

# ÍNDICE

## **0. INTRODUCCIÓN.**

## **1. BALANCE ENERGÉTICO DE GALICIA: RECURSOS ENERGÉTICOS Y SU TRANSFORMACIÓN.**

## **2. GENERACIÓN CONVENCIONAL: TÉRMICA E HIDRÁULICA.**

### **2.1. CENTRALES TERMOELÉCTRICAS.**

### **2.2. CENTRALES HIDRÁULICAS.**

## **3. GENERACIÓN EN RÉGIMEN ESPECIAL: COGENERACIÓN Y RENOVABLES.**

### **3.1. CENTRALES DE COGENERACIÓN.**

### **3.2. ENERGÍAS RENOVABLES.**

#### **3.2.1. EÓLICA.**

#### **3.2.2. BIOMASA.**

#### **3.2.3. MINIHIDRÁULICA.**

#### **3.2.4. SOLAR**

## **4. ENERGÍA ELÉCTRICA: DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.**

### **4.1. RED DE DISTRIBUCIÓN.**

### **4.2. RED DE TRANSPORTE.**

## **5. INFRAESTRUCTURA GASISTA.**

### **5.1. RED DE GASODUCTOS Y DISTRIBUCIÓN.**

### **5.2. PLANTA DE REGASIFICACIÓN DE REGANOSA.**

## **6. EL PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS.**

# **EL SECTOR ENERGÉTICO DE GALICIA**

## **0.- INTRODUCCIÓN.**

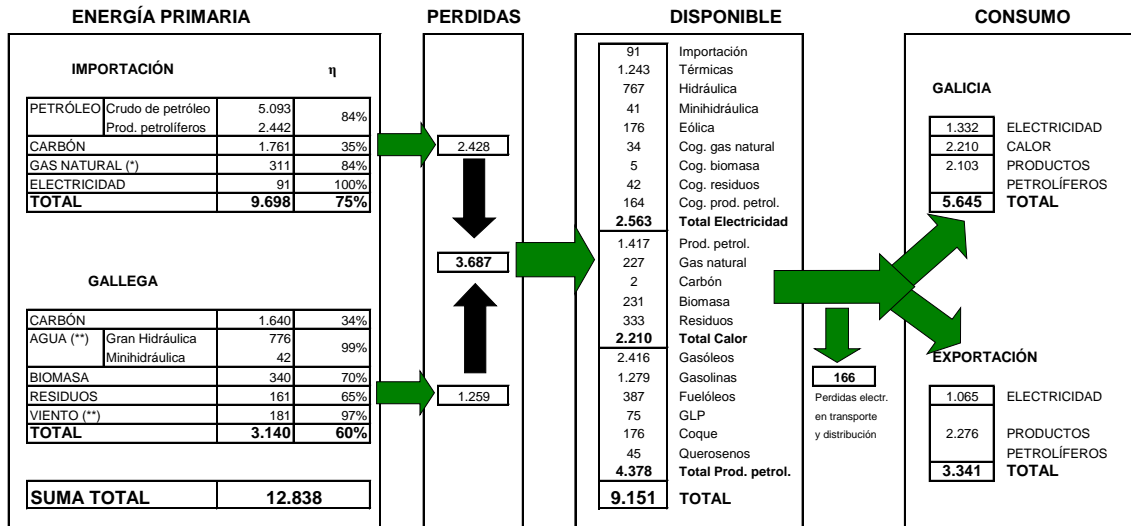
La incidencia del sector energético sobre la actividad económica de cualquier país resulta obvia. La gestión, en su más amplio sentido, de los recursos energéticos es un factor clave en la competitividad empresarial, y tal afirmación es especialmente destacable en el nuevo escenario normativo en el que se mueven los operadores energéticos, caracterizado por su liberalización y la consiguiente formación de precios de los productos en los mercados. Además, el aprovechamiento de los recursos energéticos se contempla, en la actualidad, inmerso en el concepto de desarrollo sostenible por lo que las políticas públicas, en este sentido, están necesariamente determinadas por la búsqueda de un balance equilibrado entre crecimiento económico y respeto al medio ambiente y, más en general, a la calidad de vida de los ciudadanos.

Con el objeto, entre otros, de promover el uso racional y eficiente de la energía, la Xunta de Galicia puso en marcha el Instituto Enerxético de Galicia (INEGA), que empezó a funcionar a finales de 1999, y entre cuyas funciones está la de “impulsar el desarrollo simultáneo de la economía y del empleo en Galicia, asegurar la satisfacción de la demanda energética y alentar el uso racional de la energía, potenciando el desarrollo de las energías renovables que disminuirán la dependencia exterior y favorecerán la conservación del medio ambiente”.

