



Balance y Seguridad Energética del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

<p style="text-align: center;">Balance y Seguridad Energética del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte</p>
--

Por Ricardo De Dicco *

Tabla de Contenidos

PRÓLOGO, por Federico Bernal	3
PRESENTACIÓN	6
SÍNTESIS DEL BALANCE ENERGÉTICO DEL REINO UNIDO	13
Producción Local de Energía Primaria	13
Balance Energético.....	16
Balance del Carbón Mineral.....	23
Balance del Petróleo	28
Balance de los Combustibles Líquidos derivados del petróleo	33
Balance del Gas Natural	43
Balance de la Electricidad	52
LA SEGURIDAD ENERGÉTICA DEL REINO UNIDO	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
Enlaces de interés	74

* Ricardo De Dicco es Director de Investigación Científica y Tecnológica del OETEC.

PRÓLOGO, por Federico Bernal*

El Sur de pie, estudiando al invasor del Norte

Con este extraordinario aporte del colega Ricardo De Dicco "*Balance y Seguridad Energética del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte*", el Observatorio OETEC se complace en anunciar oficialmente la inauguración de su Laboratorio "Malvinas y Petróleo".¹ Volcaremos allí las investigaciones de los equipos multidisciplinarios de nuestro Observatorio, abordando temas que van desde la historia del conflicto del Atlántico Sur, la reivindicación de la gesta heroica de nuestros "Héroes de Malvinas", así como las cuestiones petrolera y geopolítica vinculadas al interés del colonialismo británico y la OTAN en mantener la base militar más poderosa del imperialismo en continente americano (excluyendo a EE.UU. por supuesto). Pero volvamos al trabajo de De Dicco, por otra parte inédito en la historia académica y científica nacionales y latinoamericanas.

En aproximadamente unas 70 páginas, el autor realiza un exhaustivo análisis del balance energético del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (UK) y su seguridad energética. Los objetivos planteados son dos: 1) identificar las vulnerabilidades del sistema energético británico; y 2) determinar cómo enfrentan sus instituciones estatales las posibles crisis de abastecimiento del país.

De obligada lectura y estudio por parte de las autoridades del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, de la embajada argentina en el Reino Unido y, muy especialmente, de la Secretaría de "Asuntos Relativos a las Islas Malvinas, Georgias del Sur, Sandwich del Sur y los Espacios Marítimos Circundantes" (dependiente del citado ministerio),² la importancia estratégica de esta investigación radica en el análisis de la cuestión energética de la nación usurpadora. ¿Existe acaso alguna relación entre la dependencia externa de hidrocarburos de UK y las fases exploratorias de las petroleras que operan en nuestro archipiélago? De Dicco encuentra que "(...) *las reservas probadas de petróleo de UK se encuentran en plena declinación desde 1978*" (pág. 30). ¿Podría haber una relación entre esta declinación y las misiones enviadas por Londres a las islas, entre 1974 y 1976, con la finalidad de relevar su riqueza hidrocarburífera? Pasó bastante desapercibido en el debate nacional sobre la rapiña petrolera británica en nuestras islas, pero quien escribe este prólogo encontró que el máximo encargado de dichas misiones, el diputado laborista Colin Phipps, fue no sólo el fundador de la primera petrolera corsaria en Malvinas, Desire Petroleum, sino también el asesor petrolero de Margaret Thatcher cuando esta declaró la guerra a la República Argentina.³ En igual sentido y visto que

* Federico Bernal es Director General del OETEC.

¹ Laboratorio Malvinas y Petróleo del OETEC: <http://www.oetec.org/malvinas.php>

² <https://www.mrecic.gov.ar/secretaria-de-asuntos-relativos-las-islas-malvinas-georgias-del-sur-sandwich-del-sur-y-los-espacio-0>

³ Quisiéramos señalar, aprovechando la cuestión de la "declaración de guerra", el inaudito error historiográfico, político y cultural que significa que el Museo Malvinas en su portal oficial, sección Institucional, publique la siguiente aseveración: "*Fue la dictadura cívico-militar la que desató una*

"(...) *la producción de petróleo en el Mar del Norte viene declinando desde 2000 (en 2014 declinó 71% respecto a 1999, año del pico máximo), debido a la madurez de los yacimientos off shore*" (pág. 30), nos preguntamos... ¿la reactivación de la fase exploratorias en Malvinas podría estar motivada por dicha involución? ¿De dónde provienen las plataformas semi-sumergibles que desde 2010 operan ilegal e ilegítimamente en Mar Argentino? Como demuestra el autor, "*(...) el punto de inflexión [entre la demanda y la oferta] se alcanzó en 2010, y desde 2011 los volúmenes de importación superaron a los de producción local*" (pág. 30). ¿Algo que ver ese 2010-11 con el anuncio del primer hallazgo de crudo por parte de Rockhopper Exploration, año 2010, en la Cuenca Norte de las Islas Malvinas?

El trabajo de De Dicco aborda además el estudio del carbón mineral como componente destacado de la matriz energética británica, los combustibles líquidos, la demanda, generación y el consumo de electricidad, y un completísimo balance gasífero. Al respecto de este último, encuentra que la "*(...) producción local de gas natural del UK viene cayendo desde el año 2001*" (pág. 45), mientras que las reservas probadas de este hidrocarburo "*(...) se encuentran en plena declinación desde el año 2000*" (pág. 45).

Finalmente, el director de Investigación Científica y Tecnológica del OETEC analiza el documento oficial del Reino Unido titulado "Política de Gobierno 2010-2015: Seguridad Energética de UK", cuyo autor es el Departamento de Energía y Cambio Climático (DECC) de igual nación europea. De Dicco (pág. 63) encuentra que, según las autoridades del DECC, "*(...) el sistema energético de UK es relativamente resistente a los desafíos de la seguridad energética*", enfrentándose "*(...) a riesgos severos que están en curso, tales como ataques terroristas, fallas técnicas y la dinámica del sector industrial*". Estos riesgos, dice el DECC, pueden ser mitigados, pero es imposible evitarlos por completo. Pues bien, nuestro autor realiza una severa crítica a los resultados del DECC, al cruzar las conclusiones del referido documento con los hallazgos de su investigación, sintetizados como siguen (pág. 64): "*1) Alta dependencia externa de la energía; 2) Alta dependencia hidrocarburífera en*

guerra que fue funcional a los intereses del colonialismo británico...". Fuente: <http://museomalvinas.cultura.gob.ar/institucional> El autor de la frase olvida los sistemáticos boicoteos a la paz por parte de la criminal de guerra Thatcher, incluyendo la escalada del Incidente Davidoff (mediados de marzo de 1982), el envío de buques y submarinos a la zona en conflicto (fines de marzo), la invasión a las Georgias el 25 de abril (y el asesinato del primer prisionero de guerra argentino), el bombardeo de Puerto Argentino el 30 de abril violando las resoluciones de las Naciones Unidas así como el deliberado sabotaje a las negociaciones de paz en el hundimiento del crucero ARA General Belgrano, días después de regar de bombas racimos a los soldados argentinos en la capital de nuestras islas. Por ser justos con la historia no se defiende el proceder de la Junta cívico-militar ni justifica sus inconmensurables errores y de toda índole durante el conflicto, sino que, por el contrario se reivindica y honra a aquellos compatriotas que entregaron su vida por la Patria, así como al pueblo argentino y latinoamericano que apoyaron la gesta del 2 de abril. Los pueblos defienden las causas que consideran justas (como la defensa de la soberanía nacional, por ejemplo) más allá de la naturaleza de los gobiernos de turno. Recomendamos al autor de la mencionada aberración lea en este sentido la opinión que el "2 de abril" mereció a la Comisión Rattenbach.

la matriz energética; 3) Bajo horizonte de reservas probadas de petróleo y de gas natural; 4) Drástica caída de las reservas probadas y de la producción local de petróleo y de gas natural; y 5) Pésima planificación estratégica aplicada a la diversificación de la matriz de suministro eléctrico".

Si bien el documento no alude a las Islas Malvinas, ni a su potencial hidrocarburífero como a la explotación en ciernes (estimada para 2018/19), resultaría ingenuo suponer que la DECC, a la hora de analizar y elaborar las políticas tendientes a incrementar la seguridad energética del Reino Unido (íntimamente vinculada a la de Unión Europea y de la OTAN), excluyera el futuro de la ilegal e ilegítima actividad petrolera en marcha en su posesión colonialista. A propósito y cuando leemos en este trabajo que el DECC se propone (pág. 66): a) *"Maximizar la producción hidrocarburífera del país..."* mediante *"un abastecimiento seguro de la producción local de hidrocarburos, con el objeto de evitar contingencias vinculadas a la dependencia externa"*; y b) elaborar una *"Red segura de abastecimiento garantizando al sistema energético los recursos cuando se necesiten"*, nos surgen las siguientes interrogantes: ¿excluyen dichas intenciones la política hidrocarburífera en Malvinas avalada y promovida por Downing Street 10? ¿Está incluida en esa "red" el enclave colonial? Al analizar la proyección de la producción local (de UK) y de la demanda de petróleo así como la de gas natural, los interrogantes se multiplican desde que Ricardo De Dicco encuentra una brecha enorme entre la oferta local y el consumo para ambos hidrocarburos, sumados a otros factores negativos hallados por el autor.

Como mencionamos al comienzo de este prólogo, el trabajo aquí presentado constituye una pieza fundamental para que las autoridades argentinas conozcan más en detalle las particularidades (debilidades, fortalezas e intenciones) energéticas de la potencia invasora. Deseo terminar enfatizando, y por sobre las ponderaciones técnicas realizadas más arriba, el loable paso cultural que significa estudiar en profundidad al enemigo de la Nación y del pueblo argentino con tamaña excelencia como la encontrada en el trabajo de Ricardo De Dicco, siendo que viene impuesto desde las usinas del poder conservador, tanto local como extranjero, que investigaciones de esta naturaleza y calibre sólo pueden ser concebidas por el Occidente industrializado y "civilizado". Pues bien, nuestro Observatorio OETEC, desde su Laboratorio "Malvinas y Petróleo" y con producciones de la magnitud de la aquí prologada, dice presente y se coloca al nivel de los departamentos y centros de investigación europeos y británicos tan propensos a diseccionarnos. En el centro de la lupa colocamos al Reino Unido. Conocer al enemigo es fundamental para identificar sus debilidades y obrar en consecuencia, por supuesto siempre en el marco de un accionar soberano, no capitulante, pacífico y democrático como ha caracterizado a la República Argentina entre 2003 y 2015.

Federico Bernal. Buenos Aires, 14 de Junio de 2015.

PRESENTACIÓN



Londres y sus suburbios de noche. Imagen adquirida el 05/04/2012 por un astronauta de la Estación Espacial Internacional empleando el instrumento Nightpod, publicada por la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés) en el sitio web Flickr. La imagen se caracteriza por la autopista de circunvalación M25 (de casi 190 km de extensión), la cual rodea la ciudad de Londres. Nótese el recorrido oscuro y sinuoso del río Támesis en medio de la ciudad. Otros parches oscuros o zonas sin luz corresponden a cuerpos de agua y fundamentalmente a parques; también se destacan los embalses William Girling Reservoir y King George V Reservoir, ambos localizados en el distrito londinense de Enfield, y los parques Hyde Park y Regent's Park, en la zona central y en la zona norte del centro Londres, respectivamente. Fuente: © 2012 ESA / NASA, <https://www.flickr.com/photos/europeanspaceagency>

El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (en adelante, UK) es un país insular ubicado al noroeste de Europa (siendo Irlanda del Norte la única porción de su territorio que tiene una frontera terrestre) con una superficie de 243.610 km² (algo menor que la provincia argentina de Santa Cruz). Es un Estado unitario conformado por cuatro naciones constituyentes: Escocia, Gales, Inglaterra e Irlanda del Norte; su capital es Londres. UK es miembro de la Unión Europea, de la Organización de Naciones Unidas (ONU) y miembro permanente con derecho a veto del Consejo de Seguridad de la ONU, forma parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), de la Mancomunidad de Naciones (Commonwealth), del Grupo de los 20 (G-20), del informal G-8, de la alianza militar multinacional denominada Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y del Tratado de Seguridad entre el Reino Unido y Estados Unidos de América (UKSA,

por sus siglas en inglés). En relación a los erróneamente denominados "*territorios británicos de ultramar*" (pues no forman parte de UK), las Islas Malvinas y las Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur pertenecen a este grupo de 14 territorios usurpados ilegalmente y reclamados por la República Argentina desde 1833.⁴



Imagen satelital adquirida el 19/03/2012 por el astronauta André Kuipers de la Agencia Espacial Europea (ESA) desde la Estación Espacial Internacional (EEI). Esta imagen fue adquirida poco después de la puesta del Sol sobre el océano Atlántico Sur, observándose en el centro de la imagen la iluminación emitida por las plataformas petroleras que operan ilegalmente en las Islas Malvinas. Próximas al horizonte de la Tierra, se observan las luces de aglomeraciones urbanas sobre la costa de la Patagonia Argentina. Por encima del firmamento se advierte un dispositivo solar fotovoltaico de la EEI y sobre la puesta del Sol, casi al centro de la imagen, se aprecian los planetas Venus y Júpiter. Fuente: © 2012 ESA / NASA, <https://www.flickr.com/photos/europeanspaceagency>

En base a datos del Banco Mundial (BM), UK tenía en 2013 una población de 64,1 millones de habitantes, un producto bruto interno (PBI) de US\$ 2.671,7 billones (corrientes; método Atlas del BM) y un ingreso nacional bruto (INB) *per cápita* de US\$ 41.680 (corrientes; método Atlas del BM). En la variación porcentual respecto al año 2000, se observan los siguientes incrementos: 66,6% en el PBI, 53,1% en el INB *per cápita* y 8,9% en la población; sin embargo, cuando se indaga en la variación porcentual de 2013 en relación al año 2008, se observan las siguientes declinaciones: 7,8% en el PBI y 11,1% en el INB *per cápita*.⁵

⁴ A propósito de Malvinas, recomendamos la lectura del libro ***Malvinas y Petróleo. Una historia de piratas***, de Federico Bernal (Director General del OETEC), publicado en 2011 por Editorial Capital Intelectual (Colección Claves para Todos). <http://www.editorialcapin.com.ar/index.php?clID=859>

⁵ <http://data.worldbank.org/country/united-kingdom>

La industria energética en UK cumple un rol central en la economía, mediante la producción, transformación y suministro de energía en sus diversas formas para satisfacer las necesidades energéticas de todos los agentes económicos. También incide de manera significativa en la contribución fiscal, particularmente mediante las exportaciones de petróleo y de combustibles líquidos derivados, aunque las mismas se encuentran en declinación, en términos generales, desde el año 2000.

