

# Los proyectos de gas de Euskadi en el contexto de las RTE-Energía

Juan Andrés Díez de Ulzurrun  
Director de Gas Euskadi

**SUMARIO:** I. MERCADOS E INFRAESTRUCTURAS 1998.- 1. ESTADO ESPAÑOL.- 2. ESTADO FRANCÉS.- 3. C.A.P.V.- 4. AQUITANIA (GSO).- II. INTEGRACIÓN.- III. PROYECTO DE CONEXIÓN DE SISTEMAS.- 1. OBJETIVOS.- 2. INFRAESTRUCTURA.- 3. INVERSIÓN / RENTABILIDAD.

## I. MERCADOS E INFRAESTRUCTURAS 1998

### 1. ESTADO ESPAÑOL

La extensión de la infraestructura gasista se compone básicamente de los siguientes elementos:

*Gasoductos:*

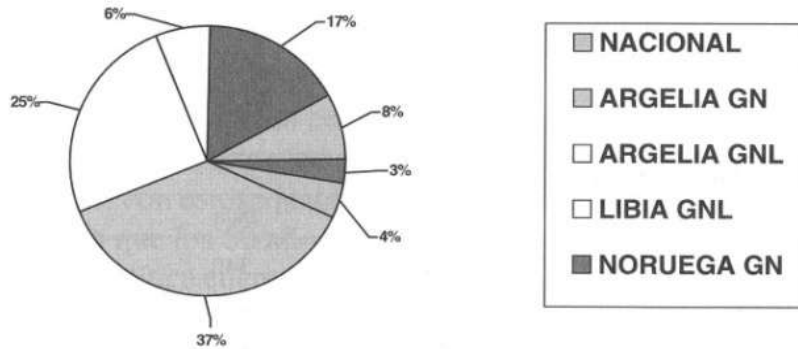
Red Básica	5.650 km
Red APA	4.180 km
Red MP y BP	19.600 km
<i>Total</i>	<i>29.430 km</i>

<b>Almacenamientos subterráneos</b>	Aurín	Jaca	Gaviota
Volumen útil ( $10^6 \text{ m}^3$ )	160	340	779
Gas colchón ( $10^6 \text{ m}^3$ )	135	285	1.702
<i>Total (<math>10^6 \text{ m}^3</math>)</i>	<i>295</i>	<i>625</i>	<i>2.481</i>
Capacidad emisión sistema Nm <sup>3</sup> /día	$4 \cdot 10^6$	$1,5 \cdot 10^6$	$5,15 \cdot 10^6$



Plantas de regasificación	Capacidad de almacenamiento (m <sup>3</sup> brutos)
Barcelona	240.000
Huelva	160.000
Cartagena	55.000
Bilbao*	300.000
<i>Total</i>	<i>755.000</i>

\*En Proyecto-construcción



*Aprovisionamientos:* El gas de origen nacional apenas alcanzaba el 5% de la demanda en 1998 y sigue bajando, siendo prácticamente despreciable. España es por lo tanto un país netamente importador de gas natural. El mercado se aprovisiona principalmente de gas de Argelia, en menor manera de Noruega, Libia, Abu Dhabi, Qatar, etc.

La Ley de Hidrocarburos de 7/0ct/98 exige una diversificación de orígenes, no pudiendo ser un mismo país suministrador de más del 60% del gas. Por este motivo y por razones de oportunidad, existen ya contratos con origen en Trinidad-Tobago o Nigeria.

Aprovisionamientos	(10 <sup>6</sup> Termias)
Nacional	5.781
Argelia GN	51.538
Argelia GNL	35.410
Libia GNL	9.084
Noruega GN	22.981
Abu Dhabi y Qatar	11.152
Trinidad GNL	--
Nigeria GNL	--
Otros	3.706
<i>Total</i>	<i>139.652</i>

(14,5.10<sup>9</sup> Nm<sup>3</sup>)

*Demanda:* El consumo del gas natural representaba el 10,4% de la energía primaria consumida en el Estado en 1998, con un incremento porcentual anual superior al 12%. La distribución por sectores es la siguiente:

<b>Industrial</b>	<b>%</b>
Siderometalúrgico	25
Químico	20
Papel	15
Vidrio	10
Agro-Alimentaria	10
Otras	20
<i>Total</i>	<i>71</i>

DOMÉSTICO-COMERCIAL	Suministra a 3,4.106
	Representa un 6% del mercado
GENERACIÓN ELÉCTRICA	Representa un 13% del mercado

Cabe señalar que nos encontramos en un mercado en franca expansión, tanto territorial con la llegada a nuevos municipios, como en intensidad con la utilización del gas natural en aplicaciones novedosas (Cogeneración, hornos regenerativos, climatización, etc.)