## **1.- BALANCE ENERGÉTICO DE GALICIA: RECURSOS ENERGÉTICOS PRIMARIOS Y SU TRANSFORMACIÓN.**

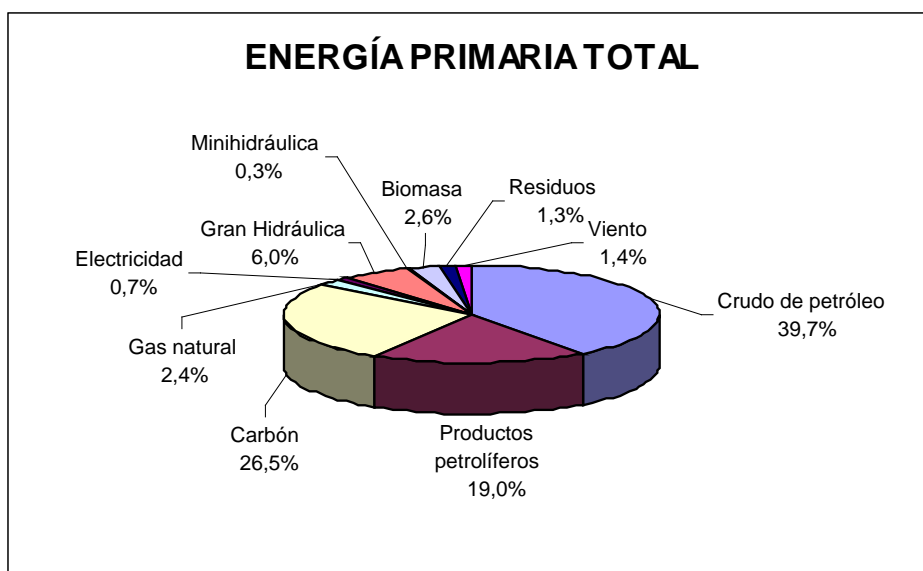
Se entiende por recursos energéticos primarios (autóctonos o importados) el conjunto de recursos que proceden directamente de la naturaleza y que deben ser transformados para ser susceptibles de utilización y consumo.

### DIAGRAMA DE FLUJOS ENERGÉTICOS 2001 (ktep)



NOTA: En la 1ª transformación del crudo de petróleo, se generan unas energías residuales que se convierten en electricidad y calor en la 2ª transformación  
 (\*) La energía primaria del gas natural se refiere al P.C.I.  
 (\*\*) La energía primaria del Agua y Viento, se considera como la electricidad generada medida en bornes del alternador  
 η: rendimiento global de la transformación de energía primaria en electricidad, calor y productos petrolíferos para el transporte

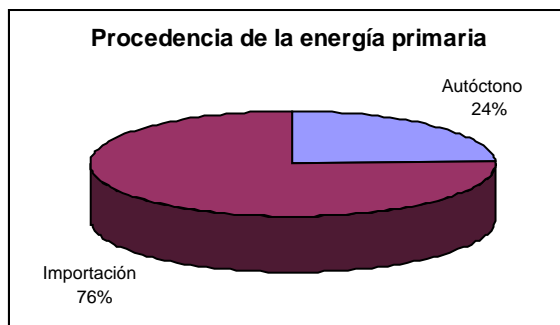
Galicia gestionó en el año 2001, 12.838 ktep<sup>2</sup> de energía primaria (10% del total nacional).



1η: Rendimiento de transformación de energía primaria en energía final.

<sup>2</sup> ktep (kilotonelada equivalente de petróleo) definida como 10<sup>10</sup> kcal, energía equivalente a la producida en la combustión de 1.000 toneladas de crudo de petróleo.

De los cuales 3.140 ktep (24%) eran autóctonos y los restantes 9.698 ktep (76%) eran importados (en su mayoría petróleo y carbón).



Esta energía primaria, mediante distintos procesos, se transformó en 9.151 ktep de energía disponible para consumo final (calor, electricidad o usos del transporte). De dicha energía, 5.811 ktep (63%) se destinaron al consumo interno, incluyendo las pérdidas eléctricas de transporte y distribución, y los restantes 3.341 ktep (37%) se exportaron. Por lo tanto, Galicia dispone de una gran infraestructura tecnológica que la dota de una importante capacidad para la transformación de recursos energéticos primarios.

En los gráficos anteriores se refleja que nuestras necesidades de energía final en forma de calor y electricidad son 3.542 ktep (1.332 ktep de electricidad y 2.210 de calor). Las fuentes de energía primaria de carácter autóctono aportan 3.140 ktep, lo que supone, descontadas las pérdidas debido al rendimiento del sistema, 1.881 ktep de energía disponible. Esto significa un déficit de energía final (sin tener en cuenta todos los productos petrolíferos que se consumen para transporte, pesca, agricultura y minas), de 1.661 ktep, que referidos a unidades de energía primaria serían 2.773 ktep en una estructura de producción similar a la actual.

En términos porcentuales, la capacidad de autoabastecimiento de energía final (electricidad y calor) de Galicia se estima entorno al 53%, si no se considera la demanda de productos petrolíferos y en un 33% en caso de incluirla.

