

PRIMERAS JORNADAS TECNICAS sobre:

# **EL SUPERPUERTO Y REFUGIO DE GALICIA**

Ferrol, 16, 17 y 18 de enero de 2008

Auditorio del FIMO (Feria Internacional de Muestras del Noroeste), Punta Arnela-La Malata, S/N

## **2ª jornada (17 de enero de 2008): “PRESENTE Y FUTURO PORTUARIO”**



Mesa 8ª de las jornadas

## La visión logística



Moderador: **D. José Ramón López Vivero** – Delegado del Colegio de Ingenieros Industriales de Galicia, Ingeniero Industrial

### 18,45 LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DE GALICIA. PUERTOS ENERGÉTICOS



**D. Manuel Lara Coira** – Profesor Asociado de Planificación Energética e Ingeniería del Gas de la Universidad de A Coruña, Doctor Ingeniero Industrial, Diplomado en Ingeniería Ambiental, y Consultor en Energía y Medio Ambiente

Comenzó su intervención el Sr. Lara haciendo mención a la situación energética de Galicia, donde el carbón (lignitos de As Pontes y Meirama) supone más de la mitad de la producción gallega y que debe cesar en el año 2008. La dependencia de los recursos renovables lleva asociada la irregularidad y la incertidumbre de su producción por lo que no parece ser una gran alternativa.

**Producción energética gallega (2005)**

Recurso	Miles de tep	%
Carbón (lignito)	1.450	50,9
Eólica	491	17,2
Biomasa	444	15,6
Hidráulica	344	12,1
Residuos	119	4,2
<b>Total</b>	<b>2.848</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* Xunta de Galicia. *Elaboración:* Manuel Lara.

44,9%

Los recursos propios gallegos aportan poco más de una quinta parte de las necesidades energéticas de Galicia, por lo que sin la producción de lignitos que desaparece en este año, la estructura energética gallega dependerá en un 90% de los recursos energéticos importados.

**Energía primaria disponible interior bruta, 2005**

Fuente energética	Miles de tep	%
Lignitos pardos	1.450	11,0
Eólica	491	3,7
Biomasa	444	3,4
Hidráulica	344	2,6
Residuos	119	0,9
<i>Total recursos propios</i>	<i>2.848</i>	<i>21,5</i>
Crudos de petróleo	5.405	40,8
Productos semielaborados del petróleo	2.220	16,8
Hullas de importación	1.735	13,1
Gas natural	487	3,7
Electricidad	413	3,1
Biomasa (cereales para biocombustibles)	132	1,0
<i>Total recursos importados</i>	<i>10.392</i>	<i>78,5</i>
<b>Total Galicia</b>	<b>13.240</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* Xunta de Galicia. *Elaboración:* Manuel Lara.

9,7%

La importación de crudos y derivados del petróleo, junto con la de carbones y gas natural, son los puntos más débiles del panorama energético gallego

### Grado de autoabastecimiento energético, Galicia, 2005

Tipo de energía	Estructura, %	Dependencia, %
Petróleo	57,6	100,0
Carbón	24,1	54,5
Renovables	9,7	0,0
Gas natural	3,7	100,0
Electricidad	3,1	100,0
Residuos	0,9	0,0
Biomasa (cereal para biocombustible)	1,0	100,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>78,5</b>

*Fuente:* Xunta de Galicia. *Elaboración:* Manuel Lara.

85,4%

Las previsiones a nivel mundial son las siguientes, donde se puede observar que:

### Evolución de la estructura energética primaria mundial, %

Recurso / Año	1990	2000	2010	2020	2030
Petróleo	35,5	35,7	36,6	37,1	36,7
Carbón	24,8	23,0	23,2	23,9	25,0
Gas natural	20,0	22,3	23,5	25,5	26,6
Nuclear	5,8	6,7	6,6	5,3	4,6
Renovables	14,0	12,3	10,0	8,3	7,1
<i>Hidráulica</i>	2,2	2,3	2,4	2,3	2,3
<i>Biomasa</i>	10,4	8,2	5,7	3,9	2,8
<i>Geotérmica</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
<i>Resto</i>	1,0	1,4	1,5	1,7	1,7

*Fuente:* POLES model, IEPE-CNRS, European Commission, 2003.

- El petróleo seguirá siendo el combustible principal del que dependemos.
- El gas natural duplicará su participación sustituyendo al petróleo y al carbón (por problemas de contaminación).
- El carbón incrementará notablemente su demanda.
- La contribución nuclear se estabilizará a partir del 2010.
- Los recursos renovables crecerán, pero perderán presencia relativa.