Asimismo, se prevé un importante incremento de la demanda destinada a la generación eléctrica en ciclos combinados, debido a la eficiencia térmica y por lo tanto económica de los mismos.

## 2. ESTADO FRANCÉS

La infraestructura gasista de transporte está formada por los siguientes elementos:

<b>Gasoductos</b>	<b>km</b>
Red Básica	33.513
Red Distribución	149.034
<i>Total</i>	<i>182.547</i>

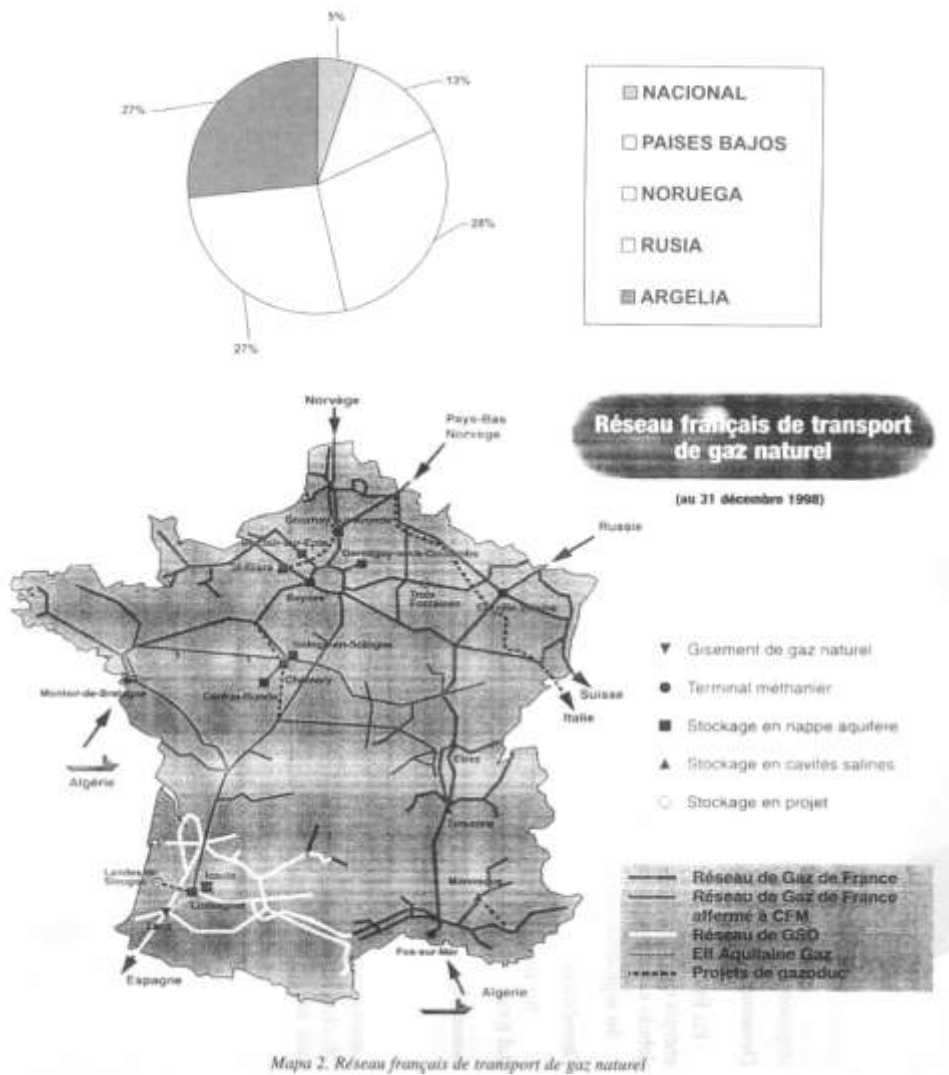
*Almacenamientos subterráneos:* Disponen de dos tipos, los denominados de cavidad salina y los acuíferos. La capacidad total de almacenar gas se sitúa en torno a los 110 Twh, es decir, unos  $9.500 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ . Hay que señalar que la demanda estacional de Francia es mucho más variable que la de España, con rangos de 8 a 1 de invierno a verano, por lo que los almacenamientos operativos son mucho más necesarios.