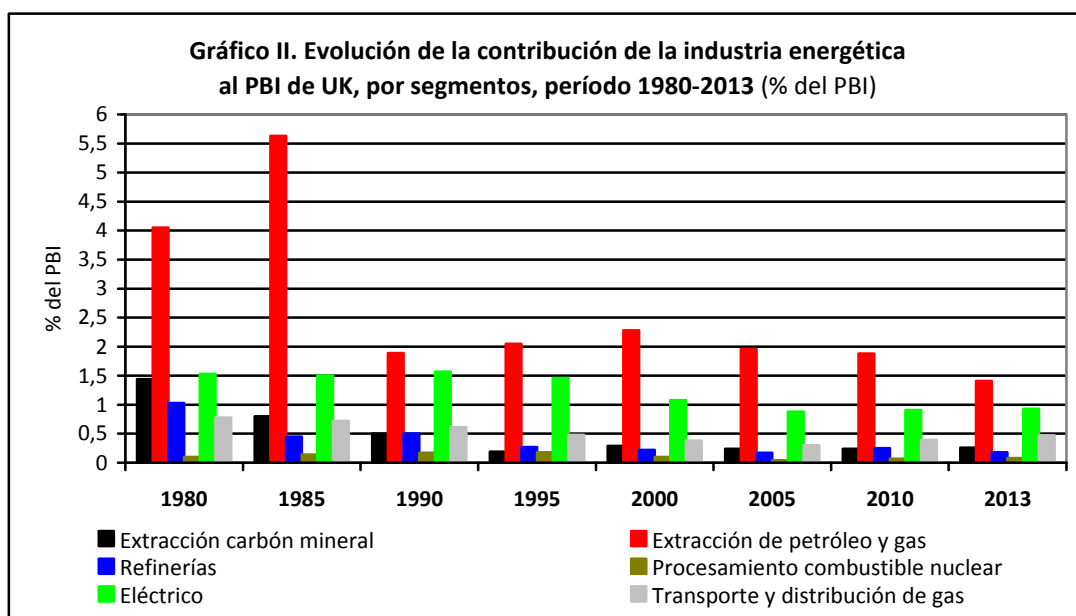
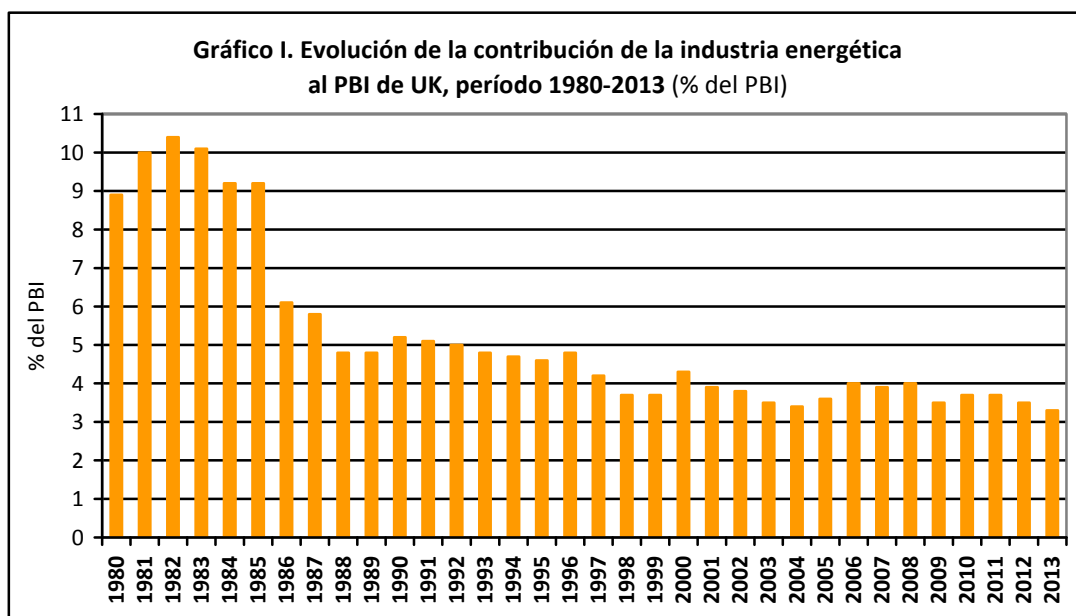
Según el Departamento de Energía y Cambio Climático de UK (en adelante DECC), en base a datos de la Oficina de Estadísticas Nacionales (ONS, por su siglas en inglés), en 2013 se registraron, entre otros, los siguientes indicadores de contribución de la industria energética a la economía de este país:

- 3,3% del PIB.
- 18% de la inversión total.
- 56% de la inversión industrial.
- 169.000 puestos de trabajo directos (6,2% del empleo industrial) y más 200.000 indirectos. Los puestos de trabajo directos estaban distribuidos en 2013 en los siguientes segmentos del mercado ampliado de la energía:
 - Eléctrico: 86.180
 - Extracción de petróleo y gas natural: 39.650
 - Transporte y distribución de gas: 24.820
 - Extracción de carbón mineral: 8.490
 - Procesamiento de combustible nuclear: 5.540
 - Refinerías: 4.320

La participación de la industria energética en el PIB del 3,3% en 2013 debe compararse con un nivel máximo del 10,4% registrado en 1982. La participación se redujo a menos del 4% a partir del año 2000. Esta drástica caída se debe principalmente a las tendencias declinantes de la producción local de hidrocarburos.

En los últimos 10 años la inversión creció significativamente, aunque los niveles de 2013 se estiman, provisionalmente, que retrocedieron ligeramente desde el pico alcanzado el año anterior. Procedamos al análisis de cada segmento en particular.

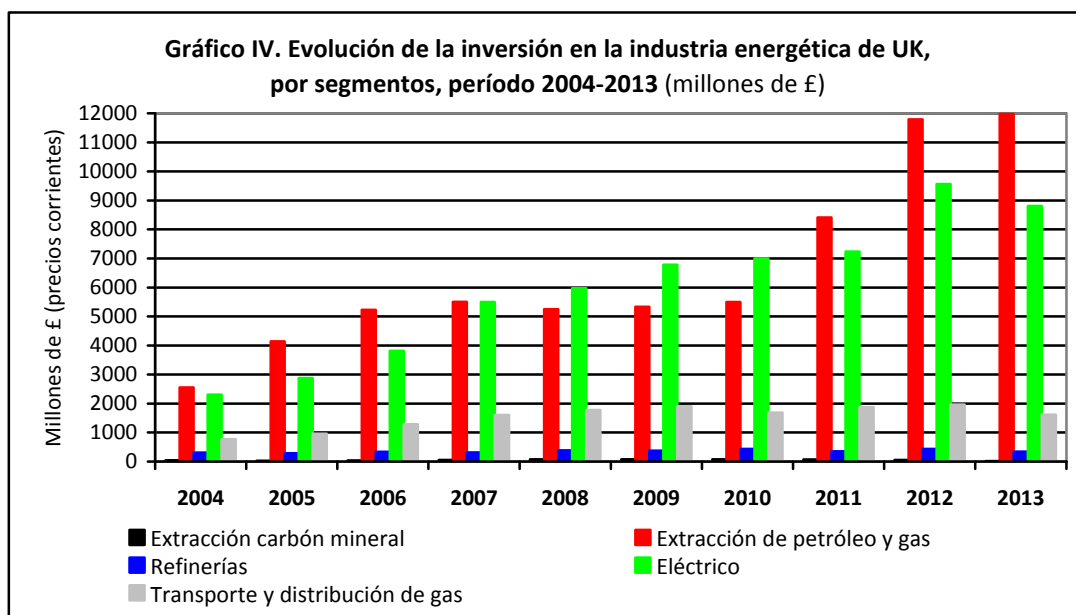
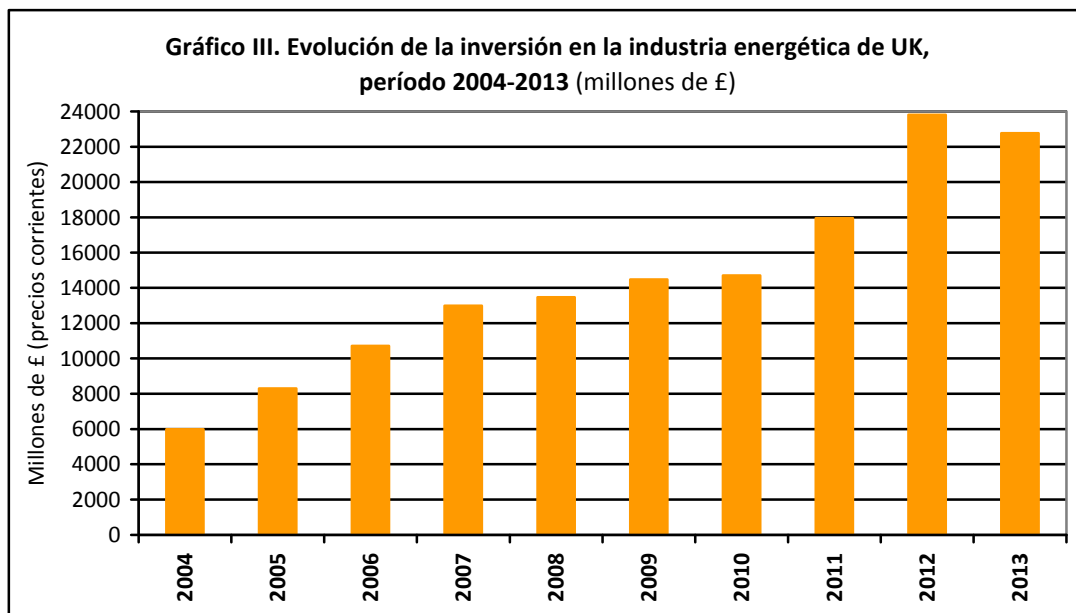
Las inversiones en la extracción de carbón mineral durante el período 2004-2013 alcanzaron un pico de £ 78 millones en 2008, descendiendo en los siguientes años hasta £ 14 millones en 2013. Las inversiones en extracción de petróleo y gas pasaron de £ 2.553 millones en 2004 a £ 11.978 millones en 2013; sin embargo, durante el período analizado los resultados fueron negativos, considerando la caída significativa en la producción local de ambos hidrocarburos. El parque de refinación durante el período estudiado no registra inversiones de relevancia orientadas a su ampliación, menos aun mediante la incorporación de nuevos centros de transformación, registrando un pico de inversión de £ 386 millones en 2008, para descender en los años siguientes a £ 343 millones en 2013 (£ 1 = US\$ 1,55).



Fuente: elaboración propia en base a datos de la ONS.

El segmento de transporte y distribución de gas por redes mostró un significativo crecimiento de las inversiones, resultado de determinadas ampliaciones en la red de gas, pasando de £ 790 millones en 2004 a £ 1.617 millones en 2013. Los sectores que registraron los mayores aumentos de inversión fueron los de extracción de petróleo/gas y eléctrico. Mientras que en el sector eléctrico, las inversiones ascendieron de £ 2.308 millones en 2004 a £ 8.814 millones en 2013 (£ 1 = US\$ 1,55 al 10/06/2015), como resultado del aumento de la potencia instalada del parque de generación de energías renovables; sin embargo, los factores de disponibilidad de carga de estos equipos, en particular de los parques eólicos y solares fotovoltaicos,

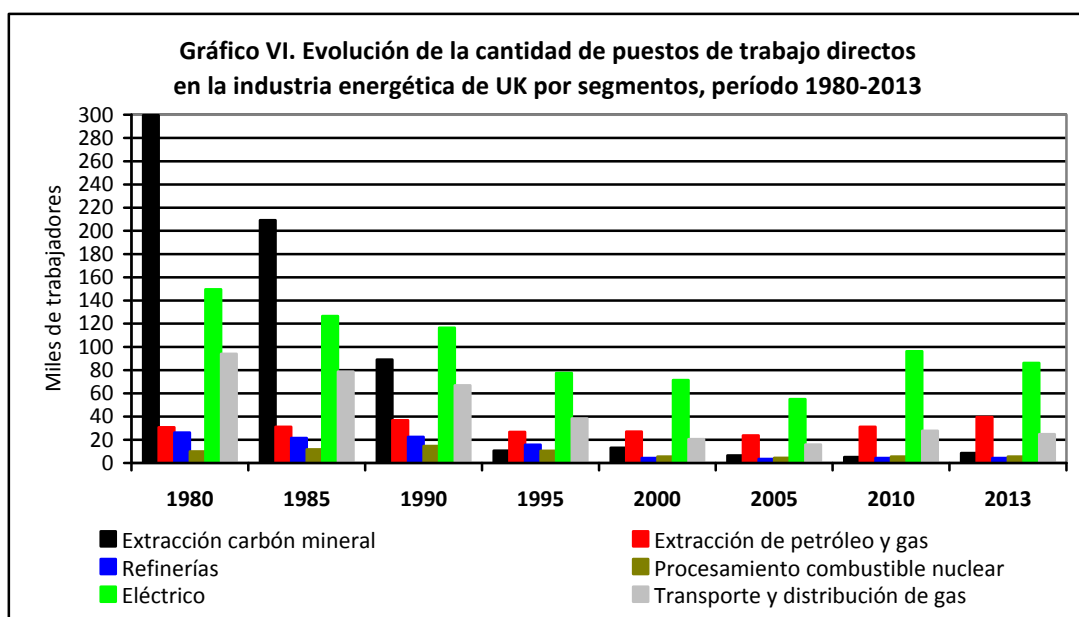
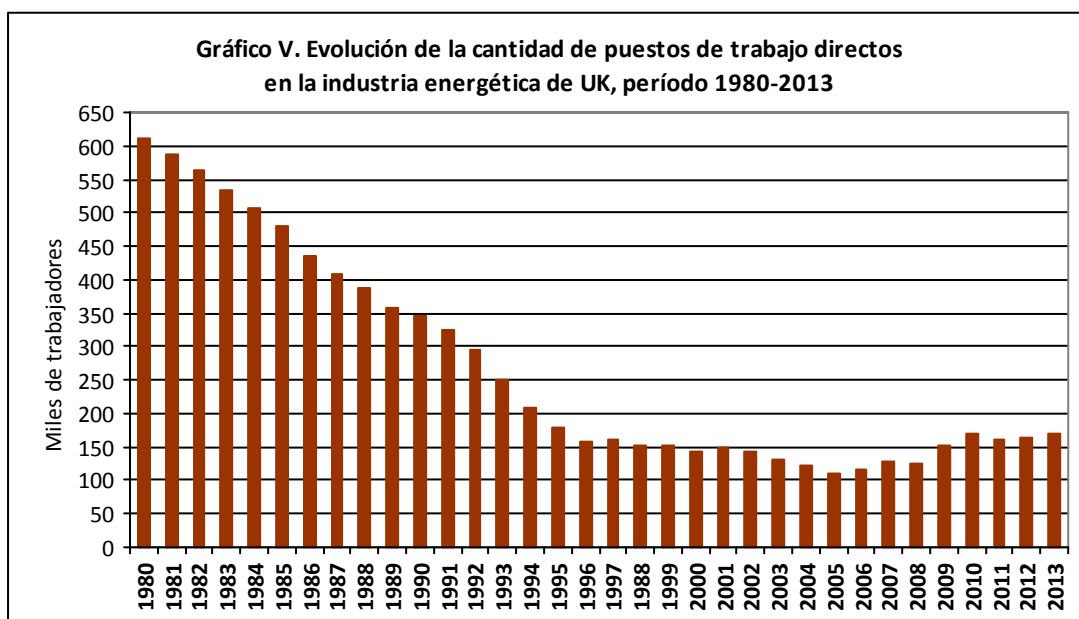
sumado a ello los elevados costos operativos de éstos últimos, no demuestran justificación alguna por su enormemente inferior aporte de suministro eléctrico, en comparación con centrales térmicas de ciclo combinado y menos aun en comparación con centrales nucleares.



Fuente: elaboración propia en base a datos de la ONS.

La fuerza de trabajo se incrementó 3,7% en 2013 respecto al año anterior, se redujo 0,6% en relación a 2010 y registra una caída de 72,3% respecto a 1980. En la variación porcentual de 2013 respecto al año 2000, la cantidad de puestos de trabajo directos aumentó 19%; sin embargo, cuando se indaga sobre la variación porcentual de 2013 respecto a los años 1990 y 1980, se observan disminuciones de

51% y de 72,3%, respectivamente, según datos producidos por la ONS. Es importante señalar que los citados segmentos, salvo el de extracción de petróleo y gas, mostraron significativas disminuciones en la cantidad de puestos de trabajo entre 1980 y 2013, destacándose el caso de los puestos de trabajo en la extracción del carbón mineral, cuya cantidad pasó de 299.570 en 1980 a 8.490 en 2013, observándose la mayor cantidad de despidos durante el período de la administración de Margaret Thatcher (primera ministra de UK, 1979-1990; durante su gobierno se destruyeron más de 220.000 puestos de trabajo en el sector de la minería del carbón).



Fuente: elaboración propia en base a datos de la ONS.

La configuración de una matriz energética altamente dependiente de los hidrocarburos y con una fuerte dependencia externa de la energía, como abordaremos en el presente informe, denota vulnerabilidades importantes en el sistema energético de UK, como resultado de la formulación e implementación de políticas de seguridad energética poco o nada efectivas, o si se prefiere, por el fracaso de las mismas. A modo ilustrativo en base a datos del DECC para 2014, en la matriz de energía primaria la dependencia hidrocarburífera en la producción local era de 77,5% y en el balance energético la dependencia externa participó con el 46,5%. En la variación porcentual entre los años 2004 y 2014, la producción local de energía declinó 52,7%, las exportaciones retrocedieron 38,4%, mientras que las importaciones aumentaron 30,8%.