Es conveniente resaltar la importancia energética de Galicia en el conjunto del Estado español. El 12% de toda la energía eléctrica producida en España proviene de Galicia. En particular, el 20% de la producción estatal de energía hidroeléctrica y más del 15% de la termoeléctrica convencional tienen su origen en Galicia.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la distribución de la potencia eléctrica instalada y la energía producida en la Comunidad Autónoma en los años 1999, 2000 y 2001, reflejándose un incremento de la potencia instalada de un 12,5% en relación con el primero de los años o de un 8,6% sobre 2000.

| TIPO DE GENERACIÓN | 1999                    |                                  | 2000                    |                                  | 2001                    |                                  |
|--------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                    | POTENCIA INSTALADA (MW) | PRODUCCIÓN ELÉCTRICA NETA (ktep) | POTENCIA INSTALADA (MW) | PRODUCCIÓN ELÉCTRICA NETA (ktep) | POTENCIA INSTALADA (MW) | PRODUCCIÓN ELÉCTRICA NETA (ktep) |
| TERMOELÉCTRICA     | 2.420                   | 1.178                            | 2.420                   | 1.222                            | 2.420                   | 1.243                            |
| RENOVABLES         | 3.361                   | 650                              | 3.557                   | 771                              | 3.968                   | 984                              |
| COGENERACIÓN*      | 481                     | 230                              | 511                     | 232                              | 658                     | 245                              |
| TOTAL              | 6.262                   | 2.058                            | 6.488                   | 2.225                            | 7.046                   | 2.472                            |

## 2.- GENERACIÓN CONVENCIONAL: TÉRMICA E HIDRÁULICA.

### 2.1 Centrales termoeléctricas.

En Galicia hay actualmente tres grandes centrales de generación de energía eléctrica de origen térmico (As Pontes, Meirama y Sabón). En el siguiente cuadro, se indican los datos relativos al año 2001.

| <b>CENTRAL<br/>TÉRMICA</b> | <b>EMPRESA</b> | <b>POTENCIA<br/>(MW)</b> | <b>GRUPOS</b> | <b>COMBUSTIBLE</b>       | <b>PRODUCCIÓN<br/>NETA (ktep)</b> |
|----------------------------|----------------|--------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------------|
| AS PONTES                  | ENDESA         | 1.400                    | 4 x 350       | Lignitos y hulla import. | 875                               |
| MEIRAMA                    | U.E. FENOSA    | 550                      | 1 x 550       | Lignitos y hulla import. | 290                               |
| SABÓN                      | U.E. FENOSA    | <b>470</b>               | 1x120+1x350   | Fuelóleo                 | 78                                |
| <b>TOTAL</b>               |                | <b>2.420</b>             |               |                          | <b>1.243</b>                      |

Fuente :INEGA

Además, está prevista la puesta en servicio a partir del 2005, de dos centrales de generación eléctrica de ciclo combinado a gas natural en Sabón (800 MW) y As Pontes (800 MW)

## 2.2 Centrales hidráulicas.

Existen en la actualidad treinta y cuatro centrales de más de 10 MW con una potencia total de 2.832 MW, que representa el 17% de la potencia hidráulica instalada en España y el 40% de la potencia eléctrica instalada en Galicia. Estas centrales produjeron, en el año 2001, 767 ktep.

| <b>CENTRALES<br/>HIDRÁULICAS</b> | <b>POTENCIA<br/>INSTALADA<br/>(MW)</b> | <b>PRODUCCIÓN<br/>ELÉCTRICA NETA<br/>(ktep)</b> |
|----------------------------------|--|---|
| LA CORUÑA                        | 280                                    | 91  |
| LUGO                             | 473                                    | 166   |
| ORENSE                           | 2.003                                  | 492   |
| PONTEVEDRA                       | 76                                     | 18  |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>2.832</b>                           | <b>767</b>                                      |

Fuente :INEGA

### 3. GENERACIÓN EN RÉGIMEN ESPECIAL: COGENERACIÓN Y RENOVABLES.

#### 3.1 Centrales de cogeneración.

Actualmente hay en Galicia 98 instalaciones de cogeneración con una potencia total instalada de 577 MW. La generación eléctrica bruta, en el año 2001, fue de 226 ktep, que representa el 9% de la electricidad bruta generada en Galicia.

| CENTRALES<br>COGENERACIÓN | nº<br>instalaciones | Potencia<br>(MW) | Producción<br>Eléctrica<br>(ktep) | Producción<br>Térmica<br>(ktep) | Consumo<br>(ktep) |
|---------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| LA CORUÑA                 | 61                  | 472              | 192                               | 167                             | 500               |
| LUGO                      | 11                  | 33               | 11                                | 11                              | 32                |
| ORENSE                    | 4                   | 21               | 11                                | 9                               | 28                |
| PONTEVEDRA                | 22                  | 51               | 12                                | 11                              | 36                |
| <b>TOTAL</b>              | <b>98</b>           | <b>577</b>       | <b>226</b>                        | <b>198</b>                      | <b>596</b>        |

Fuente :INEGA

| SECTOR          | Potencia<br>(MW) | nº de<br>centrales | Potencia<br>media<br>(MW) |
|-----------------|------------------|--------------------|---------------------------|
| Agroalimentario | 148              | 27                 | 5,5                       |
| Cerámica        | 35               | 11                 | 3,2                       |
| Madera y papel  | 180              | 34                 | 5,3                       |
| Metal           | 26               | 5                  | 5,2                       |
| Naval           | 14               | 3                  | 4,8                       |
| Químico         | 94               | 2                  | 46,9                      |
| Servicios       | 12               | 5                  | 2,4                       |
| Textil          | 19               | 8                  | 2,4                       |
| Otros           | 49               | 3                  | 16,4                      |
| <b>TOTAL</b>    | <b>577</b>       | <b>98</b>          |                           |