Continuó el Sr. Lara hablando de que más de la mitad de la electricidad gallega se produce en centrales termoeléctricas alimentadas por carbón importado, y que a partir del año 2008 deberá ser totalmente importado por mar. Por otro lado, el funcionamiento de los ciclos combinados requerirá un fuerte crecimiento de las importaciones de gas natural por mar.

**Potencia y producción de energía eléctrica en Galicia, 2005**

<i>Tipo de central</i>	<b>Potencia, MW</b>	<b>Producción, GWh</b>
Termoeléctrica	2.391	13.262
Eólica	2.363	5.620
Hidroeléctrica	3.246	3.875
Cogeneración	620	3.000
Residuos	67	377
Biomasa	50	186
Solar	1	2
<b>Total</b>	<b>8.738</b>	<b>26.322</b>

50,4%

Fuente: Xunta de Galicia. *Elaboración:* Manuel Lara.

**Energía final disponible en Galicia, 2005**

<b>Recurso energético</b>	<b>Miles de tep</b>	<b>%</b>
Productos petrolíferos	7.625	57,6
Carbón	3.185	24,1
Eólica	491	3,7
Gas natural	487	3,7
Biomasa	444	3,4
Electricidad importada	413	3,1
Hidráulica	344	2,6
Biomasa (cereales para biocombustibles)	132	1,0
Residuos	119	0,9
<b>Disponible primario interior bruto</b>	<b>13.240</b>	<b>100,0</b>
Consumo centrales termoeléctricas	2.315	19,6
Consumos y pérdidas en refinería	755	6,4
Pérdidas en combustión y otras	304	2,6
Pérdidas en cogeneración	251	2,1
<b>Disponible final interior bruto</b>	<b>9.615</b>	<b>100,0</b>
Exportaciones productos petrolíferos	2.406	25,0
Exportación electricidad	910	9,5
Exportación biocombustibles	78	0,8
Pérdidas distribución electricidad	101	1,1
<b>Total disponible final para consumo</b>	<b>6.120</b>	<b>100,0</b>
Productos petrolíferos	2.593	42,4
Calor	1.898	31,0
Electricidad	1.621	26,5
Biocombustibles	8	0,1

11.842 Ktep  
78,5%

3.394 Ktep  
35,3%

Fuente: Xunta de Galicia. *Elaboración:* Manuel Lara.

### Movimiento de recursos energéticos en Galicia, 2005

Tipo de recurso	cantidad	Miles de tep	%
Crudos de petróleo	5.304.219 t	5.405	52,0
Semielaborados de petróleo	2.211.706 t	2.220	21,4
Carbones (hulla y hulla subbitum.)	3.500.245 t	1.735	16,7
Gas natural	4.872 Mte	487	4,7
Electricidad	4.802 GWh	413	4,0
Cereales para biocombustibles	226.416 t	132	1,3
<b>Importaciones energéticas</b>	<b>n/a</b>	<b>10.392</b>	<b>100,0</b>
Productos petrolíferos	2.397.012 t	2.406	70,9
Electricidad	10.581 GWh	910	26,8
Bioetanol	121.862 t	78	2,3
<b>Exportaciones energéticas</b>	<b>n/a</b>	<b>3.394</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* Xunta de Galicia y Ministerio de Economía. *Elaboración:* Manuel Lara.

Si se analizan los datos de los recursos energéticos de Galicia, con los últimos datos disponibles de 2005, se puede observar que:

- Crudos y semielaborados de petróleo acapararon más de un 73% de las importaciones, con un tráfico de 7,5 Mt. suministradas al puerto de A Coruña.
- Las hullas y hullas subbituminosas para As Pontes y Meirama, con un 16,7%, supusieron 3,5 Mt. descargadas en los puertos de Ferrol y A Coruña.
- La mayor cuantía correspondió a importaciones de petróleo y carbón, localizadas en los puertos de A Coruña y Ferrol, con un movimiento superior a los 11 Mt.