El presente informe tiene por objeto caracterizar el Balance Energético 2014 de UK (primer capítulo) y la aplicación de medidas correspondientes a la Seguridad Energética (segundo capítulo), con el propósito de:

1. identificar las vulnerabilidades del sistema energético; y
2. determinar cómo enfrentan sus instituciones estatales las posibles crisis de abastecimiento del país.

En términos generales este informe fue elaborado en base a datos primarios y conceptos producidos por el DECC (primer y segundo capítulos) y de la Agencia Internacional de la Energía (segundo capítulo).

Ricardo De Dicco. Buenos Aires, 10 de Junio de 2015, día de la Afirmación de los Derechos Argentinos sobre las Islas Malvinas.

SÍNTESIS DEL BALANCE ENERGÉTICO DEL REINO UNIDO



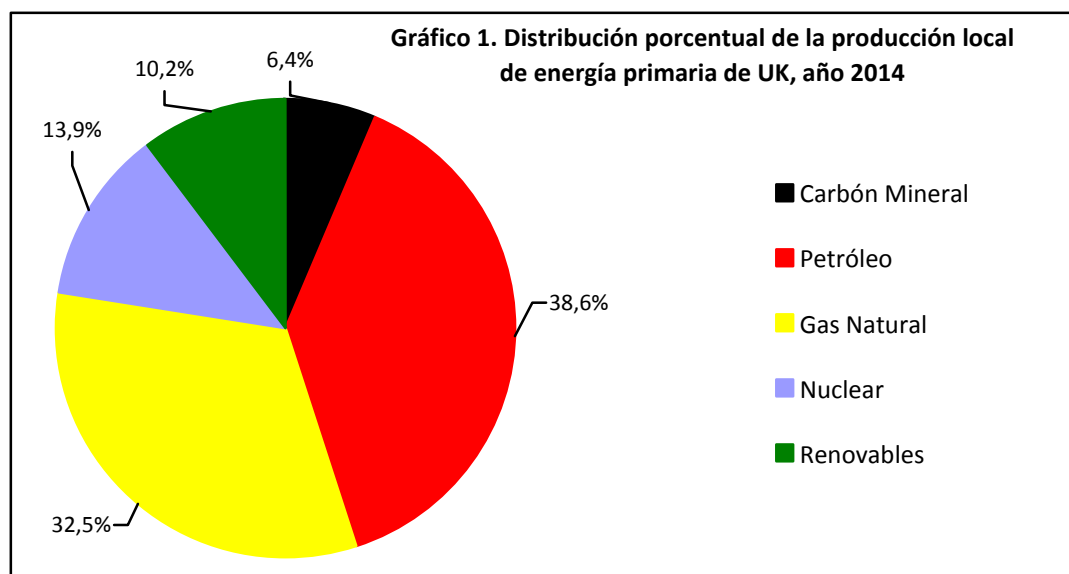
Explotación hidrocarburífera del yacimiento Brent en el Mar del Norte. <http://www.theguardian.com>

En este capítulo se presentará una síntesis del Balance Energético de UK correspondiente al año 2014, la variación porcentual respecto al año anterior así como también la evolución registrada en el período 2004-2014, en base a datos del DECC. En ese sentido, se analizarán datos de la matriz energética por sus diferentes formas, el consumo final de energía y la matriz de suministro eléctrico.

Producción Local de Energía Primaria

En la matriz de energía primaria, según datos publicados recientemente por el DECC, la producción local de 2014 correspondió a 112,7 millones de toneladas equivalentes de petróleo (TEP) mientras que la importación aportó 163,5 millones de TEP, que descontando la exportación, bunkers marinos y variaciones de stock, se observa una dependencia externa de la energía del 46,5%, como veremos más adelante en la Tabla 2 y Gráfico 5.

En la producción local de energía primaria de 2014 (Gráfico 1 y Tabla 1), se observa que los hidrocarburos registraron una participación de 77,5%, la energía nuclear de 12,3% y las energías renovables de 10,2% (principalmente eólica y bioenergía). Con respecto a la producción hidrocarburífera, se registraron las siguientes participaciones: 6,4% el carbón mineral, 38,6% el petróleo y 32,5% el gas natural.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

Tabla 1. Producción local de energía primaria de UK por fuentes, año 2014			
Concepto	Millones de TEP	Participación porcentual	Variación Porcentual respecto a 2013
Hidrocarburos	87,3	77,5	-1,9
<i>Carbón Mineral</i>	7,2	6,4	-10,0
<i>Petróleo</i>	43,5	38,6	-2,2
<i>Gas Natural</i>	36,6	32,5	0,3
Nuclear	13,9	12,3	-9,7
Renovables	11,5	10,2	16,2
TOTAL	112,7	100,0	-1,5

Nota 1. Petróleo incluye: petróleo crudo, etano, propano, butano y condensado.

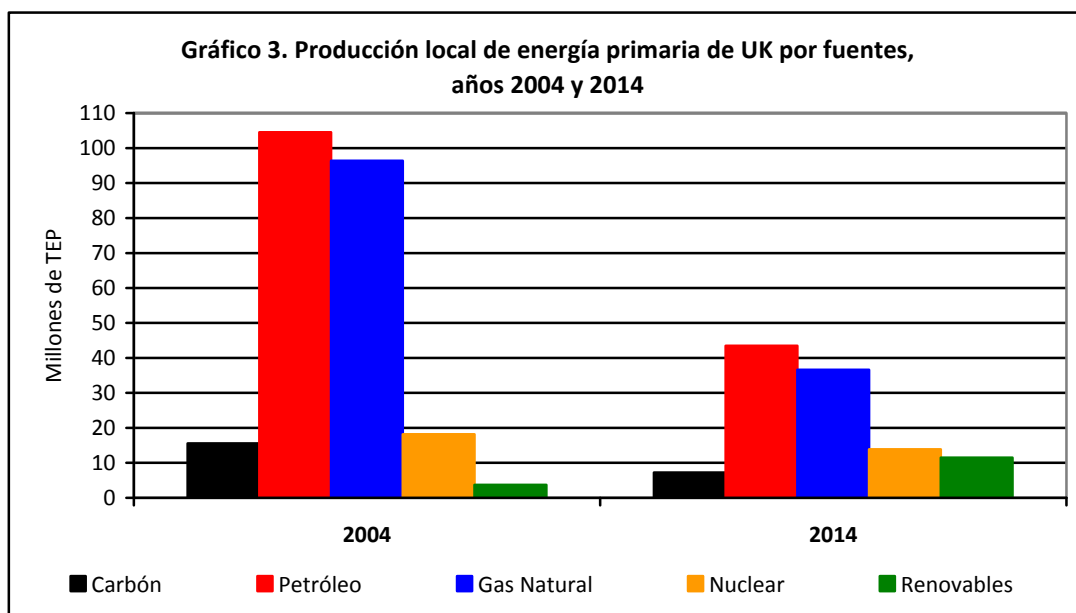
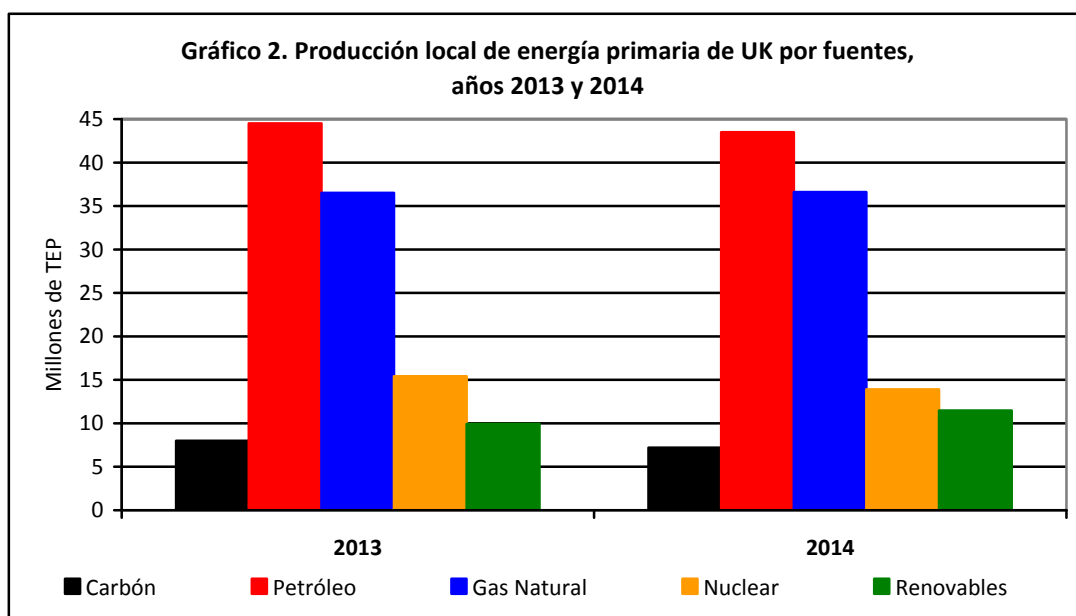
Nota 2. Renovables incluye: bioenergía (biomasa, residuos sólidos urbanos, biocombustibles y geotérmica), eólica, solar fotovoltaica e hidroenergía. En las Renovables, las de mayor aporte son la eólica y la bioenergía.

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

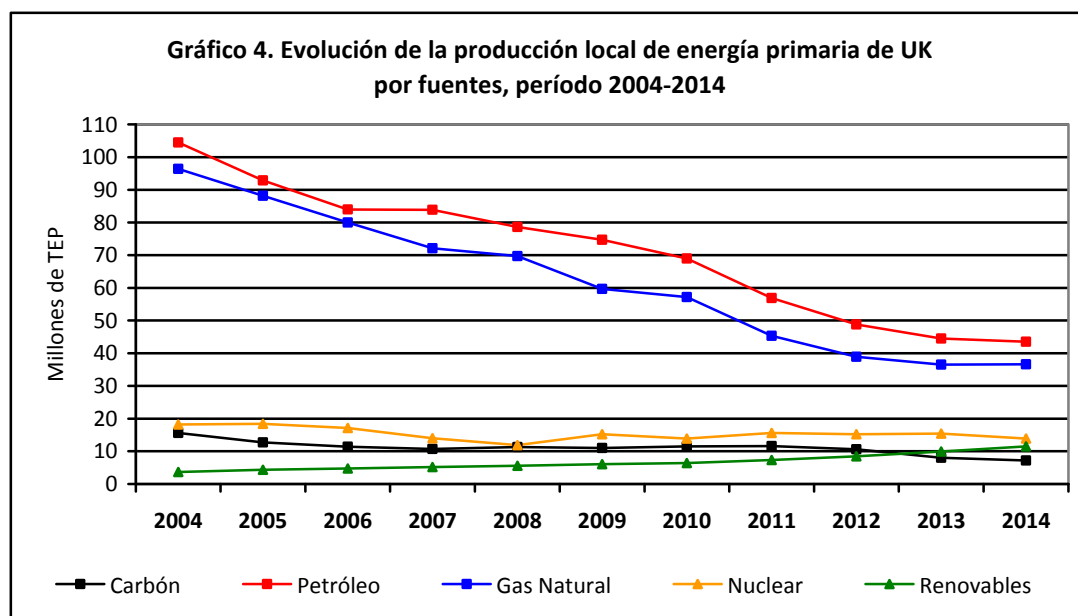
Al indagar sobre la evolución de la producción local de 2014 respecto al año anterior (Tabla 1), se observa una caída de 1,5%, en donde la producción de hidrocarburos y la nuclear registraron disminuciones de 1,9% y de 9,7%, respectivamente, mientras

que las energías renovables mostraron un aumento de 16,2%. En la variación porcentual de la producción local de 2014 respecto a la de 2004, se observa una declinación de 52,7%, en donde la producción hidrocarburífera y la nuclear mostraron descensos de 90,8% y de 23,6%, respectivamente, mientras que la producción de las energías renovables registraron un incremento de 211,7%.

A continuación se presentan tres gráficos, correspondientes a la comparación de la producción local de energía primaria de 2014 respecto a 2013 (Gráfico 2) y 2004 (Gráfico 3) y a la evolución correspondiente al período 2004-2014 (Gráfico 4).



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

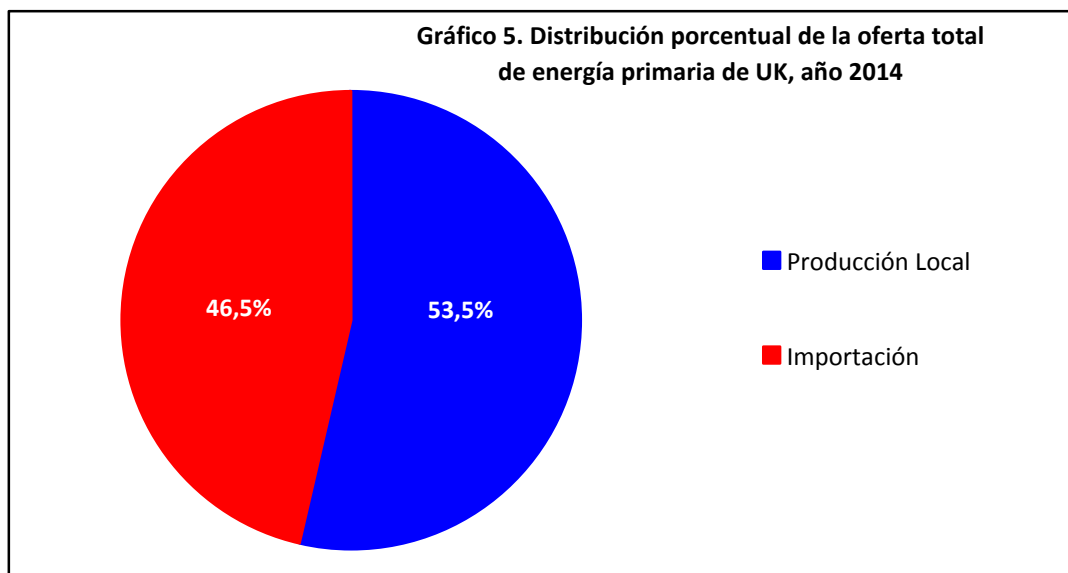
Balance Energético

A continuación se analizará el Balance Energético de UK del año 2014, su variación porcentual respecto al año anterior y la evolución correspondiente al período 2004-2014.

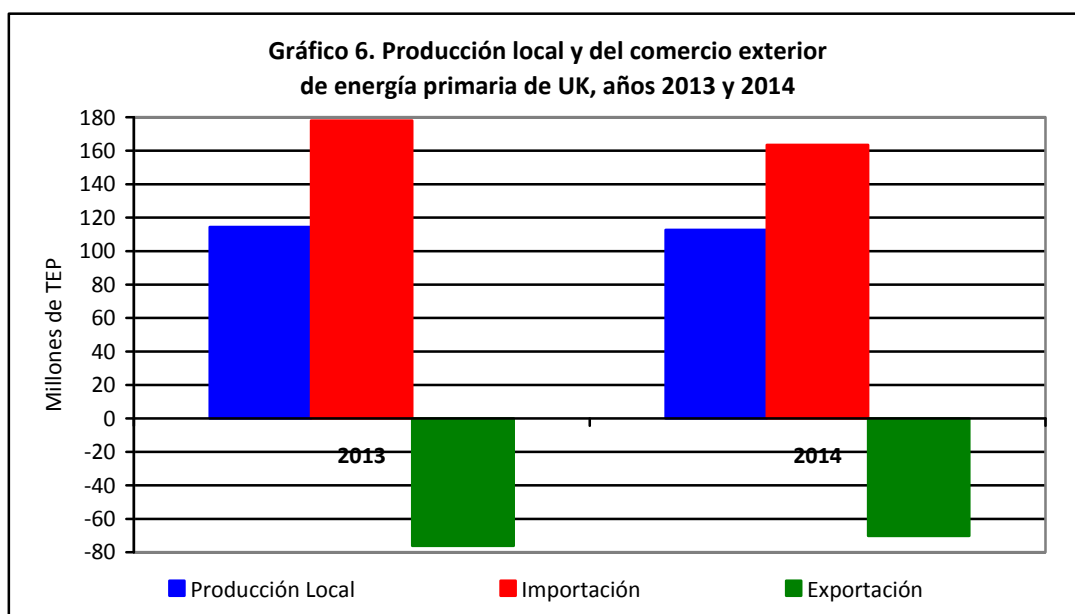
El suministro de energía primaria de 2014 fue de 200,4 millones de TEP, registrando una caída de 6,1% respecto al suministro del año anterior. La producción local, como fuera adelantado precedentemente, alcanzó los 112,7 millones de TEP, la importación 163,5 millones de TEP y la exportación 70,3 millones de TEP, correspondiendo 2,5 millones de TEP a bunkers marinos y 3 millones de TEP a variaciones de stock. En relación al año anterior, se observaron las siguientes declinaciones: 1,5% en la producción local, 8,1% en la importación y 7,7% en la exportación. En la variación porcentual respecto al año 2004, se registraron las siguientes disminuciones: 52,7% en la producción local y 38,4% en las exportaciones, mientras que en las importaciones se observa un aumento de 30,8%.