Fuente :INEGA



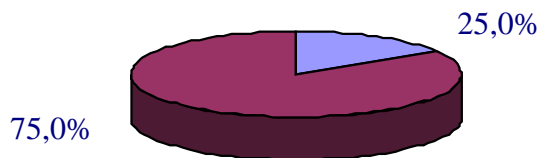
Sala de motores de una planta de cogeneración

### 3.2- Energías renovables

Galicia es una región rica en recursos energéticos renovables. En la actualidad es la Comunidad Autónoma española con mayor potencia instalada (un 57% de la potencia total gallega) y con mayores posibilidades a medio plazo.



### Energías Renovables



■ Galicia ■ Resto de España

En el marco de referencia fijado por la U.E. para el desarrollo de las energías renovables y con la finalidad de contribuir de forma notable a los objetivos de reducción de CO<sub>2</sub> establecidos en la cumbre de Kioto, Galicia desarrolla en la actualidad diferentes



programas de actuación en materia de energía con los que se prevé cumplir, en el año 2010, los objetivos de la UE. Ello permitirá, por otra parte, fortalecer un sector estratégico y básico para el desarrollo de Galicia.

La situación actual y las previsiones de generación eléctrica mediante energías renovables para el período 2001-2010 son las siguientes:

| Fuente de energía           | Potencia instalada con fecha diciembre 2001 (MW) | Potencia prevista 2010 (MW) |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Gran Hidráulica (P > 10 MW) | 2.832  | 2.832                       |
| Minihidráulica (P ≤ 10 MW)  | 165  | 315                         |
| Eólica                      | 971  | 4.000                       |
| Biomasa                     | 34   | 93                          |
| Solar                       | 0,1  | 5                           |
| <b>Total</b>                | <b>4.002</b>                                     | <b>7.245</b>                |

Fuente: INEGA

| Contribución de las E.R. al consumo de Galicia   | Situación Galicia 2001 | Previsión Galicia 2010 | Objetivo UE 2010 | Objetivo UE-España 2010 |
|--|------------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
| Respecto al consumo de energía eléctrica (sin considerar la gran hidráulica como E.R.) | 17,3 %                 | 59 %                   | 12,5 %           | 17,5 %                  |
| Respecto al consumo de energía eléctrica (considerando la gran hidráulica como E.R.)   | 74,8 %                 | 90 %                   | 22,1 %           | 29,4 %                  |

Fuente: INEGA

El escenario previsto contempla actuaciones equilibradas, en la que el aprovechamiento energético sea compatible con el respeto al medio ambiente.

### 3.2.1 Energía eólica

De todas las energías renovables, la eólica es la que muestra, en estos momentos, un mayor índice de crecimiento.

El Plan Eólico de Galicia tiene como objetivo la instalación de unos 4.000 MW de potencia en la Comunidad Autónoma. En diciembre de 2002 hay instalada una potencia

de 1.287 MW. Además, en la actualidad, se está estudiando el potencial eólico de 141 nuevos emplazamientos.

La inversión total asociada al Plan Eólico de Galicia superará los tres mil millones de euros (3.000 M€) y el empleo generado es, ya, superior a los 2.000 puestos de trabajo directos. A todo ello, se debe añadir la implantación de 12 nuevas industrias relacionadas con el sector en los últimos años y la previsión de nuevas instalaciones. El empleo asociado al Plan Eólico de Galicia se distribuye de la siguiente forma:

|   | <b>EMPLEO</b> |
|---|---------------|
| Fábrica de componentes                      | 600           |
| Industria auxiliar                          | 400           |
| Construcción de parques y líneas eléctricas | 500           |
| Servicios de ingeniería y promoción         | 400           |
| Mantenimiento de parques                    | 100           |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>2.000</b>  |

Fuente: INEGA

En la siguiente tabla se muestra la situación actual y el desarrollo previsto del Plan Eólico de Galicia.

| <b>Año</b>     | <b>MW en funcionamiento</b> |
|----------------|-----------------------------|
| Diciembre 1997 | 120                         |
| Diciembre 1998 | 218                         |
| Diciembre 1999 | 438                         |
| Diciembre 2000 | 618                         |
| Diciembre 2001 | 971                         |
| Diciembre 2002 | 1.287                       |
| Previsión 2010 | 4.000                       |

Fuente: INEGA

|                   | diciembre 2001 | diciembre 2002 | Previsión 2010 |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| En funcionamiento | 971 MW         | 1.287 MW       | 4.000 MW       |

Fuente: INEGA

En estos momentos Galicia es una de las regiones del mundo con mejor aprovechamiento de recursos eólicos al encontrarse entre los seis países con mayor potencia instalada (es el sexto tras España en su conjunto).