*Plantas de regasificación:*

- Fos-sur-mer (Marsella)
- Montoir (Nantes)

*Aprovisionamientos:* El gas de origen nacional supone un 4% del consumido y proviene de Lacq, con unos yacimientos que se encuentran ya en franco declive. El resto del gas proviene de orígenes bien diversificados.

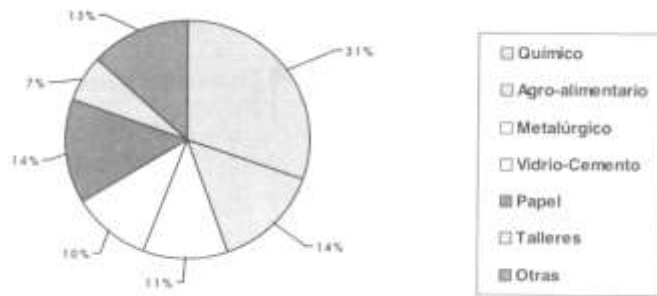
<b>Aprovisionamientos</b>	<b>(<math>10^6</math>.Termias)</b>
Nacional	18,1
Países Bajos	47
Noruega	101,1
Rusia	97,5
Argelia	97,5
Nigeria	--
<i>Total</i>	<i>361.2</i>
	( $420 \cdot 10^9 \text{ Kwh}$ )
	( $38 \cdot 10^9 \text{ Nm}^3$ )



**Demanda:** En Francia la penetración del gas natural, a pesar del menor coste de la energía eléctrica, es del 13,6%, más de 3 puntos por encima de la de España, debido a la mayor tradición gasista de ese país y a la climatología más fría. Su segmentación es la siguiente:

**Doméstico:** Su mercado lo componen 10,3.106 clientes, y representa un 39% del total.

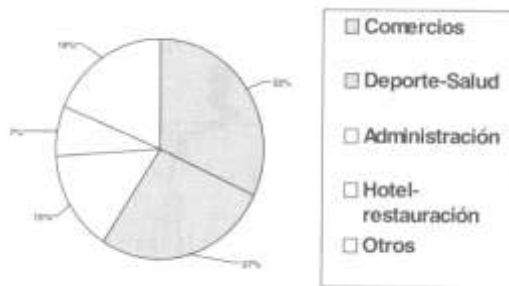
<b>Industrial:</b>	%
Químico	32
Agro-Alimentario	15
Metalúrgico	12
Vidrio-Cemento	11
Papel	15
Talleres	7
Otras	14
<i>Total del mercado</i>	<i>44</i>



Segmentado en:

<b>Comercial:</b>	<b>%</b>
Comercios	32
Deporte-Salud	27
Administración	15
Hotel-Restauración	7
Otros	19
Lo cual representa un 17% del total	

Nos encontramos con un mercado maduro en el uso del gas, monopolista en los aprovisionamientos y transporte.



### 3. COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

La importante extensión de la infraestructura gasista en nuestra comunidad ha permitido en muy poco tiempo, desde el inicio de la década de los ochenta, la gasificación de la práctica totalidad de su industria una gran parte de la población.

<b>Gasoductos</b>	
Red básica	340 km
Red APA	580 km
Red MPY BP	1.600 km
<i>Total</i>	<i>2.520 km</i>

<b>Almacenamientos subterráneos</b>	
Gaviota	
Volumen útil (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	779
Gas colchón (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	1.702
<i>Total</i>	<i>2.481</i>

Capacidad de emisión sistema Nm<sup>3</sup>/día 5,15.10<sup>6</sup>



Planta de regasificación	Capacidad de almacenamiento (m3 brutos)
Bilbao*	300.000

\* Actualmente en fase de proyecto-construcción

**Aprovisionamientos:** Actualmente el único proveedor significativo es Enagas, con orígenes en Argelia y Noruega. Este gas es adquirido y transportado por Gas de Euskadi, quien junto a la propia Enagas, Bilbogas, Gasnalsa, Donostigas y otras compañías locales, lo distribuyen en el mercado.