Tabla 2. Balance Energético de UK, año 2014 y variación porcentual respecto a 2013			
Concepto	2014 (millones de TEP)	2013 (millones de TEP)	Variación % 2014-2013
SUMINISTRO			
<i>Producción Local</i>	112,7	114,4	-1,5
<i>Importación</i>	163,5	178,0	-8,1
<i>Exportación</i>	-70,3	-76,2	-7,7
<i>Bunkers marinos</i>	-2,5	-2,7	-7,4
<i>Variaciones de Stock</i>	-3,0	<0,1	n/a
Total Suministro Energía Primaria	200,4	213,5	-6,1
Diferencia estadística	0,4	0,6	n/a
Demanda Energía Primaria	200,8	214,2	-6,3
Transferencias	0,3	0,3	n/a
TRANSFORMACIÓN	-44,1	-48,7	-9,4
Consumo Industria Energética	-11,5	-12,6	-8,7
Pérdidas	-3,3	-3,2	3,1
CONSUMO FINAL DE ENERGÍA	142,1	150,0	-5,3
<i>Industria</i>	23,0	24,3	-5,3
<i>Transporte</i>	54,5	53,4	2,1
<i>Hogares Residenciales</i>	37,7	43,8	-13,9
<i>Organismos Públicos</i>	5,5	6,2	-11,3
<i>Comercios</i>	11,1	12,4	-10,5
<i>Agropecuario</i>	1,2	0,9	33,3
<i>Otros</i>	1,5	1,4	7,1
<i>Uso No energético</i>	7,6	7,6	0,0
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.			

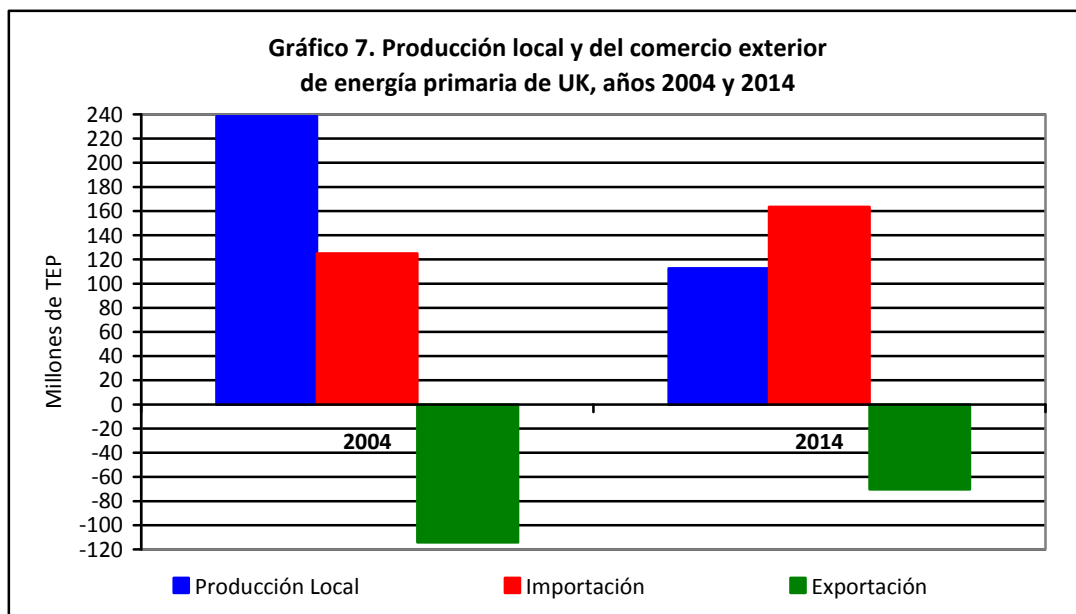
Se presentan a continuación los gráficos correspondientes a la distribución porcentual de la oferta total de energía primaria de 2014 (Gráfico 5), la comparación producción local y comercio exterior entre 2013 y 2014 (Gráfico 6) y entre 2004 y 2014 (Gráfico 7) y la evolución de ambas variables para el período 2004-2014 (Gráfico 8).



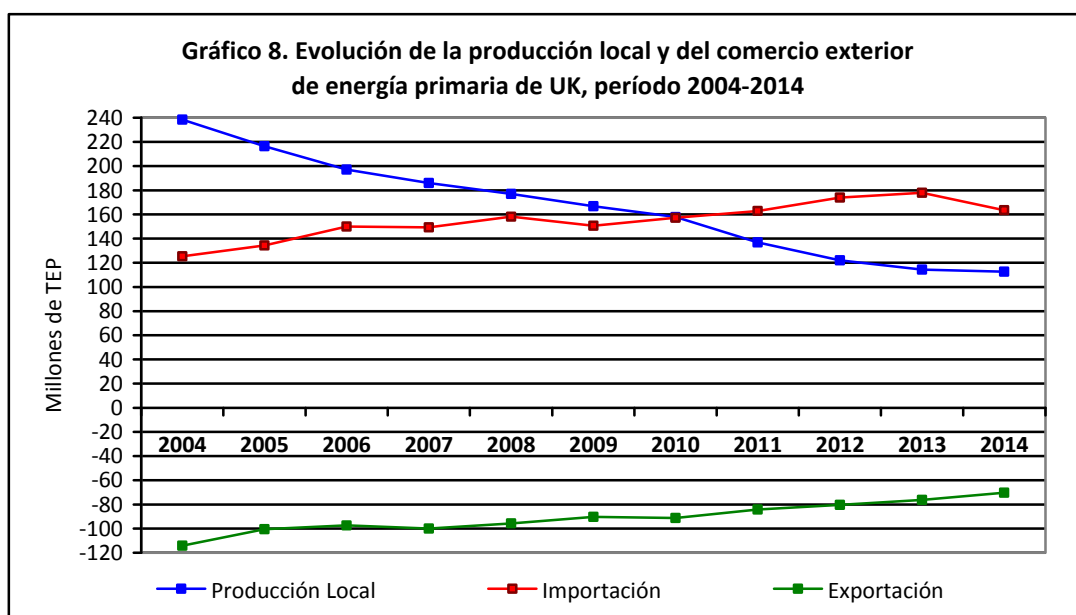
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

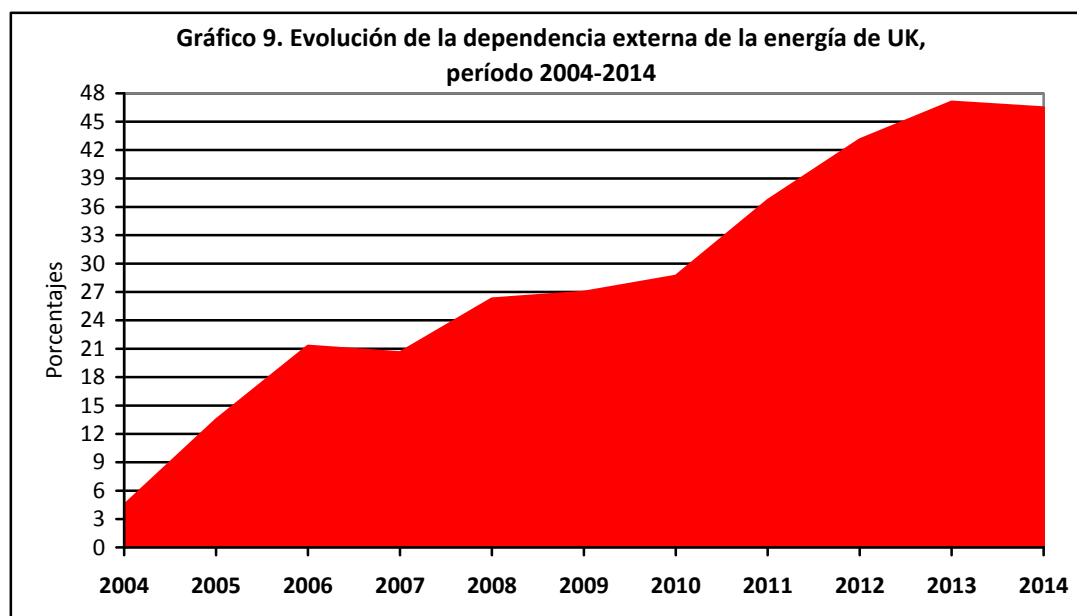


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

Como habíamos adelantado al comienzo de este capítulo, se observa en 2014 una dependencia externa de la energía del 46,5%, como resultado de la diferencia del comercio exterior en relación al suministro total ($M-X \cdot 100 / \text{Suministro Total}$). Cabe señalar que la dependencia externa registrada en 2004, era de apenas 4,3%, lo cual explica el fracaso de las políticas de seguridad energética formuladas e implementadas por UK durante los últimos 10 años.



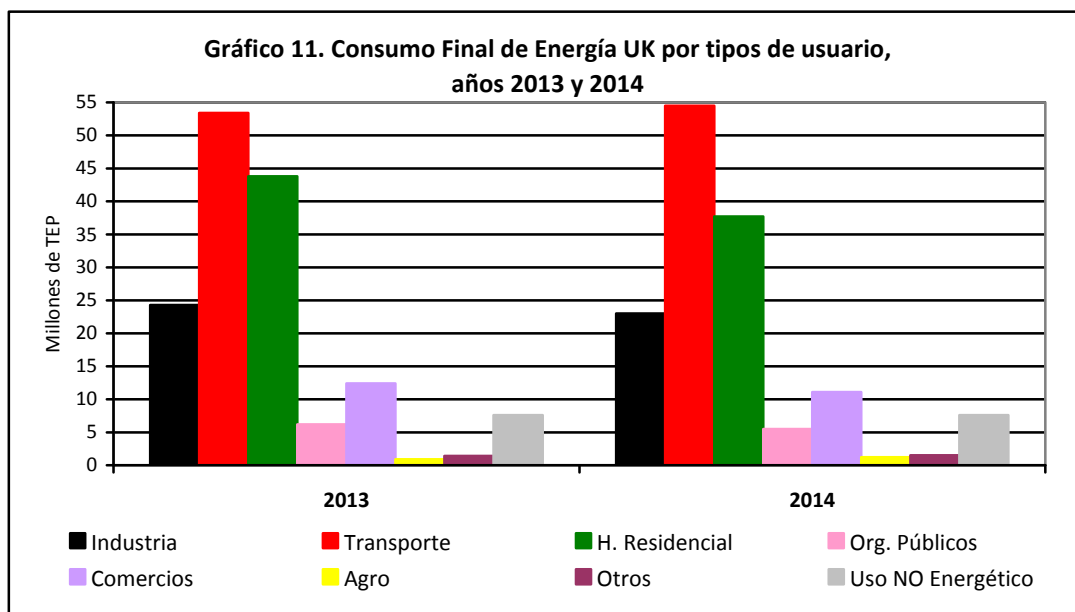
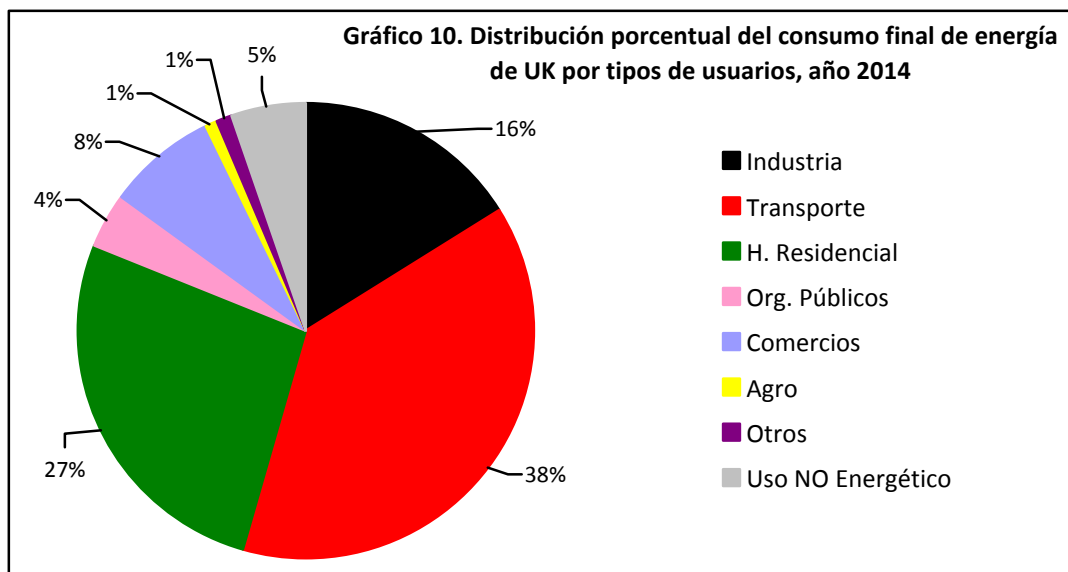
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

La demanda de energía primaria en 2014 fue destinada en 70% al consumo final de energía, 22% a los centros de transformación de energía, 6% al consumo de la industria energética y 2% restante correspondió a pérdidas. En relación al año 2013, se observan disminuciones de 5,3% en el consumo final de energía, de 9,4% en la transformación y de 8,7% en el consumo de la industria energética, mientras que las pérdidas de energía registraron un aumento de 3,1%.

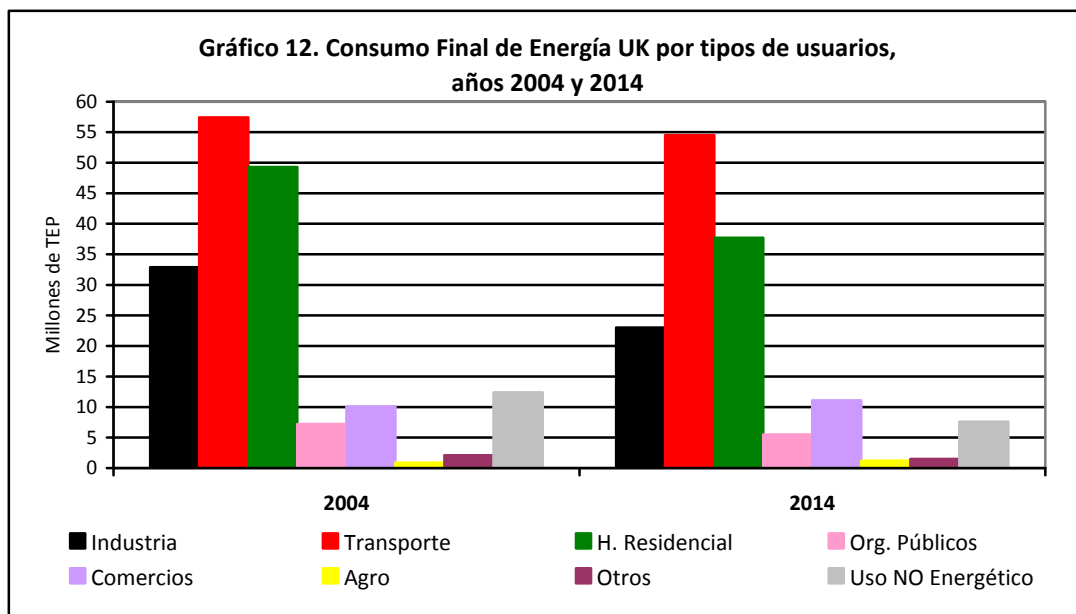
El consumo final de energía de 2014 fue de 142,1 millones de TEP, correspondiendo 38% al transporte, 27% a los hogares residenciales, 16% a la industria, 8% a los comercios, 4% a los organismos públicos, 1% al sector agropecuario, 1% otros usuarios finales y el 5% restante al consumo no energético. En la variación porcentual respecto al año anterior, se observan disminuciones de 13,9% en los hogares residenciales, 5,3% en la industria, 10,5% en los comercios y 11,3% en los organismos públicos, mientras que en el transporte, el sector agropecuario y otros usuarios finales se registran aumentos de 2,1%, 33,3% y 7,1%, respectivamente, quedando sin variación el uso no energético.