El Plan Eólico de Galicia ha sido reconocido y presentado por diferentes organizaciones, como referencia y modelo de gestión en materia de energías renovables y ha sido el patrón usado por diferentes administraciones en materia de regulación de recursos energéticos.

Entre los proyectos ejecutados en el ámbito de la energía eólica destaca por sus especiales características el parque eólico experimental de Sotavento, situado entre los municipios de Xermade (Lugo) y Monfero (A Coruña). En sus instalaciones están representadas la mayoría de las tecnologías eólicas comercializadas en España. Cuenta además con un aula medioambiental para fomentar el interés por las energías renovables, el uso racional de la energía y la conservación del medioambiente.



Parque experimental de Sotavento

### **3.2.2 Biomasa**

Galicia es la primera región española en cuanto al potencial de residuos forestales (representan 450 ktep/año, el 17% del total nacional).

Las características climáticas, la distribución de la población y la gran tradición e importancia de las explotaciones madereras reflejan un potencial considerable para este tipo de energía en nuestra Comunidad. En el año 2001, el consumo de biomasa en Galicia fue de 340 ktep que aportaron 236 ktep de energía final.



Labores de limpieza del monte

### 3.2.3.- Energía minihidráulica

A finales del año 2001 existían 165 MW de energía minihidráulica, situación que figura a continuación, junto con las previsiones para el 2010:

|                   | Diciembre 2001 | Previsión 2010 |
|-------------------|----------------|----------------|
| En funcionamiento | 165 MW         | 315 MW         |

Fuente: INEGA



Central minihidraulica de “O Pino” (A Coruña)

### 3.2.4 Solar

Los niveles de radiación solar en Galicia no son muy altos: entre 3,2 y 4,2 kWh/m<sup>2</sup> de promedio diario, frente a los más de 5 kWh/m<sup>2</sup> del Sur de España. A modo de ejemplo indicar que las horas de sol para Galicia varían entre 1.600 y 2.200 horas, mientras que en el sur de España varían entre 2.200 y 2.800 horas. No obstante, se han puesto en marcha una serie de experiencias piloto y se cuenta con pequeñas instalaciones para el aprovechamiento de la energía solar a lo largo de la geografía gallega.

A finales de 2001, la superficie instalada de paneles solares térmicos era de 2.750 m<sup>2</sup> y la potencia instalada en paneles fotovoltaicos era de 147 kWp.

|                                 | Diciembre 2001 | Previsión 2010 |
|---------------------------------|----------------|----------------|
| Solar térmica (m <sup>2</sup> ) | 2.750          | 40.000         |
| Solar fotovoltaica (kWp)        | 147            | 5.000          |

Fuente: INEGA



Instalación de energía solar en la isla de Ons

## **4.- ENERGÍA ELÉCTRICA: DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.**

### **4.1 Red de distribución.**

La distribución de energía eléctrica en Galicia está sometida a unos condicionantes singulares en relación con otras regiones de España, entre los que cabe destacar la dispersión de la población, la orografía, las condiciones climatológicas, la vegetación y las especiales características de distribución del suelo. De este modo, muchos puntos de nuestra geografía presentan un consumo eléctrico muy bajo que, unido al alto coste de ejecución de las instalaciones de suministro, hace necesario que las inversiones en infraestructuras sean apoyadas por las Administraciones.

Para contribuir a la mejora de la calidad del suministro eléctrico en nuestra Comunidad y dar cumplimiento a las exigencias de la nueva Ley del Sector Eléctrico, la Xunta de Galicia y las empresas distribuidoras (U.Fenosa, Apyde y Begasa), completando actuaciones ya realizadas, acordaron un plan de actuación (Plan de Calidad), con un período de vigencia de 5 años y unas inversiones previstas de 14.760 millones de pesetas (Mpta), de los cuales la Xunta de Galicia aportará 6.642 Mpta (45% del total).

### **4.2 Red de transporte**

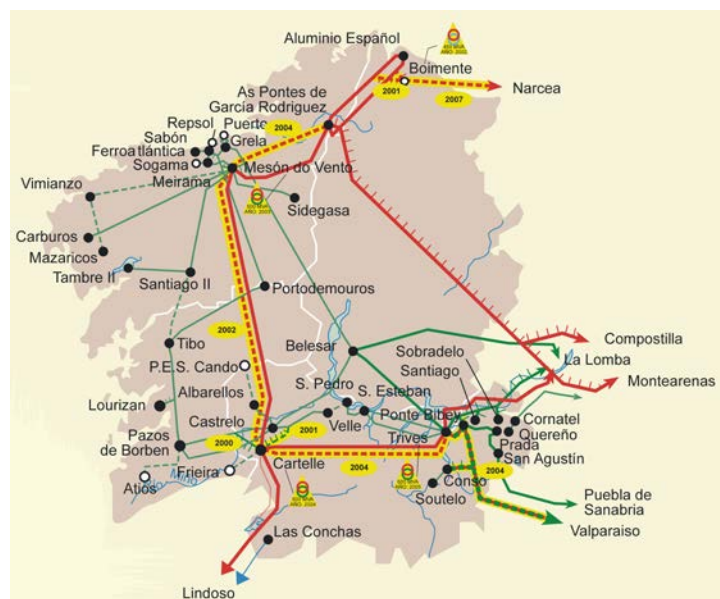
La infraestructura de transporte eléctrico se basa principalmente en dos líneas de alta tensión (L.A.T.) de 400 kV que permiten la conexión con los sistemas de Castilla y León. La primera de ellas une la Central Térmica de As Pontes con la de Compostilla y con Montearenas. Por el Sur discurre la otra línea desde Cartelle, pasando por Trives, hasta Lomba. Ambas líneas están interconectadas mediante otra L.A.T. de 400 kV, As Pontes-Mesón do Vento- Cartelle, que permite mantener las circulaciones de potencia en el caso de desconexión intempestiva de una de ellas, sin producir graves alteraciones de funcionamiento en la generación ni deterioro en la calidad del producto que se entrega en distribución.