Aprovisionamientos	10 <sup>6</sup> .Termias
Nacional	0.100
Noruega	6.100
Argelia	6.800
<b>Total</b>	<b>13.000</b>

(4.10<sup>9</sup> Nm<sup>3</sup>)

**Demanda:** El consumo de gas natural representa el 18,5% de la energía primaria, muy superior a la media española y francesa, debido fundamentalmente a la actividad industrial intensiva en el uso de la energía ya la fuerte penetración en el sector doméstico. La distribución por sectores es la siguiente:

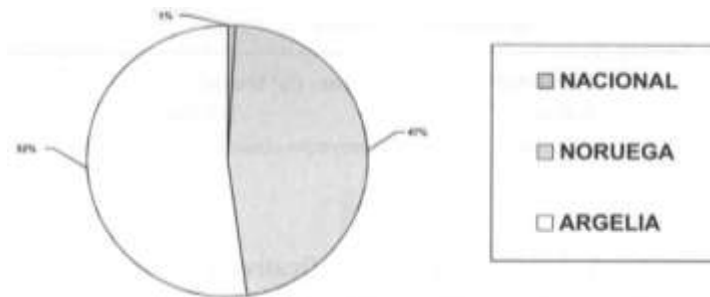
<b>Industrial</b>	
Siderúrgico	20%
Metalúrgico	20%
Papel	15%
Químico	14%
Vidrio	9%
Otros	12%
<i>Total</i>	80% del mercado

Doméstico-Comercial:

- Suministra a 230.103 clientes.
- Supone un 20% del mercado

Generación Eléctrica:

- No significativa



#### 4. AQUITANIA-GSO

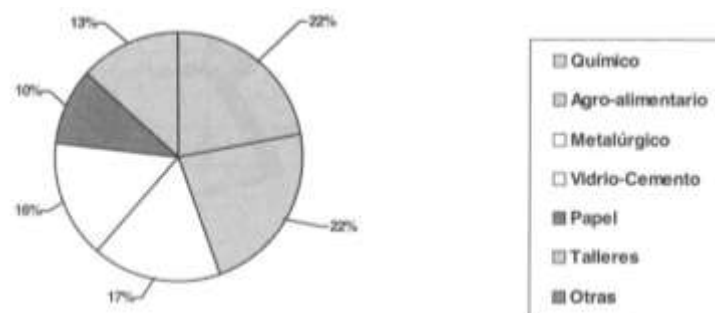
Dispone de una importante infraestructura gasista originalmente diseñada como fuente de suministro desde el yacimiento de Lacq al resto de Francia y hoy prevista como demandante.

<b>Almacenamientos</b>	
Transporte	4.281 km
Red Distribución	18.500 km
<i>Total</i>	<i>22.781 km</i>

*Gasoductos:* Los dos que actualmente existen son en acuíferos.

- Izante: 2.600 volumen útil ( $10^6 \text{ m}^3$ )
- Lussagnet: 400 volumen útil ( $10^6 \text{ m}^3$ )

*Planta de regasificación:* A nivel de anteproyecto se encuentra la planta de Le Verdun, en las proximidades de Burdeos.



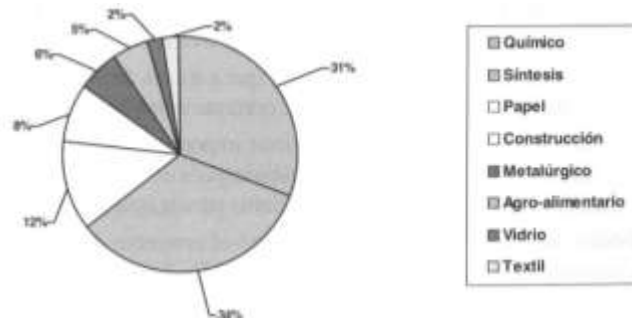
*Aprovisionamientos:* El yacimiento de Lacq sigue siendo su principal origen pero debe ser suplementado con gas proveniente del sistema.

