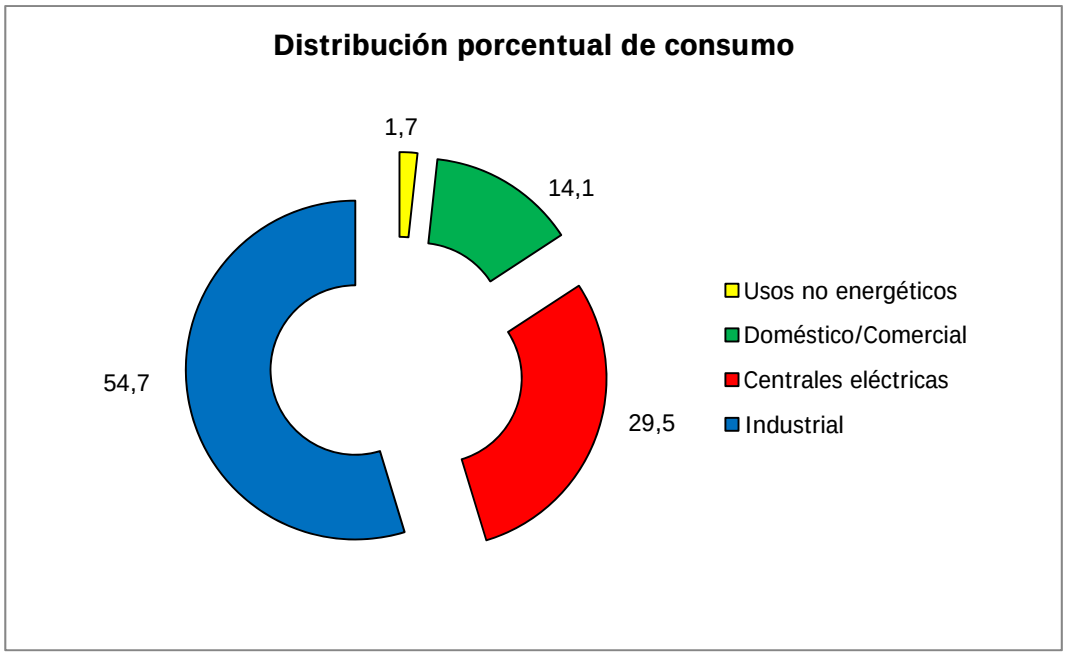
1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La evolución reciente del consumo de gas natural canalizado según los principales sectores consumidores ha sido la siguiente:

Mercados	2007	2008	2009	2010	2011
Doméstico - comercial	56 785	59 617	55 945	64 328	52 387
Industrial	203 391	197 256	180 264	194 089	203 626
Centrales eléctricas	142 057	187 534	160 888	135 625	109 875
Usos no energéticos	6 158	5 033	4 874	6 131	6 318
Total (GWh)	**408 391**	**449 440**	**401 971**	**400 174**	**372 253**

Fuente: www.sedigas.es Informe Anual 2011

Por lo tanto la distribución del consumo de gas natural en España queda representada de la siguiente manera:



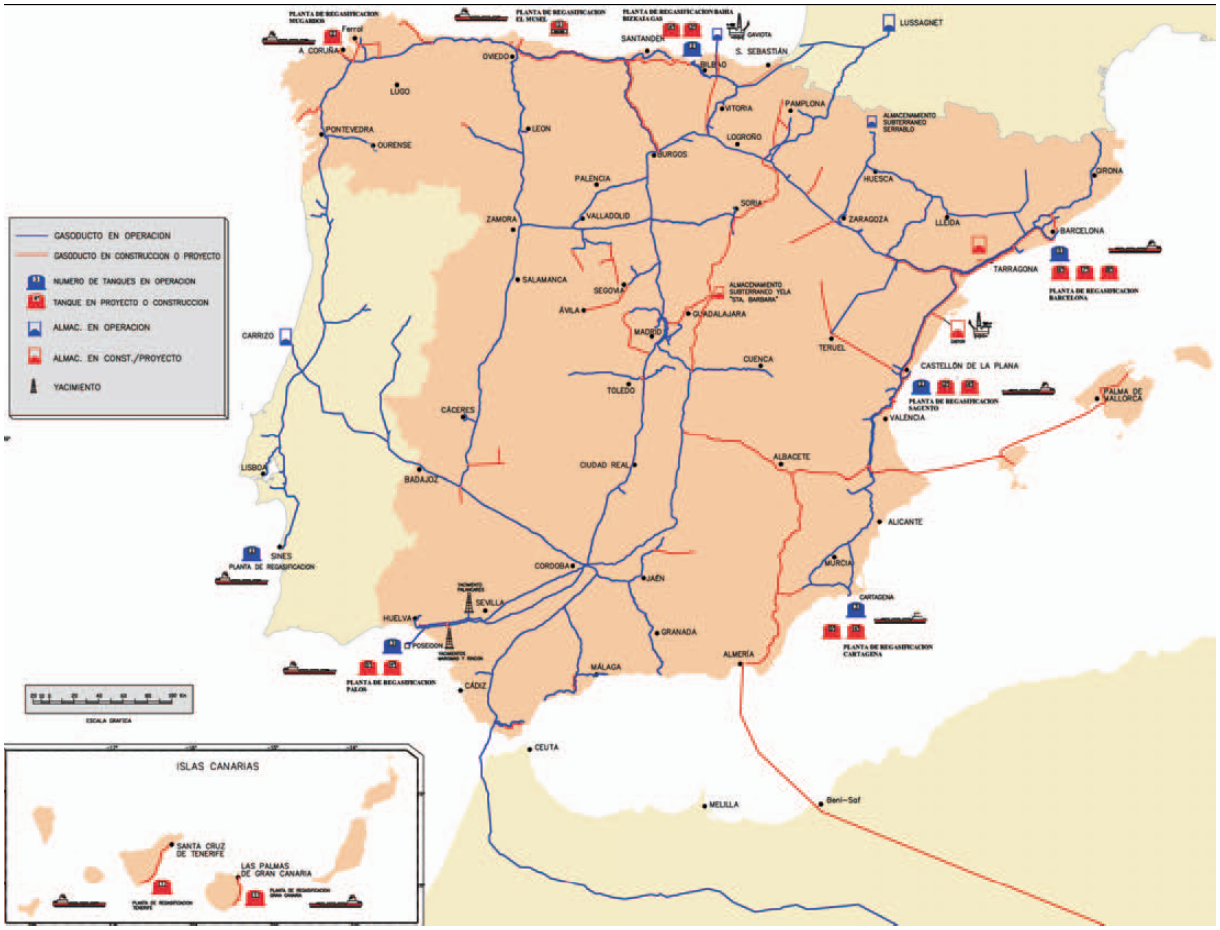
Fuente: www.sedigas.es Informe Anual 2011