Analizando el consumo final de energía por los diferentes tipos de usuarios entre 2004 y 2014, se observan las siguientes variaciones porcentuales. Se registraron disminuciones de 30,1% en la industria, 5,1% en el transporte, 23,5% en los hogares residenciales, 23,6% en los organismos públicos, 28,6% en otros usuarios finales y 38,7% en el uso no energético, mientras que los comercios y el agro mostraron aumentos de 9,9% y de 33,3%, respectivamente.

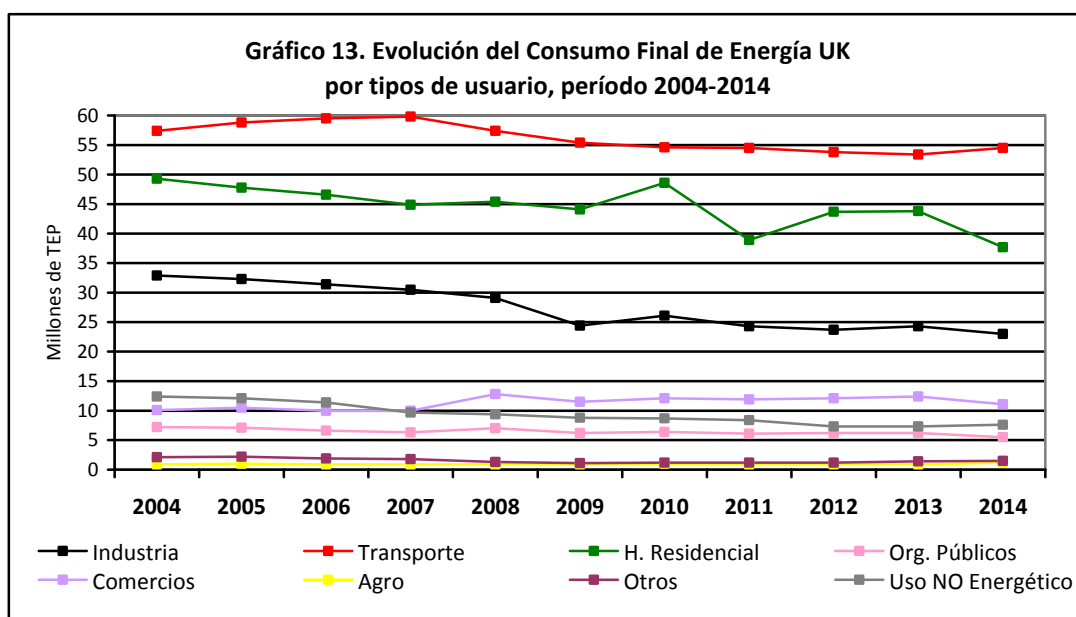
A continuación se presentan los gráficos de pertinencia.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

Balance del Carbón Mineral

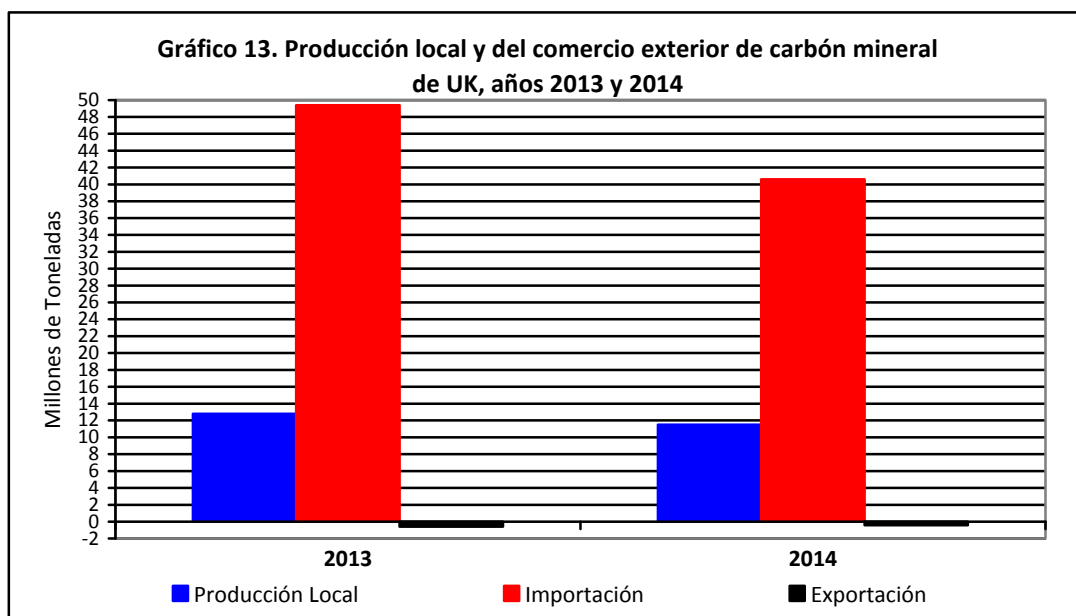
A continuación se analizará el Balance del Carbón Mineral de UK del año 2014, su variación porcentual respecto al año anterior y la evolución correspondiente al período 2004-2014.

Tabla 3. Balance de Carbón Mineral de UK, año 2014 y variación porcentual respecto a 2013			
Concepto	2014 (miles de toneladas)	2013 (miles de toneladas)	Variación % 2014-2013
SUMINISTRO			
<i>Producción Local</i>	11.535	12.847	-10,2
<i>Importación</i>	40.645	49.402	-17,7
<i>Exportación</i>	-425	-593	-28,3
<i>Variaciones de Stock</i>	-3.663	-1.298	n/a
Total Suministro	48.092	60.358	-20,3
Diferencia estadística	52	46	n/a
Total Demanda	48.143	60.405	-20,3
TRANSFORMACIÓN	-45.617	-57.561	-20,8
Consumo Industria Energética	-1	-3	-78,0
CONSUMO FINAL	2.525	2.841	-11,1
<i>Industria</i>	1.853	2.147	-13,7
<i>Hogares Residenciales</i>	590	646	-8,6
<i>Otros</i>	82	48	70,8
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.			

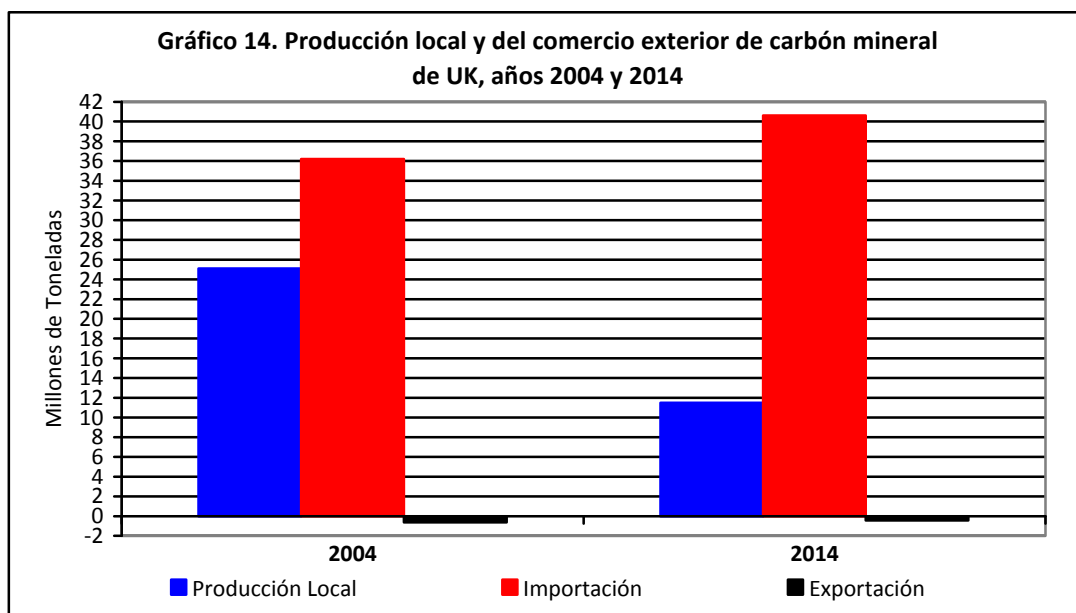
El suministro de carbón mineral de 2014 fue de casi 48,1 millones de toneladas (ton.), representando una caída de 20,3% en relación al año anterior. La producción local aportó algo más de 11,5 millones ton., la importación más de 40,6 millones de ton. y se exportaron apenas 425.000 ton., correspondiendo casi 3,7 millones de ton. a variaciones de stock. En la variación porcentual respecto al año anterior, la producción local disminuyó 10,2%, las importaciones 17,7% y las exportaciones 28,3%. En comparación con el año 2004, la producción local y las exportaciones declinaron 54,2% y 31,7%, respectivamente, mientras que las importaciones se incrementaron 12,2%.

En 2014 el stock de carbón mineral era de casi 18 millones de ton. (84,3% para la generación eléctrica y 15,7% altos hornos), suficiente para cubrir por 136 días (4,5 meses) las necesidades de consumo del mercado interno.

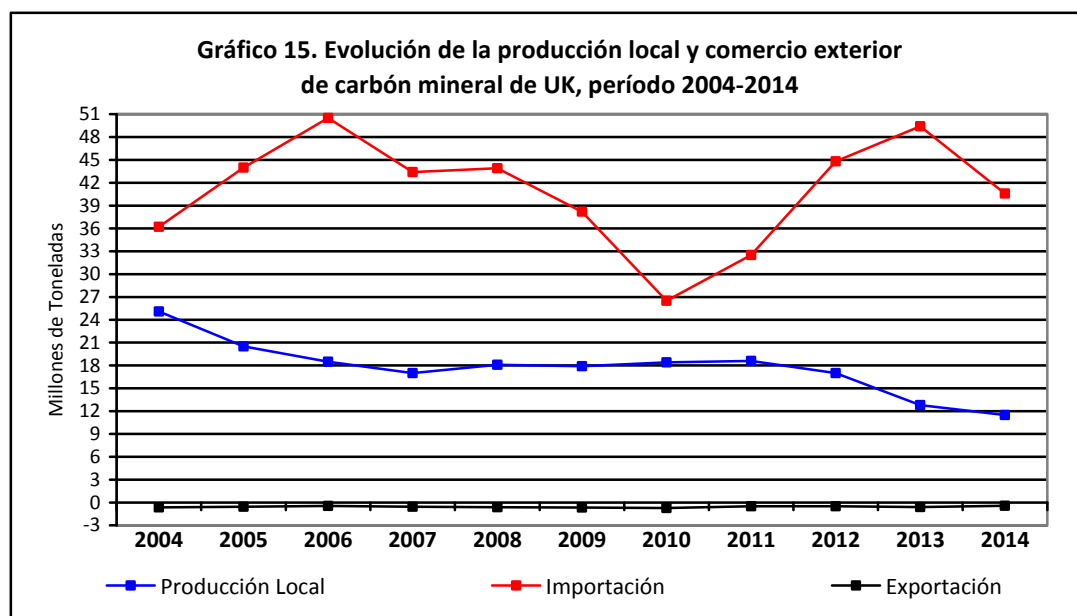
Se presentan a continuación los gráficos de pertinencia:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.

Cabe señalar que las reservas probadas de carbón mineral de UK se encuentran en plena declinación, registrando en 2013 un remanente de 228 millones de ton., según BP,⁶ lo que significa que en la relación reservas/producción se observa un horizonte de vida inferior a los 20 años al ritmo de producción de 2014. El punto de inflexión se alcanzó en 2002, y a partir de 2003 la importación superó a la producción local.

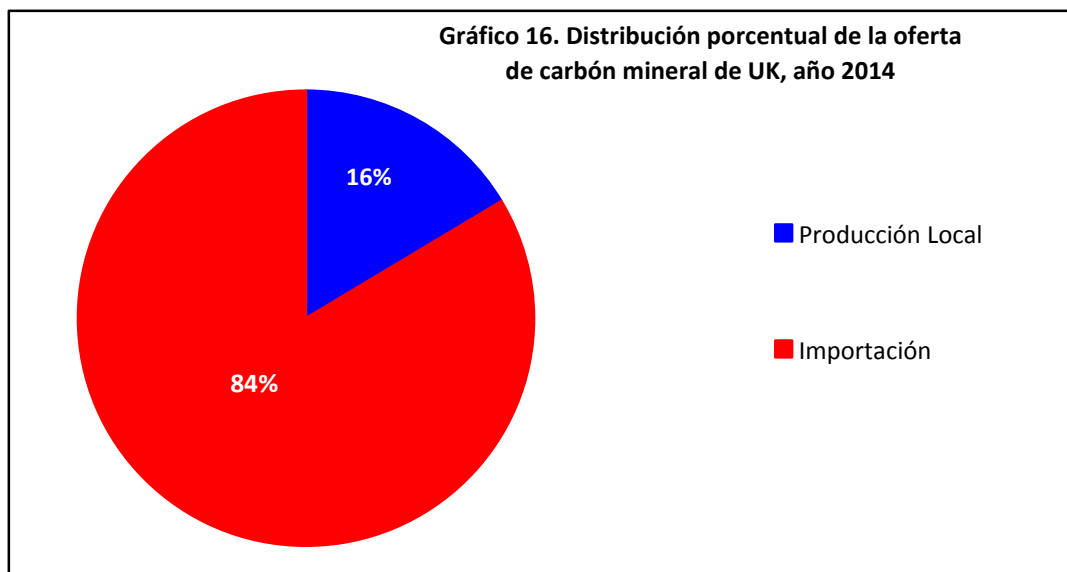
En los últimos años fueron cerradas varias minas y empresas mineras también, repitiendo David Cameron el modelo de Margaret Thatcher, aunque de manera improvisada, puesto que en lugar de reemplazar la producción energética del carbón local con energía nuclear, lo intenta hacer con energías renovables, como el caso de los nuevos parques eólicos, que resultan costosos, necesarios de subsidios y con factores de disponibilidad de carga inferiores al de centrales eléctricas térmico-fósiles y mucho más inferiores en comparación con las centrales nucleares.