### Estimación de intercambios de recursos energéticos en Galicia, 2010

Tipo de recurso	cantidad	miles de tep	%
Crudos de petróleo	5.495.584 t	5.600	32,1
Gas natural licuado	32.400 Mte	3.240	18,6
Semielaborados de petróleo	2.500.620 t	2.510	14,4
Gas natural canalizado	25.000 Mte	2.500	14,3
Hulla subbituminosa C.T. As Pontes	5.110.000 t	2.450	14,0
Hulla y hulla subbitum. C.T. Meirama	1.510.000 t	834	4,8
Cereales para biocombustibles	330.000 t	192	1,1
Electricidad	1.686 GWh	145	0,8
<b>Importaciones energéticas</b>	<b>-</b>	<b>17.471</b>	<b>100,0</b>
Electricidad	26.709 GWh	2.297	44,8
Productos petrolíferos	1.530.265 t	1.530	29,8
Gas natural	12.400 Mte	1.240	24,2
Bioetanol	99.376 t	64	1,3
<b>Exportaciones energéticas</b>	<b>-</b>	<b>5.131</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* Xunta de Galicia y Ministerio de Economía. *Elaboración:* Manuel Lara.

Las previsiones según las cifras oficiales de la Xunta de Galicia:

- Crudos y semielaborados de petróleo acaparan las importaciones, con un 46,4% del total y un tráfico de 8 Mt., cubierto por sesenta petroleros “Cape Size” (150.000 TPM).

- Los carbones seguirán ocupando el segundo puesto, con un 18,8% del total y un movimiento de 6,6 Mt., con un tráfico de unos cien carboneros “Panamax” (65.000 TPM).
- El gas natural licuado, con unas previsiones de cincuenta buques metaneros de entre 60.000 y 130.000 m<sup>3</sup>, representa 3,6 Mt. y un 18,6% del total.

Finalizó el Sr. Lara exponiendo sus conclusiones:

- Las regiones occidentales de España están siendo menos favorecidos en el reparto de la tarta nacional.
- Hasta ahora los puertos construidos en Galicia sirven para muy poco, son solo puertecitos, ya que satisfacen únicamente las necesidades locales: carbón a Meirama, chatarra a Megasa, etc.
- Con el final de la explotación de sus recursos fósiles, Galicia aumenta su dependencia de los recursos importados (petróleo, carbón y gas natural), pese a los esfuerzos en mejorar la diversificación y el abastecimiento con el aprovechamiento de los recursos renovables.
- Galicia continuará siendo una región transformadora y exportadora de energía, por la importación de carbones para las centrales existentes y la instalación de otras alimentadas con gas natural, además de la capacidad que aportan los recursos renovables.
- El tráfico marítimo de productos energéticos alcanzará los 18,5 Mt. descargadas en el año 2010, frente a 11 Mt. del 2005, con un 57% de incremento en el tráfico portuario: crudos y semielaborados de petróleo para la refinería, carbones y gas natural licuado.
- El incremento del tráfico portuario anual se concretaría en cien buques carboneros, sesenta buques petroleros, cincuenta buques gaseros y diez buques graneleros, además de treinta y cinco buques tanque para la exportación de bioetanol.
- El considerable aumento previsto para las importaciones energéticas por vía marítima (carbones y gas natural licuado) en el horizonte de 2010, obligará a la realización de nuevas infraestructuras portuarias y a la modernización de las existentes, exigiendo descargadores continuos, incremento de calados, y terminales independientes y especializadas, con suficiente abrigo y con superficies de regulación en las instalaciones portuarias.
- Ante la desigual evolución de los costes de transporte, con una clara ventaja para el transporte marítimo, la elevada demanda energética peninsular será necesariamente cubierta con el abastecimiento de recursos energéticos por vía marítima.
- La favorable posición geoestratégica de Galicia con respecto a las principales rutas marítimas de abastecimiento energético, la convierte en un atractivo destino para las importaciones, el almacenamiento y la redistribución de productos energéticos para todo el sudoeste europeo.
- La obligada creación de infraestructuras de almacenamiento representa una indudable oportunidad para el establecimiento de un gran puerto que, además de actuar como regulador de los tráficos marítimos energéticos del sudoeste europeo sea un puerto refugio.
- La ría de Ares ofrece un óptimo emplazamiento natural como gran terminal marítima, favorecido por la proximidad de las conexiones terrestres, ferroviarias y por carretera, a las que hay que añadir la cercanía de líneas eléctricas de alta tensión de gran capacidad y de un gasoducto de interconexión con la red gasista peninsular. Si a ello añadimos que tiene unos fondos generosos, apenas tiene marisco y pescado, no presenta problemas ambientales, el lugar es muy óptimo para crear un gran puerto.