Además, habría que considerar la conexión existente con Portugal mediante la línea de 400 kV Cartelle-Lindoso, que permite los intercambios de energía transnacionales.

En la actualidad la conexión con Asturias se realiza mediante la Red de distribución de 132 kV, lo cual limita los intercambios de energía con esta Comunidad.

La Red de 400 kV se completa con líneas de 220 kV propiedad en su mayor parte de Red Eléctrica y de Unión Eléctrica Fenosa.

En el siguiente gráfico se muestra la previsión de desarrollo de nuevas infraestructuras para la correcta operación del sistema eléctrico, como consecuencia del incremento del parque de generación eléctrica asociada a los ciclos combinados de gas de Sabón y As Pontes (1.600 MW) y al Plan Eólico de Galicia (4.000 MW).





## **5. INFRAESTRUCTURA GASISTA.**

El gas natural es una energía limpia, económica, de fácil utilización y eficiente. Aparece en Galicia y en el resto de Europa como la solución más atractiva para atender los incrementos de demanda final y sustituir parcialmente a los productos petrolíferos en el sector industrial, terciario y doméstico. Además los nuevos proyectos de generación eléctrica aparecen vinculados a este combustible.

### **5.1. Red de gasoductos y distribución.**

En la actualidad, el gasoducto Braga-Tui- Ribadeo-Asturias-León tiene un diámetro de 20 ” (pulgadas), lo que deja disponible para Galicia una capacidad de 5.000 millones de termias anuales (Mter/año), ampliable en 9.000 millones de termias anuales mediante la colocación de estaciones de compresión.

Del gasoducto principal salen cuatro derivaciones en alta presión a 80 bar (AP 80) - ramal a Ourense (10”), ramal a Ferrol (8”), ramal a A Coruña (14”) y ramal a Curtis (4”)- y otros ramales en alta presión a 16 bar (AP 16) que alimentan las redes de las localidades próximas a dichos gasoductos principales y a Lugo.

Actualmente, el Grupo Gas Natural, S.A., a través de Gas Galicia SDG, S.A. y Gas Natural La Coruña, S.A. cuenta con más de 50.000 clientes en Galicia, distribuidos en un total de 18 localidades, entre las que se encuentran, A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra, Vigo, Ferrol y Santiago de Compostela. La población total de estos municipios es de 1.180.132 habitantes, aproximadamente el 42% del total de la Comunidad Autónoma.