Se observa en 2014 una dependencia externa del carbón mineral de 83,6%. El origen de las importaciones en 2014 correspondió en: 43% Rusia, 26% USA y 23% Colombia; el 8% restante a otros países.⁷

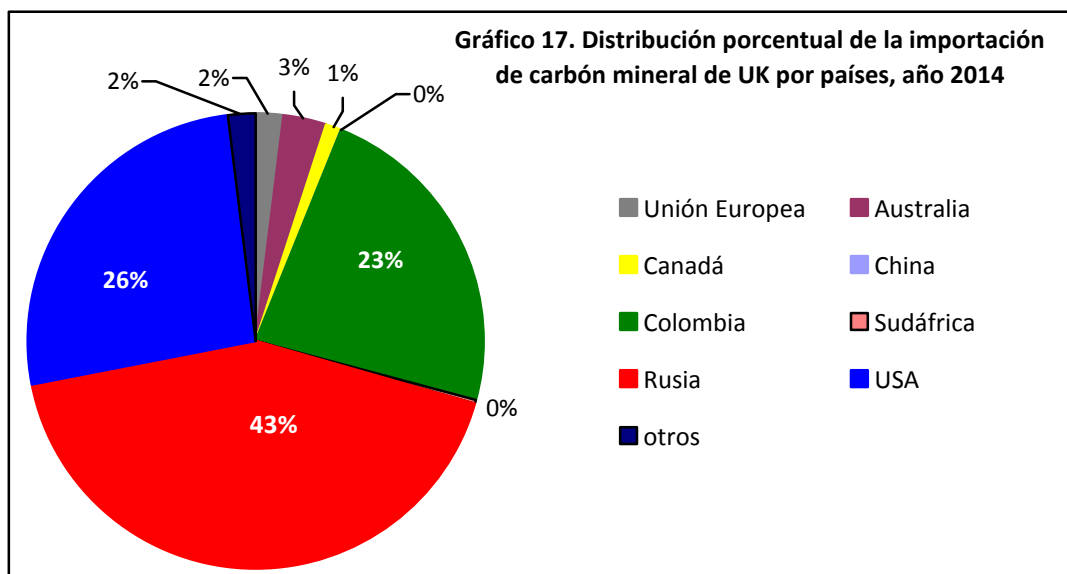
En los gráficos 16 y 17 se presenta la distribución porcentual de la oferta de carbón mineral y el origen de las importaciones de UK, respectivamente; en ambos casos para el año 2014.

⁶ Véase al respecto el documento de BP, titulado *Statistical Review of World Energy 2014*, en: <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

⁷ En 2013 el origen de las importaciones de carbón mineral por parte de UK correspondió a: 41% Rusia, 24,7% USA, 23,3% de Colombia, 4,3% Australia, 2,5% la Unión Europea, 1,1% Canadá, 1% de Sudáfrica y 2,1% otros países.

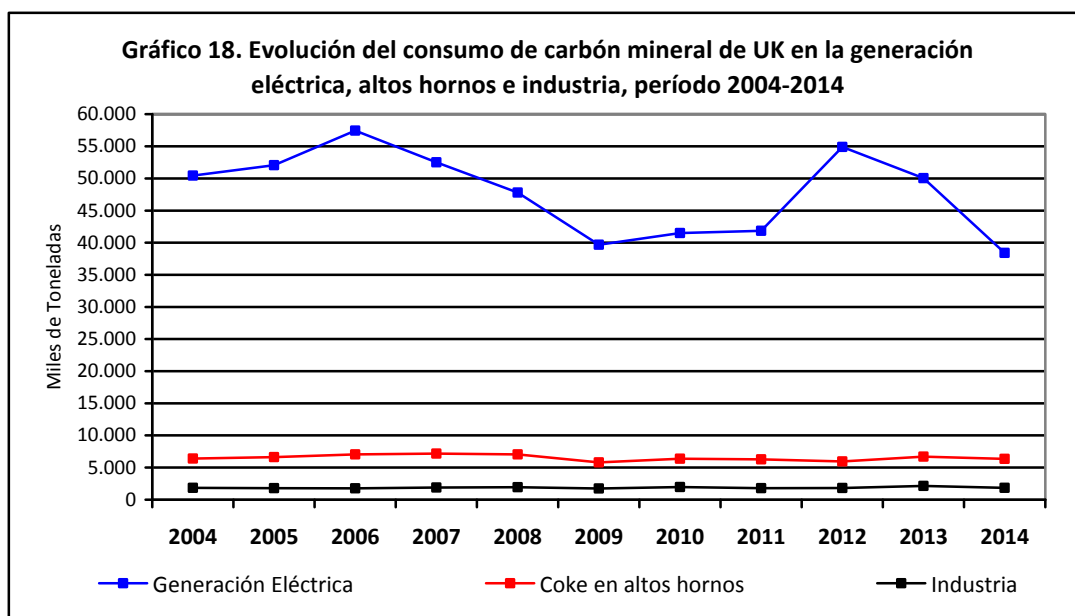


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.



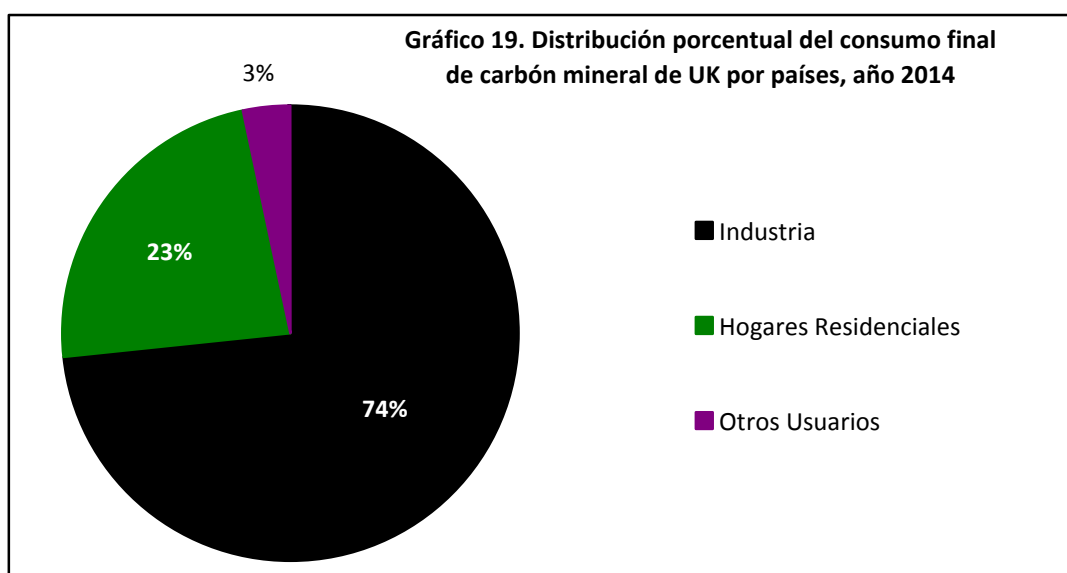
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.

El 94,8% de la demanda de 2014 fue destinada a los centros de transformación y el 5,2% restante al consumo final, observándose una declinación de 20,3% entre ambos: 20,8% los centros de transformación y 11,1% el consumo final. En los centros de transformación, el 85,3% se destina a la generación eléctrica, 14,1% a los altos hornos, 0,6% restante a otras conversiones industriales. El consumo de la industria energética es inferior al 0,1%, mostrando en 2014 una declinación de 78% en relación al año anterior.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.

En el consumo final se destacan dos grandes usuarios: la industria, con una participación de 73,4% y los residenciales con 23,4%, correspondiendo 3,2% restante a otros usuarios. En la variación porcentual de 2014 respecto al año anterior, se observa que el consumo de la industria y de los usuarios residenciales descendió 13,7% y 8,6%, respectivamente, mientras que el de otros usuarios aumentó 70,8%. En comparación con el año 2004, el consumo de la industria registró un incremento de 0,9%, mientras que los residenciales y otros usuarios descendieron 13,5%.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 2: solid fuels and derived gases.

Balance del Petróleo

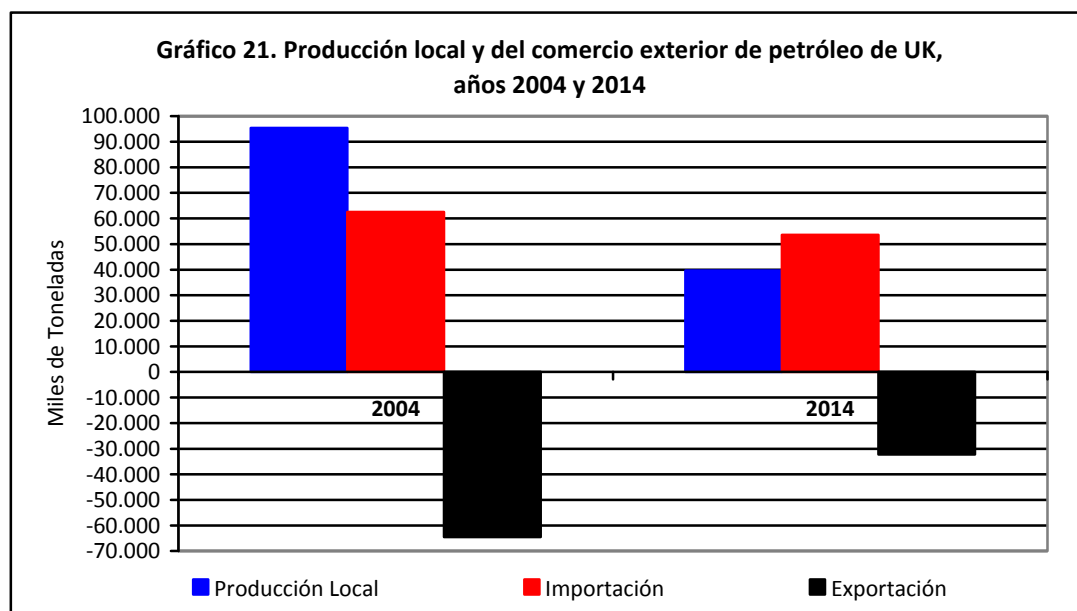
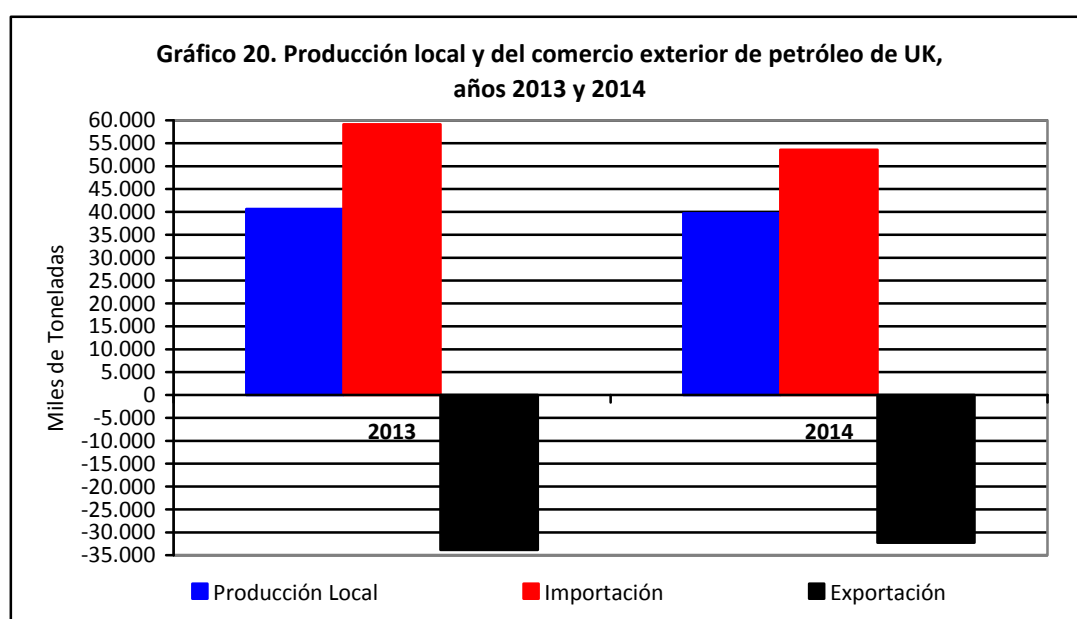
A continuación se analizará el Balance del Petróleo de UK del año 2014, su variación porcentual respecto al año anterior y la evolución correspondiente al período 2004-2014.

Tabla 4. Balance Petróleo de UK, año 2014 y variación porcentual respecto a 2013			
Concepto	2014 (miles de toneladas)	2013 (miles de toneladas)	Variación % 2014-2013
SUMINISTRO			
<i>Producción Local</i>	39.698	40.646	-2,3
<i>Petróleo crudo</i>	37.245	38.456	-3,1
<i>Condensado y otros líquidos de gas</i>	2.453	2.190	12,0
<i>Importación</i>	53.580	59.153	-9,4
<i>Exportación</i>	-32.266	-33.844	-4,7
<i>Variaciones de Stock</i>	-498	-724	n/a
<i>Transferencias</i>	-1.320	-1.674	n/a
Total Suministro	59.193	64.990	-8,9
Diferencia estadística	31	44	n/a
Total Demanda	59.225	65.034	-8,9
TRANSFORMACIÓN	59.225	65.034	-8,9
<i>Refinerías de Petróleo</i>	59.225	65.034	-8,9
Nota. Los líquidos del gas son: etano, butano, propano y condensado.			
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.			

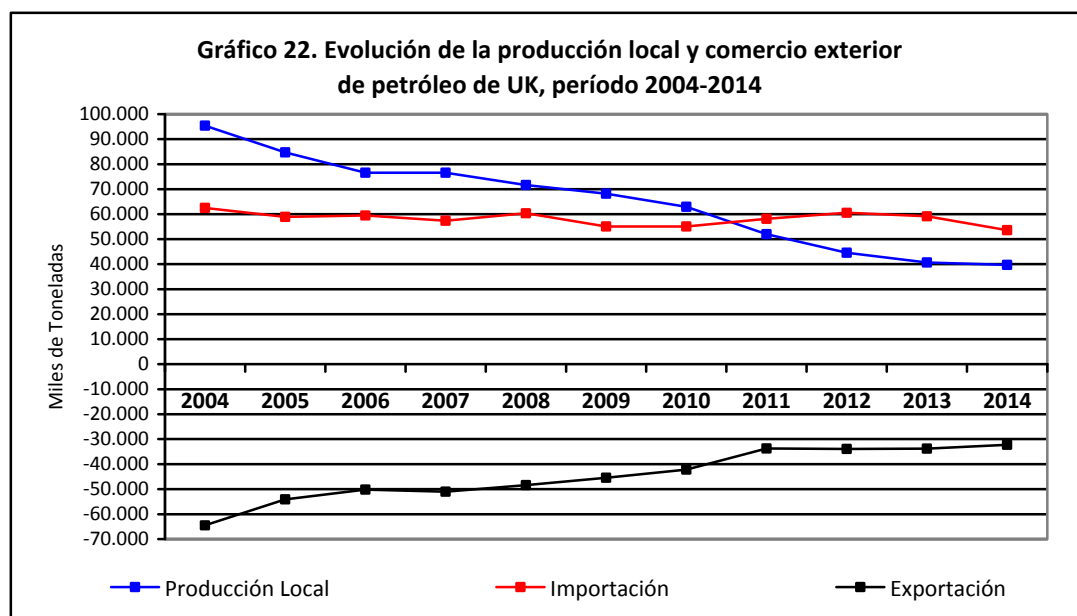
El suministro de petróleo de 2014 fue de casi 59,2 millones de ton., representando una caída de 8,9% en relación al año anterior. Por consiguiente, el volumen de petróleo recepcionado por el parque de refinación descendió 8,9% en relación al año anterior. Cabe señalar que en 2014 el volumen de petróleo crudo y de líquidos de gas inventariado en el conjunto de las refinerías fue de 63,2 millones de ton. (incluyendo el stock del refinerías, de casi 3,9 millones de ton.), siendo 15,2% petróleos de producción local y 84,8% petróleos de procedencia extranjera. La producción local aportó en 2014 casi 39,7 millones de ton. (93,8% petróleo crudo y 6,2% líquidos de gas: 789 kte de propano, 675 kte de condensado, 605 kte de butano y 384 kte de etano), la importación más de 53,5 millones de ton. y se exportaron casi

32,3 millones de ton., correspondiendo 498.000 ton. a variaciones de stock y algo más de 1,3 millón de ton. a transferencias. En la variación porcentual respecto al año anterior, se observaron las siguientes declinaciones: 2,3% en la producción local (el petróleo crudo cayó 3,1% y los líquidos de gas aumentaron 12%), 9,4% en las importaciones y 4,7% en las exportaciones. En comparación con el año 2004, se registraron las siguientes disminuciones: 58,4% en la producción local, 14,3% en las importaciones y 50% en las exportaciones.

Se presentan a continuación los gráficos de pertinencia:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.