<b>Aprovisionamientos</b>	10 <sup>6</sup> .Termias
Nacional	18,1
Argelia	13,8
<i>Total</i>	<i>31,9</i>

(3,3.10<sup>9</sup> Nm<sup>3</sup>)

*Demanda:* Hay que destacar la gran demanda del consumo doméstico-comercial. Su segmentación es la siguiente:

<b>Industrial:</b>	
Químico	30,7%
Síntesis	33,6%
Papel	12,4%
Construcción	8,1%
Metalúrgico	5,7%
Agro-Alimentario	5,1%
Vidrio	2,2%
Textil	2,2%
<i>Total</i>	<i>40% del mercado</i>



*Doméstico-comercial:* Gas du Sud-ouest transporta el gas y efectúa la distribución industrial, siendo Gas de France (80%) Y las compañías locales (20%) quienes efectúan la distribución Doméstico-Comercial. Dicho consumo supone el 60% del total.

## II. INTEGRACIÓN

Nos encontramos por lo tanto con dos grandes sistemas Francia-España, altamente dependientes del exterior con una producción interna solamente del orden del 4%.

Esto significa que ambos sistemas deben conseguir unos suministros fiables y competitivos en orígenes alejados e incluso “delicados”.

Dos fórmulas posibilitan estos objetivos, la diversificación y la integración, solo así conseguiremos la flexibilidad necesaria para, siendo un mercado netamente comprador, tengamos ventaja sobre los proveedores.

La integración supone disponer de casi 50.000 Km de gasoductos de transporte, 220.000 km de distribución, 6 ó 7 plantas de regasificación y una importantísima red de almacenamientos.



Los orígenes serían de más de 10 países diferentes.

El tipo de demanda del sistema España es más uniforme que el lado Francia, lo cual daría probablemente estabilidad al conjunto.

Asimismo, nos encontramos con dos sistemas “menores” limítrofes, que permiten diseñar con facilidad una integración entre ambos y que sin duda por sus capacidades de infraestructura contribuirán en gran manera a los objetivos definidos.

Sería un sistema con más de 5.000 km de transporte, más de 20.000 de distribución, 1 ó 2 plantas de regasificación y tres almacenamientos.

Actualmente existe ya una canalización que a través de Navarra y desde Lacq vehicula el gas natural resultante del contrato entre Noruega y Enagas.

Esta canalización de alto valor estratégico e importante capacidad de transporte, se encuentra ya prácticamente saturada después de 5 ó 6 años de vida y a pesar de su importancia se considera insuficiente para la integración propuesta.

Por estos motivos “estratégicos” se lanzó el proyecto de conexión entre los sistemas de Gaz de Sud-ouest y Gas de Euskadi.

### III. PROYECTO DE CONEXIÓN DE SISTEMAS

#### 1. OBJETIVOS

Con una demanda prevista en el mercado convencional de 1,8.109 Nm<sup>3</sup> en la CAPV y prácticamente el doble en GSO para el año 20003, se debe pensar en una canalización capaz al menos de vehicular 4.109 Nm<sup>3</sup>, es decir unos 480.000 Nm<sup>3</sup>/h.

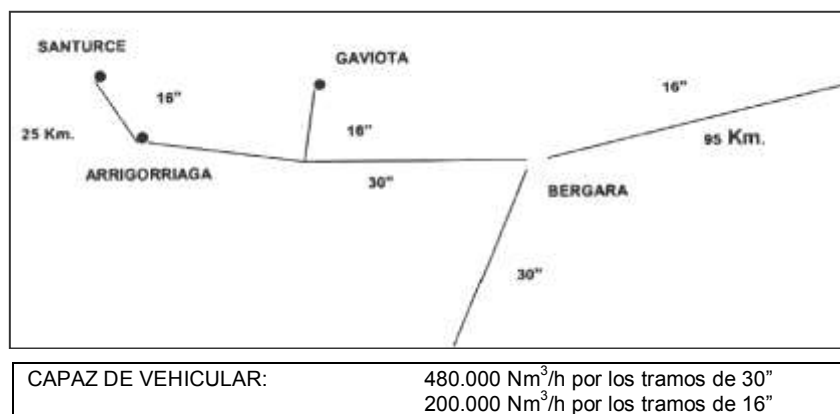
Dicha canalización debe conectar el tándem Planta de Regasificación de Bilbao - Almacenamiento Gaviota con el tándem Planta de Verdín (posible)- Almacenamientos de Lussagnet e Izante.