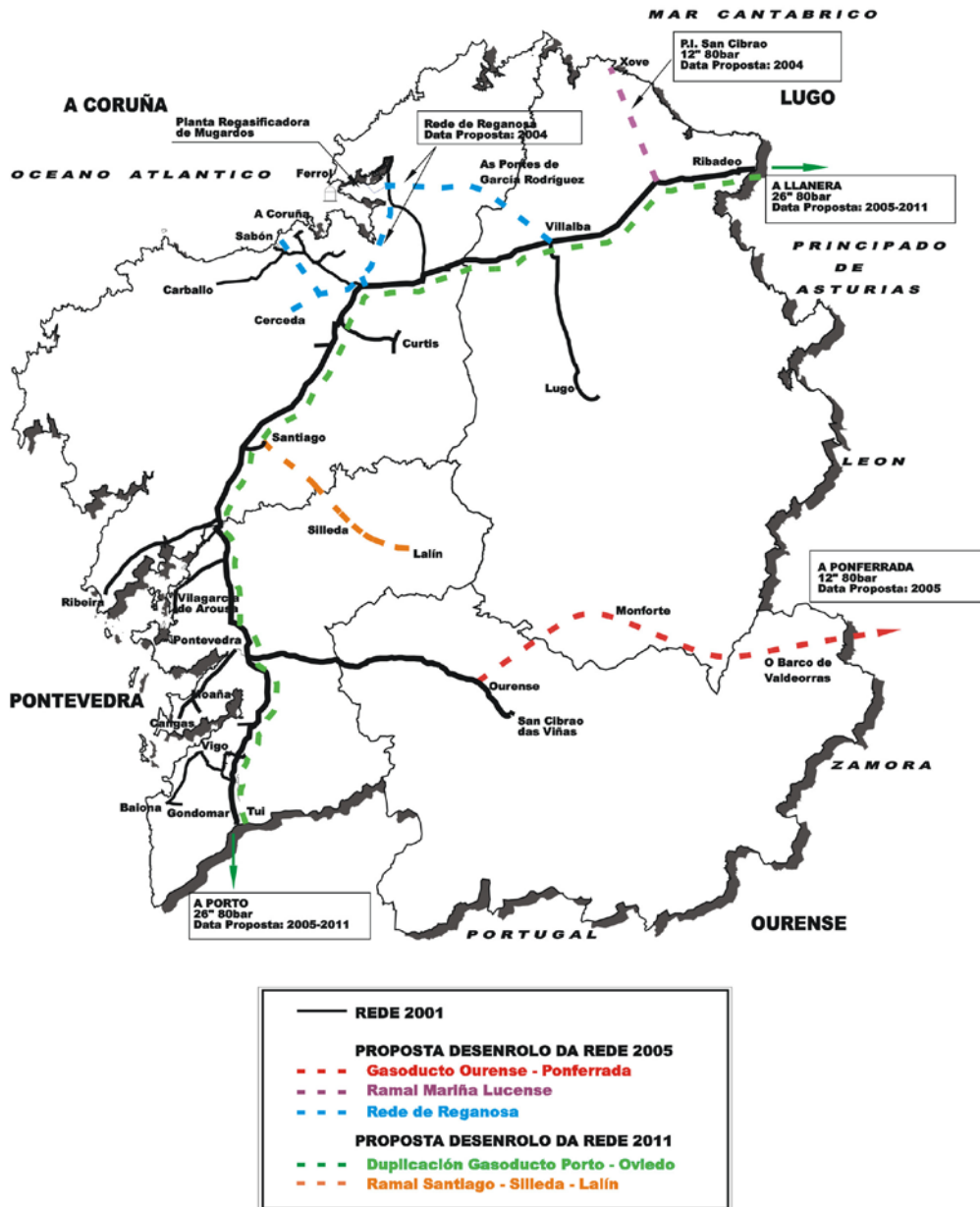
El consumo de gas natural en Galicia durante el año 2001, referido al PCI, fue el siguiente:

|                                 | La Coruña    | Lugo       | Orense     | Pontevedra | TOTAL        |
|---------------------------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|
| Industrial y cogeneración (GWh) | 1.687        | 401        | 61         | 573        | 2.722        |
| Doméstico y comercial (GWh)     | 398          | 185        | 90         | 216        | 889          |
| <b>TOTAL (GWh)</b>              | <b>2.085</b> | <b>586</b> | <b>151</b> | <b>789</b> | <b>3.611</b> |

Fuente: INEGA

Por otra parte, Repsol Gas, S.A. está implantando pequeñas distribuciones de gas propano canalizado en ciudades y villas a las que el gas natural todavía no ha llegado. En la actualidad son 12 los municipios que disponen de esta forma de suministro (Boiro, Carballo, Ordes, Chantada, Burela, Foz, Monforte, Sarria, Xinzo de Limia, Verín, Lalín, Cuntis), con 37.150 clientes potenciales, estando previsto que durante el presente año exista red de distribución en otros 14 ayuntamientos más (33.373 posibles clientes).

## REDE de GASODUCTOS de GALICIA



### 5.2 .-Planta de regasificación de Reganosa

En un sistema liberalizado como el actual, el precio final del gas debe incluir todos los costes incurridos hasta llegar al punto de entrega y, evidentemente, la distancia es un componente sustantivo del coste que se refleja en los peajes (Orden de 9 de marzo de 2000).

Galicia se encuentra entre las áreas más alejadas de los puntos de entrada de gas a la Península y para superar esta desventaja relativa, es preciso disponer de una entrada propia al Sistema Ibérico de gas natural. Dicha entrada se pretende concretar en la planta de recepción, almacenamiento y regasificación de gas natural licuado (G.N.L.) que REGANOSA esta construyendo en Mugar dos.

Con esta disposición, la planta de regasificación de Galicia quedará plenamente integrada en el Sistema de Gasoductos Ibérico y permitirá tanto diversificar el origen de suministro y la fiabilidad del cuadrante Noroeste como aportar capacidad de almacenamiento al sistema.

Las características de la planta proyectada, a ejecutar en dos fases, son las siguientes:

|                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Ubicación                           | Mugar dos (comarca de Ferrol) |
| Inversión                           | 230 millones de euros         |
| Capacidad de regasificación 1ª fase | 63.945 GWh/año                |
| Capacidad de almacenamiento 1ª fase | 2 x 150.000 m <sup>3</sup>    |
| Capacidad de regasificación 2ª fase | 93.011 GWh /año               |
| Capacidad de almacenamiento 2ª fase | 4 x 150.000 m <sup>3</sup>    |
| Longitud de la red a construir      | 120 km                        |
| Generación de empleo                |                               |
| - Durante la construcción           | 500 personas                  |
| - En operación (directos)           | 50 personas                   |
| - En operación (indirectos)         | 100 personas                  |

La terminal de regasificación y los gaseoductos asociados serán construidos y operados por la sociedad REGANOSA. Ambas actividades, regasificación y transporte, son actividades reguladas y su única retribución serán los peajes de regasificación y transporte aplicados a las cantidades de gas transferidas al sistema.