Cabe señalar que las reservas probadas de petróleo de UK se encuentran en plena declinación desde 1978, registrando al 31 de Diciembre de 2013 un remanente de 404 millones de ton.⁸ (71% inferiores al remanente máximo alcanzado en 1977 y 29% menos que el remanente registrado en 2003), según el DECC, lo que significa que en la relación reservas/producción se observa un horizonte de vida de apenas 10,2 años al ritmo de producción de 2014. La producción de petróleo en el Mar del Norte viene declinando desde 2000 (en 2014 declinó 71% respecto a 1999, año del pico máximo), debido a la madurez de los yacimientos off shore. En relación a la oferta, el punto de inflexión se alcanzó en 2010, y desde 2011 los volúmenes de importación superaron a los de producción local.

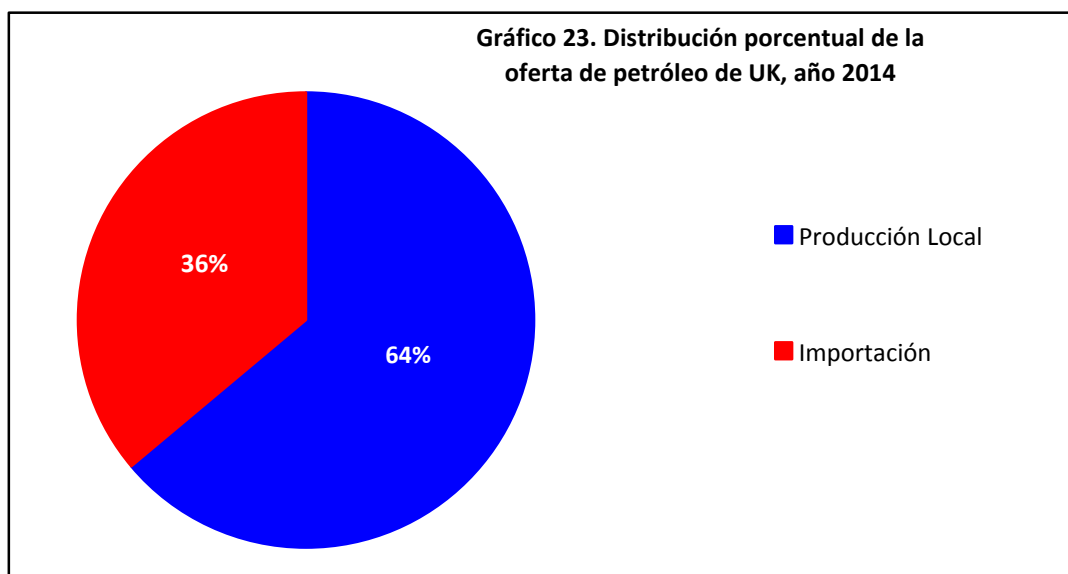
En lo concerniente a la actividad de perforación en la plataforma continental de UK, se observa que en 2014 se perforaron 177 pozos (126 pozos áreas off shore y 11 pozos áreas on shore), de los cuales 137 correspondieron a desarrollo y 40 a exploración y evaluación. Esta cantidad de pozos perforados muestra una caída de 1,1% respecto al año anterior, en comparación con el año 2004 se observa una disminución de 28,6%, y en la variación porcentual respecto a 1998 la caída es de 56,4%.

En relación al stock de petróleo, en 2014 se registró algo más de 7,2 millones de ton., correspondiendo 53,4% al stock de las refinerías, 16,5% al de las terminales, 6,3% al de tanques en plataformas off shore ubicadas en la plataforma continental de UK y 23,8% a las existencias de crudo en el extranjero. Esta cantidad alcanza para cubrir la demanda del mercado interno para 44 días (menos de un mes y medio).

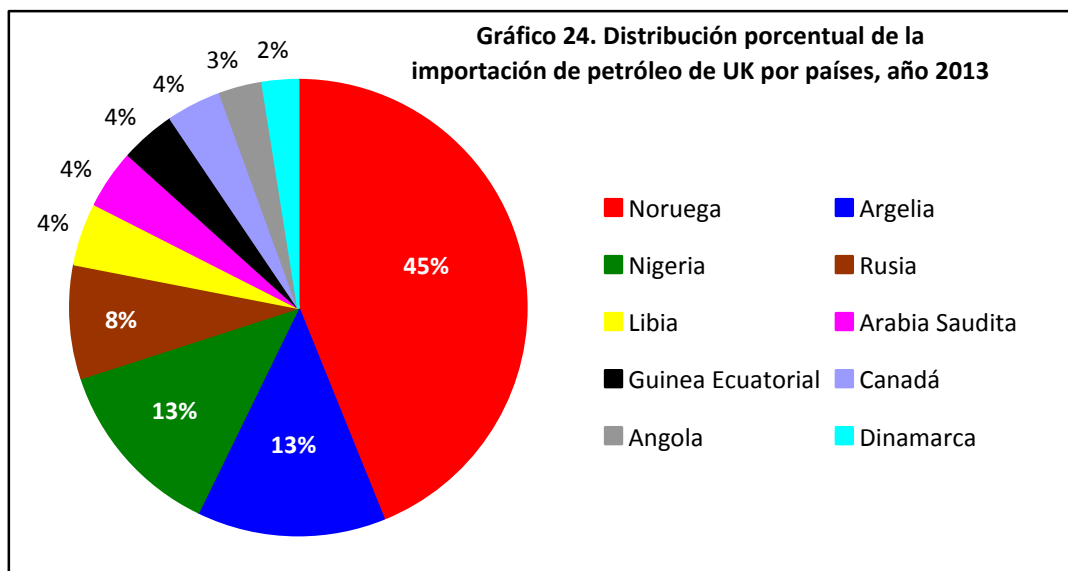
⁸ 404 millones de ton. equivalen a 3.030 millones de barriles de petróleo.

Ahora bien, se observa en 2014 una dependencia externa del petróleo de 36%. El origen de las importaciones en 2013 (no están disponibles los datos de 2014) correspondió en: 45% Noruega, 13% Argelia, 13% Nigeria, 8% Rusia, 4% Libia, 4% Arabia Saudita, 4% Guinea Ecuatorial, 4% Canadá, 3% Angola y 2% Dinamarca.

En los gráficos 23 y 24 se presenta la distribución porcentual de la oferta de petróleo (año 2014) y el origen de las importaciones de UK (año 2013), respectivamente.



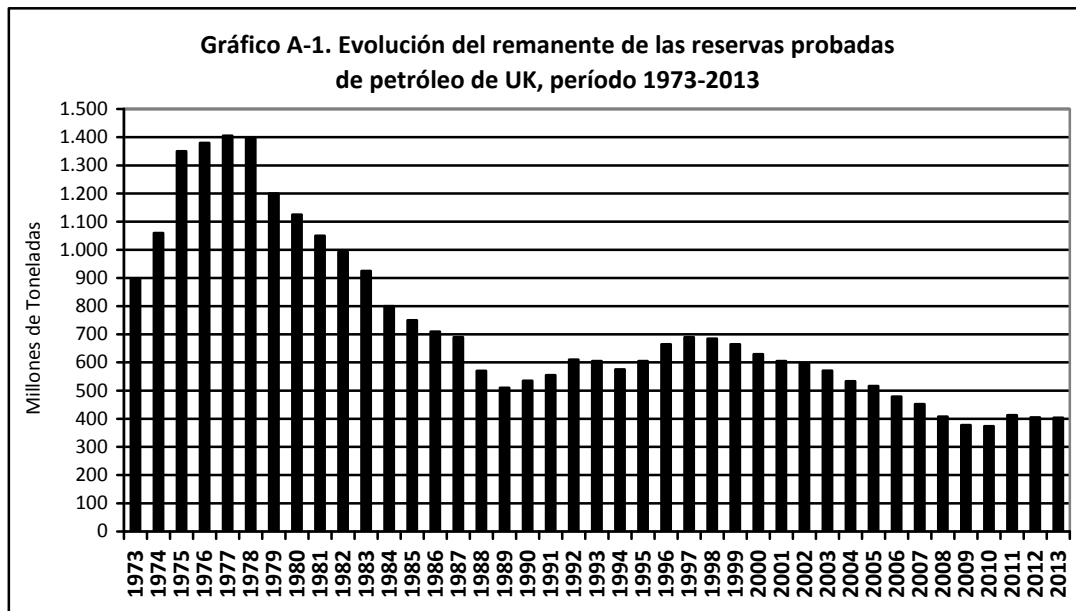
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



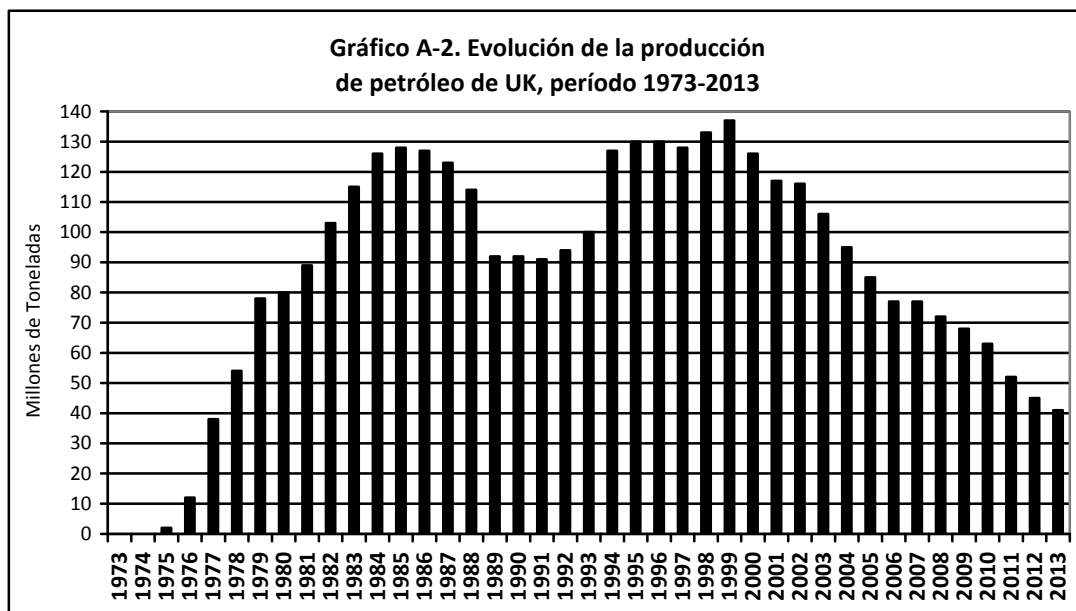
Nota: los últimos datos disponibles al 30/04/2015 corresponden al año 2013.

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC y OETEC.

Apéndice. Evolución del remanente de las reservas probadas y de la producción de petróleo de UK, 1973-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Historic UK Oil and Gas Reserves and Production.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Historic UK Oil and Gas Reserves and Production.

Balance de los Combustibles Líquidos derivados del petróleo

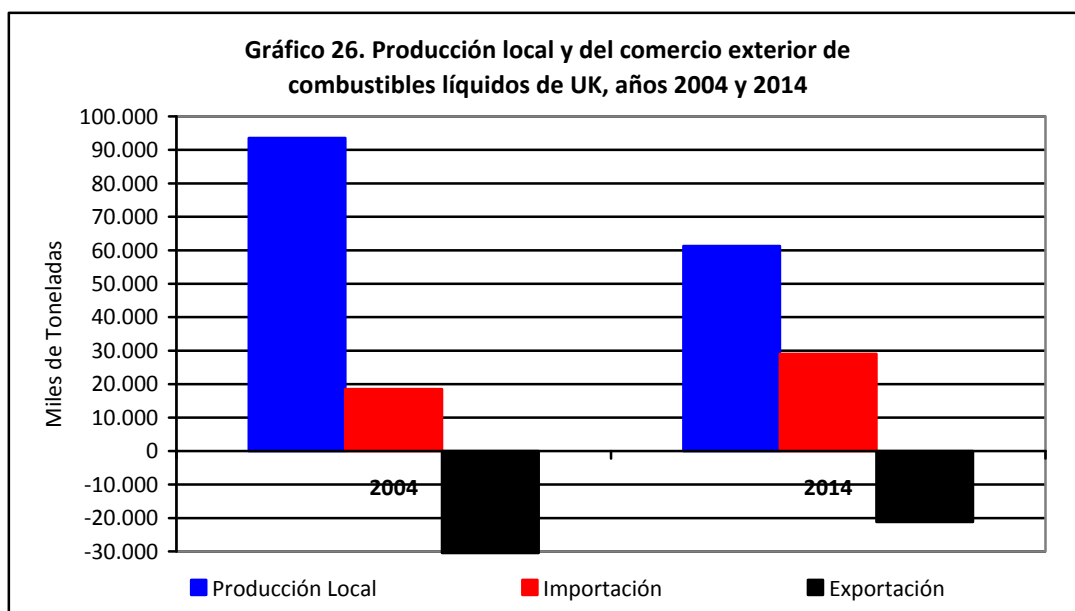
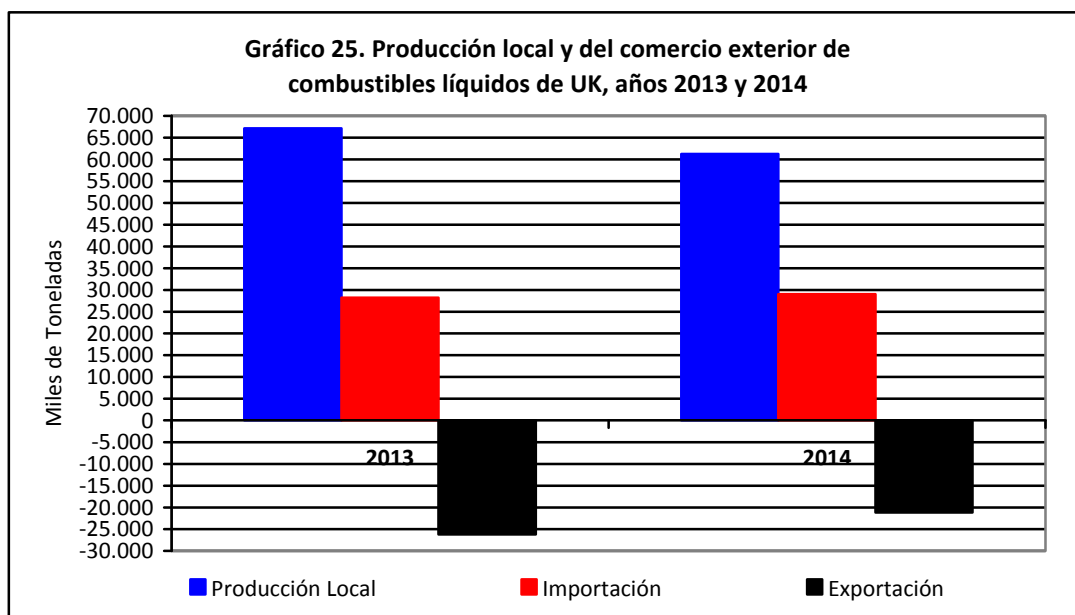
A continuación se analizará el Balance de los Combustibles Líquidos derivados del petróleo de UK del año 2014, su variación porcentual respecto al año anterior y la evolución correspondiente al período 2004-2014.