Otros datos relevantes del sector se recogen en la tabla siguiente:

	2000	2005	2009	2010	2011
Municipios	948	1 204	1 450	1 497	1 549
Km de transporte y distribución	37 002	55 295	71 077	74 200	76 403
Inversiones materiales(M€)	912	1 009	1 453	1 084	1 206

Fuente: www.sedigas.es.

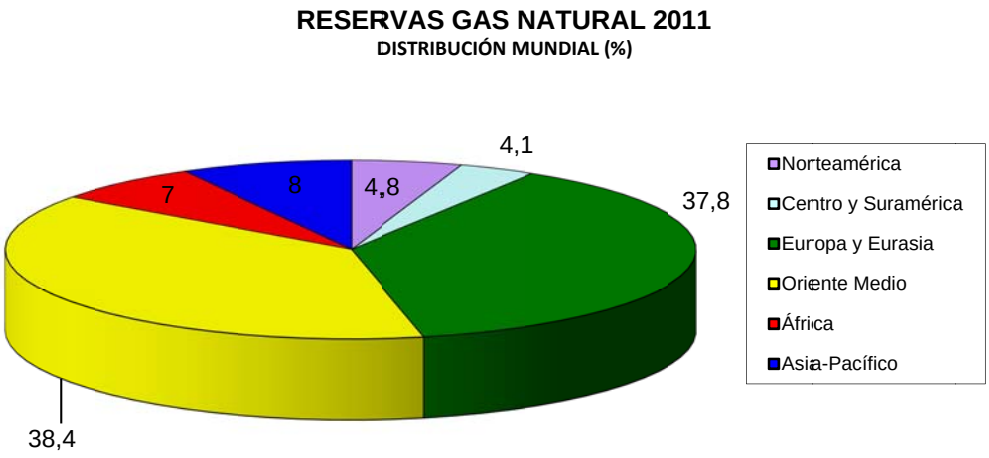
RED ESPAÑOLA DE GASODUCTOS



En el conjunto del año las exportaciones por gasoducto han rebasado los 11 000 GWh, un 11% por debajo de la cifra de 2010. En cambio, las cargas internacionales de GNL han alcanzado los 79,46 GWh, frente a 77 GWh en 2010. Aumento muy destacado, que eleva el conjunto de las ventas al exterior a 19,1 TWh, frente a 12,6 TWh en 2010, con un incremento del 52%.

2.- PANORAMA MUNDIAL

BP Statistical Review of World Energy (2011), estableció que a finales del año 2011, las reservas probadas de gas natural ascendían a los 208,4 trillones de metros cúbicos. Esto representa un importante aumento con respecto a estimaciones realizadas en años anteriores.



Fuente: Statistical Review of World Energy 2011. British Petroleum

Esta misma fuente informa también de que, con el ritmo actual de extracción, existirían reservas suficientes para su producción durante los 63,6 siguientes años. Un informe más reciente ha revisado las reservas de los países exURSS, reduciéndolas ligeramente, estimando que habría reservas de gas para casi 56 años.

2.1.- PRODUCCIÓN

Según datos del *BGS*, la producción mundial de gas natural se elevó hasta los 3 403 000 Mm^3, lo que ha supuesto un incremento porcentual de más de 2,5% con respecto al año 2010.