La planta está diseñada para una capacidad de emisión horaria de hasta 785.000 m<sup>3</sup> en la primera fase y de 1.150.000 m<sup>3</sup>/h en la segunda fase.

La red de gasoductos asociados a la planta regasificadora estará formada por el gasoducto Este, que irá desde la planta de Mugaros a As Pontes y Vilalba para unirse a la red nacional, y el Gasoducto Oeste, que desde Mugaros irá a Abegondo –donde se unirá a la red nacional- Meirama (Cerceda) y Sabón (Arteixo).

La planta de regasificación posibilitará la construcción de centrales de generación de electricidad a partir de ciclos combinados en Sabón y As Pontes, de gran trascendencia para nuestra Comunidad Autónoma. En concreto, desencadenará inversiones industriales superiores a los 720 millones de euros durante los próximos 10 años con una estimación de empleo directo, indirecto e inducido en el entorno de los 2.000 puestos de trabajo.

## **6.- EL PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS.**

La existencia en nuestra Comunidad de una refinería ubicada en A Coruña, confiere a Galicia una presencia significativa en la gestión de recursos energéticos a nivel nacional, destinándose los productos transformados, tanto al mercado interior como al exterior.

La refinería está capacitada para procesar crudos de distinta procedencia, desde los muy ligeros, hasta los pesados y ha sido orientada a la producción de productos medios, ligeros y desulfurados y de gasolinas sin plomo.



Refinería de REPSOL-YPF en A Coruña

En el año 2001, se procesaron en la refinería 5.991 ktep, de ellos 5.093 ktep eran crudo de petróleo y 898 ktep distintos productos petrolíferos. Se obtuvieron 4.953 ktep de productos petrolíferos con uso energético, y se autoconsumieron en el proceso 366 ktep de energías residuales.

### Crudo de petróleo y Productos Petrolíferos con uso energético procesados en la Refinería de La Coruña (ktep)

| Combustible         | Entradas al proceso | Pérdidas de transf. | Productos obtenidos para la venta |
|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Crudo de petróleo   | 5.093               |                     |                                   |
| G.L.P. (*)          |                     |                     | 311                               |
| Gasolinas           | 10                  |                     | 1.180                             |
| Querosenos          |                     |                     | 45                                |
| Gasóleos            | 99                  |                     | 2.370                             |
| Fuelóleos           | 705                 |                     | 767                               |
| Otros (**)          | 84                  |                     | 280                               |
| E. Residuales (***) |                     |                     | 366                               |
| <b>TOTAL</b>        | <b>5.991</b>        | <b>672</b>          | <b>5.319</b>                      |

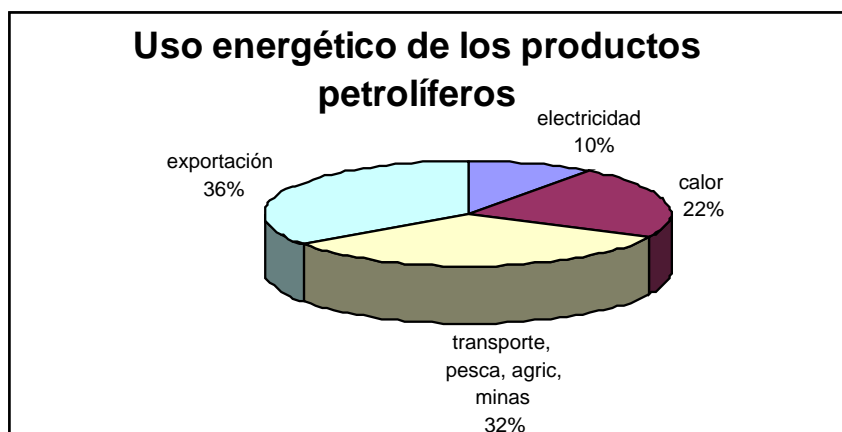
(\*) Los G.L.P. son butano e propano

Fuente: INEGA

(\*\*) En otros se incluyen al coque, alcoholes y otros hidroc. C<sub>3</sub> con uso energético

(\*\*\*) Las energías residuales son el gas y fuel de refinería obtenidos en el proceso de refino

Teniendo en cuenta que en Galicia existen otras empresas comercializadoras y gestoras de productos petrolíferos, en el año 2001 se gestionaron 6.497 ktep para un uso energético (sin tener en cuenta las energías residuales de la refinería), de los cuales el 10% se utilizó para generación eléctrica, el 22% se transformó en calor, el 36% se exportó y el 32% restante se utilizó para transporte, pesca, agricultura y minas.



La construcción y puesta en servicio de un oleoducto entre la refinería de A Coruña y un centro de recepción de combustibles, situado en Vigo, ha reducido los costes de distribución y descongestionado las principales vías de comunicación entre ambas ciudades.

La participación de los productos petrolíferos en la energía primaria que se gestiona en Galicia se sitúa en el 59% (similar a la media nacional), por lo que la diversificación debe suponer la búsqueda de recursos alternativos al mismo en sus diferentes usos.