El flujo de gas deberá poder ser realizado en los dos sentidos norte-sur y sur-norte, indistintamente.

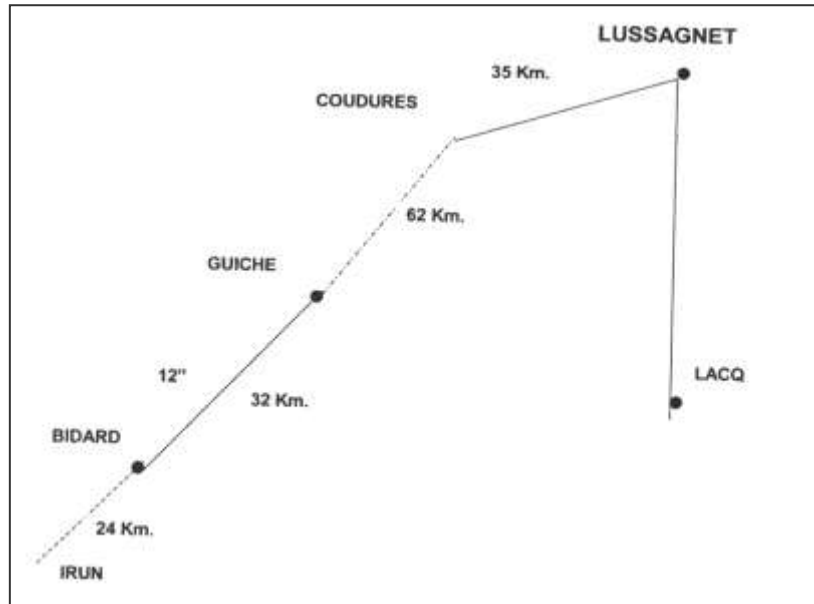
El régimen de funcionamiento será de libre disposición del acceso a terceros con el pago del correspondiente peaje.

#### 2. INFRAESTRUCTURA

En la zona Sur el gasoducto tiene las siguientes características:



En la zona Norte:



**ETAPA 1**

*Proyectar y Construir:*

IRUN BIDART.....	20 Km. 30"
PERMITIRÁ VEHICULAR.....	50.000 Nm <sup>3</sup> /h

**ETAPA 2**

*Proyectar y Construir:*

GUICHE-COUDURES.....	62 km
ESTACIÓN DE COMPRESIÓN IRUN	
PERMITIRÁ VEHICULAR.....	200.000 Nm <sup>3</sup> /h

**ETAPA 3**

*Proyectar y Construir:*

REFUERZO ARRIGORRIAGA-SANTURCE...	25 km
REFUERZO BERGARA-IRUN.....	95 km
REFUERZO BIDARD-GUICHE.....	32 km
REFUERZO COUDURES-LUSSAGNET.....	35 km
PERMITIRÁ VEHICULAR.....	480.000 Nm <sup>3</sup> /h

**3. INVERSIÓN-RENTABILIDAD**

**ETAPA 1**

INVERSIÓN: 700.106 ptas. Operaciones y Mantenimiento: 3.106 ptas./año  
 TERMIAS/AÑO: 4000.106 Coste = 0,9.10<sup>-2</sup> ptas./termia

**ETAPA 2**

INVERSIÓN: 2500.106 ptas. Operaciones y Mantenimiento: 40.106 ptas./año  
 TERMIAS/AÑO: 16.109 Coste = 1.10<sup>-2</sup> ptas./termia + ETAPA 1

**ETAPA 3**

INVERSIÓN: 5.610.106 ptas. Operaciones y Mantenimiento: 30.106 ptas./año  
 TERMIAS/AÑO: 38,4.109 Coste = 0,9.10<sup>-2</sup> ptas./termia + ETAPA 2  
 Al término del proyecto el coste de transporte será inferior a 3 cts./termia