PRODUCCION MUNDIAL DE GAS NATURAL (Mm^3)

	2007	2008	2009	2010	2011
Reino Unido	76 970	74 936	62 890	59 674	47 790
Países Bajos	72 431	79 325	74 659	83 944	76 431
Alemania	18 075	16 547	15 554	13 666	12 952
Italia	9 700	9 300	7 900	7600	8 340
Dinamarca	8 760	9 564	7 590	7 792	6 263
Polonia	5 653	5 382	5 537	5 666	5 825
Hungría	2 653	2 703	2 748	2 600	2 315
Austria	1 835	1 544	1 559	1 713	1 591
Francia	1 023	925	877	800e	800e
Irlanda	519	506	414	402	361
España	22	22	19	63	53
Eslovaquia	195	111	114	106	106
Rep. Checa	148	167	180	201	187
Grecia	21	14	11	10e	10e
Eslovenia	4	3	3	7	2
Subtotal UE	*198 009*	*201 049*	*180 055*	*184 244*	*163 026*

Argentina	51 007	50 509	48 416	47 097	45 524
México	54 000	54 000	58 200	55 100	52 500
Venezuela	32 100	29 200	27 900	30 200	31 200
Colombia	7 500	9 100	10 364	10 599	10 810
Brasil	12 710	15 510	13 370	16 152	18 280
Bolivia	14 301	14 895	12 786	14 923	15 900e
Chile	2 015	1 828	1 889	1 792	1 440
Perú	2 700*	3 200*	3 300*	7 149	12 034
Cuba	1 218	1 161	1 155	1 073	1 020
Subt. Iberoamérica	*177 551*	*179 403*	*177 380*	*184 085*	*188 708*
Rusia	653 000	664 000	584 000	649 000	669 000
Estados Unidos e	540 000	574 000	593 000	604 066	651 292
Canadá	174 334	167 515	155 966	151 023	145 285
Irán	111 900	116 300	131 200	146 200	151 800
Argelia	84 827	86 505	81 400	80 400	78 000
Indonesia	76 703	74 128	81 810	86 342	75 555
Noruega	89 700	99 200	103 500	107 250	101 376
Arabia Saudita	74 420	80 440	77 500	87 700	99 200
Uzbekistán	59 100	63 800	61 400	59 600	57 000
Turkmenistán	65 400	66 100	36 400	42 400	59 500
Malasia	60 780	60 820	58 540	61 250	61 260
Emir. Arab. Unidos	50 290	50 240	48 800	60 500	51 700
China	69 200	80 300	85 200	94 848	102 500
Australia	39 955	38 256	42 346	52 081	51 268
Qatar	63 200	76 600	89 300	116 700	145 800
TOTAL	**3 070 000**	**3 181 000**	**3 101 000**	**3 318 000**	**3 403 000**

Fuente: World Mineral Statistics 2007-2011 BGS (2012); e = estimado

Tal y como muestra la tabla, Rusia continua siendo líder en producción de gas natural con cerca del 19,7% de la producción mundial, seguida de cerca por los Estados Unidos que aportan el 19,1% del total en el mundo.

En lo que a Europa se refiere, Noruega y Holanda siguen liderando incontestablemente la producción de gas natural, aportando respectivamente 101 376 Mm^3 y 76 431 Mm^3.

Red europea de gasoductos

Fuente: SEDIGAS, Informe Anual 2011.

Por otra parte, en el mercado asiático destacan las aportaciones de Irán y China, al ser los únicos países de la zona en superar los 100 000 millones de metros cúbicos.

2.2.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se recoge la evolución de los precios medios calculados en US $ / Mbtu a partir de los indicados por *BP Statistical Review of World Energy* (1 MBtu = 252,075 termias), cada año. Se puede apreciar un incremento general del precio del gas natural exceptuando el caso del índice de Henry de EEUU.

En cuanto a la variación del precio en España, las dos últimas filas de la siguiente tabla reflejan un importante aumento del precio del gas natural, sea licuado o en estado gaseoso. Cabe resaltar que en este caso los precios vienen en euros por MWh, y que el valor que aparece es el registrado durante el último mes del año.

	2007	2008	2009	2010	2011
- Licuado, cif Japón, $ / Mbtu	7.73	12.55	9.06	10.91	14.73
- Gaseoso, cif Alemania $ / Mbtu	8.03	11.56	8.52	8.01	10.61
- Reino Unido, índice Heren, $ / Mbtu	6.01	10.79	4.85	6.56	9.03
- EEUU, índice Henry Hub, $ / Mbtu	6.95	8.85	3.89	4.39	4.01
- España, licuado, € / MWh*	18.18	29.32	14.98	19.26	25.98
- España, gaseoso, € / MWh*	18.55	29.47	15.82	20.02	26.76

Fuente: : Statistical Review of World Energy 2011. British Petroleum y del CNE

*Precio del gas natural en diciembre de sus respectivos años

NOTA: En el informe La energía en España 2011 (MINETUR) se puede encontrar información detallada sobre el comportamiento del sector del gas en dicho año.