Tabla 5. Balance Combustibles Líquidos derivados del petróleo de UK, año 2014 y variación porcentual respecto a 2013

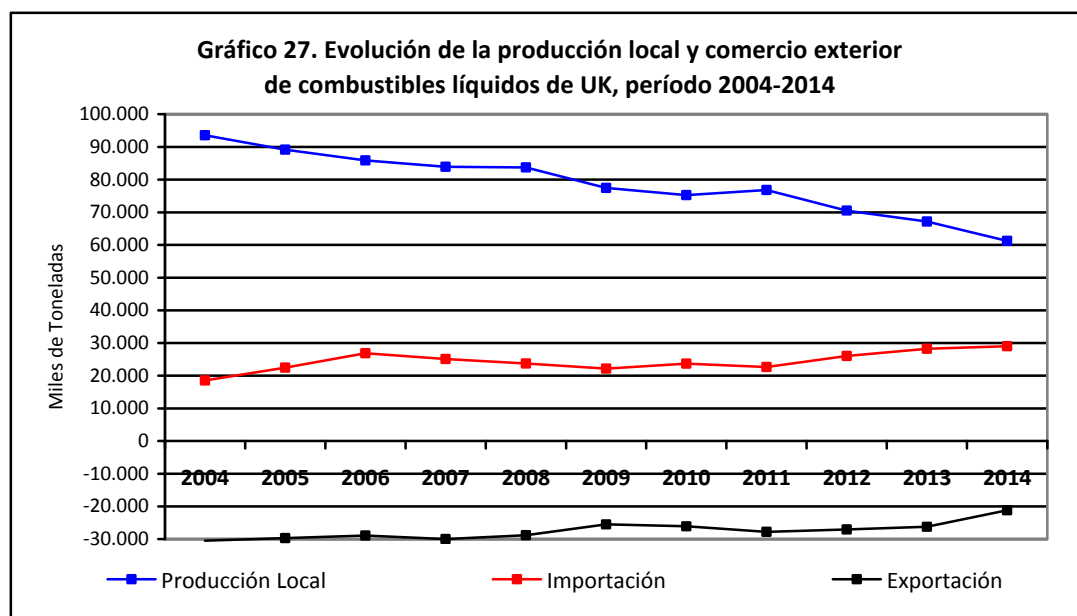
Concepto	2014 (miles de toneladas)	2013 (miles de toneladas)	Variación % 2014-2013
SUMINISTRO			
<i>Producción Local</i>	61.253	67.139	-8,8
<i>Importación</i>	29.035	28.245	2,8
<i>Exportación</i>	-21.143	-26.223	-19,4
<i>Bunker marino</i>	-2.340	-2.540	-7,9
<i>Variaciones de Stock</i>	292	106	n/a
<i>Transferencias</i>	-817	-463	n/a
Total Suministro	66.281	66.265	0,0
Diferencia estadística	59	-102	n/a
Total Demanda	66.340	66.367	0,0
TRANSFORMACIÓN	-616	-726	-15,2
Consumo Industria Energética	-4.076	-4.387	-7,1
CONSUMO FINAL	61.468	61.253	0,4
<i>Industria</i>	4.206	4.284	-1,8
<i>Transporte</i>	47.981	47.104	1,9
<i>Hogares Residenciales</i>	2.060	2.489	-17,2
<i>Otros (org. públicos, agro, etc.)</i>	1.084	1.113	-2,6
<i>Uso No Energético</i>	6.317	6.263	0,9
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.			

El suministro de combustibles líquidos de 2014 fue de casi 66,3 millones de ton., similar al registrado el año anterior. La producción local aportó en 2014 casi 61,3 millones de ton., la importación más de 29 millones de ton. se exportaron más de

21,1 millones de ton., correspondiendo más de 2,3 millones de ton. a bunkers marinos, 292.000 ton. a variaciones de stock y 817.000 ton. a transferencias. En la variación porcentual respecto al año anterior, se observaron las siguientes declinaciones: 8,8 en la producción local y 19,4% en las exportaciones, mientras que las importaciones mostraron un incremento de 2,8%. En comparación con el año 2004, se registraron las siguientes disminuciones: 34,5% en la producción local y 30,7% en las exportaciones, mientras que las importaciones mostraron un aumento de 56,6%. Se presentan a continuación los gráficos de pertinencia:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



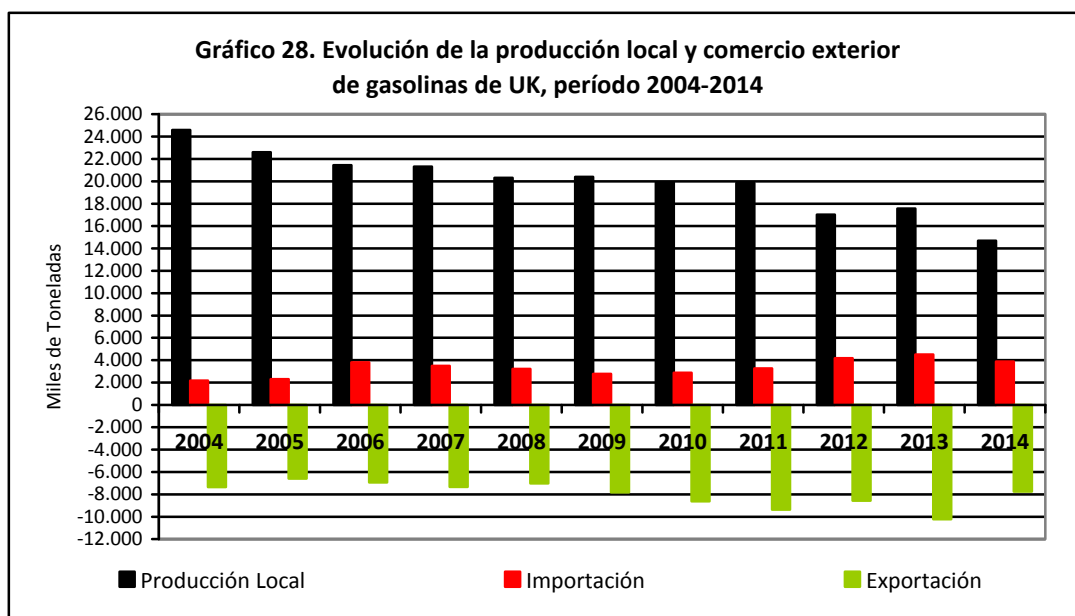
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.

Cabe señalar que la significativa declinación en la elaboración de combustibles líquidos, derivada del procesamiento de petróleo, observada en los tres últimos años es resultado del cierre de la refinería Coryton en 2012. Ello a su vez se agrava con la ausencia de planificación estratégica por parte del DECC en la ampliación del parque de transformación industrial del petróleo.

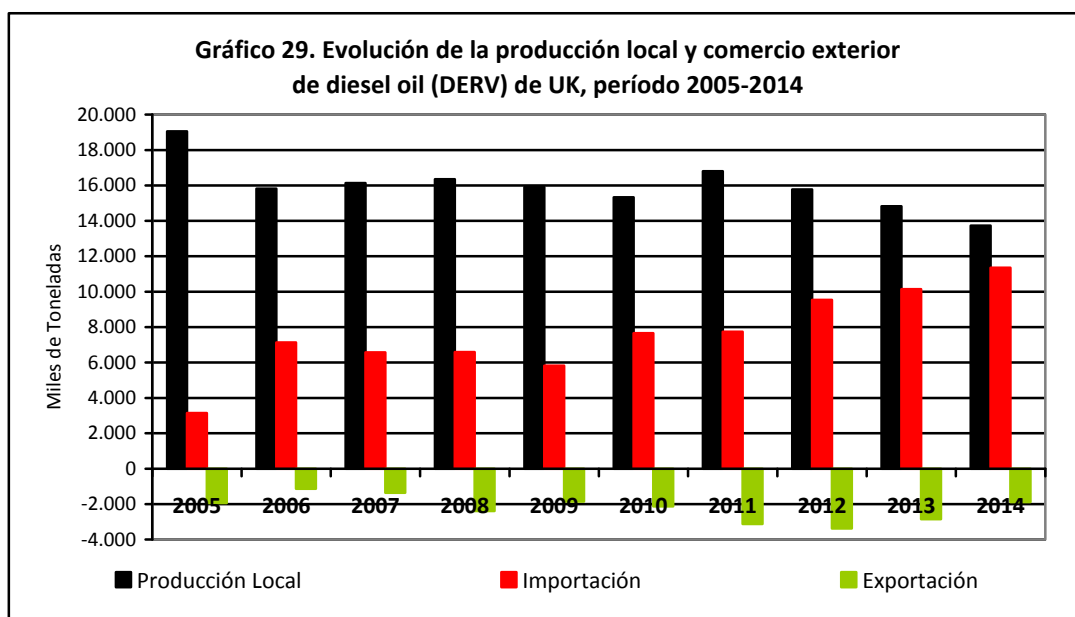
En relación al stock de combustibles líquidos, en 2014 se registró algo más de 6,8 millones de ton., correspondiendo 23,9% al stock de gasoil/diesel oil, 17,2% al de kerosene, 13,8% al de naftas, 3,6% al de fuel oil, 11,3% al del conjunto de otros subproductos y el 30,2% restante a las existencias de combustibles en el extranjero. Esta cantidad alcanza para cubrir las necesidades del mercado interno por 40 días.

Como fuera analizado oportunamente (Tabla 5), UK produjo en 2014 casi 61,3 millones de ton. de combustibles líquidos, importó algo más de 29 millones de ton. y exportó 21,1 millones de ton., considerando los buqueros marítimos y variaciones de stock, registró ese año un suministro total para el mercado interno de casi 66,3 millones de ton., registrando importaciones netas por casi 7,9 millones de ton. UK es importadora neta de diesel oil para autos y de combustible de aviación, mientras que es exportador neto de gasolinas, gasoil y fuel oil.

A continuación se presentan los gráficos correspondientes a la evolución de la elaboración local, importación y exportación durante el período 2004-2014 de los siguientes combustibles líquidos: gasolina para motores de combustión interna (particularmente para autos), diesel oil para autos (DERV, *Diesel-Engined Road Vehicle*), gasoil (para maquinarias agrícolas, etc.), combustible de aviación, fuel oil, gases de petróleo (butano, propano, etano, etc.) y otros productos (burning oil, nafta virgen, lubricantes, coke y otros subproductos livianos, medianos y pesados).

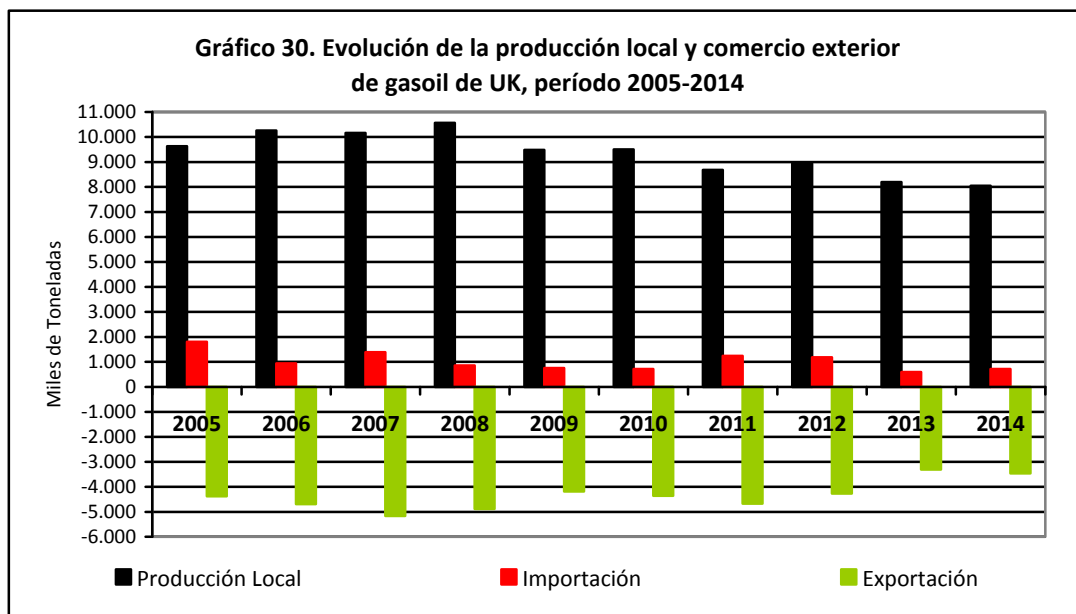


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



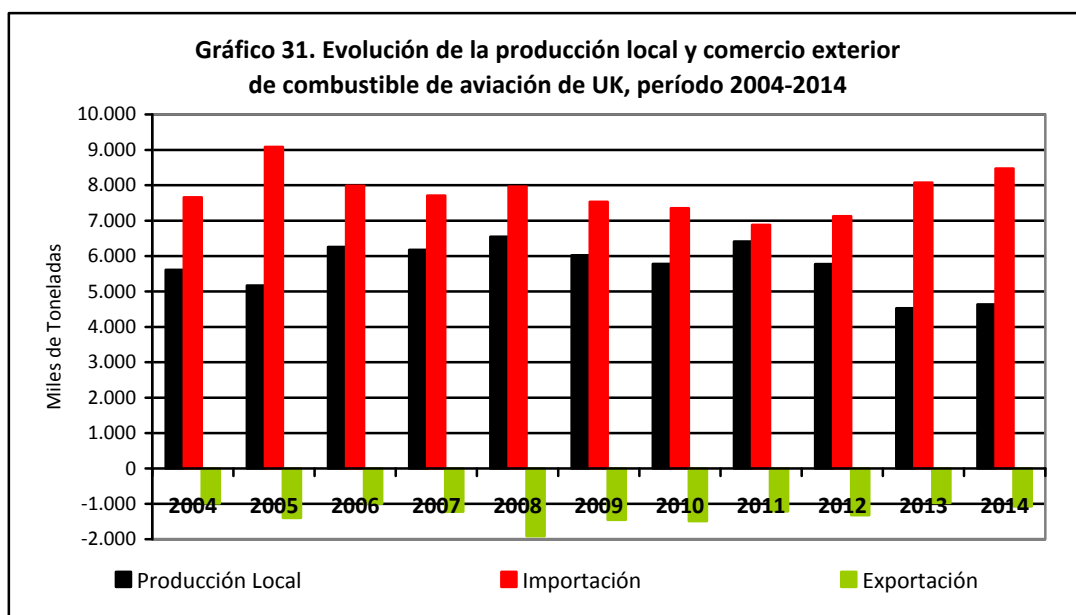
Nota: los datos disponibles del DERV comienzan a partir del año 2005, porque hasta 2004 el DECC publicaba la resultante de la sumatoria del diesel oil y del gasoil, es decir, sin discriminar.

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.

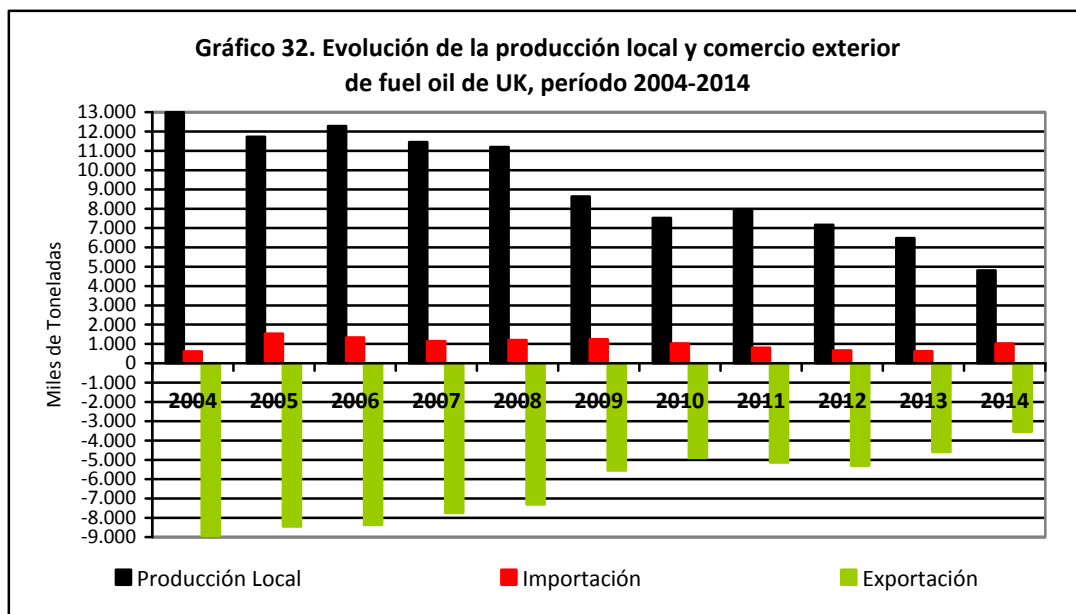


Nota: los datos disponibles del gasoil comienzan a partir del año 2005, porque hasta 2004 el DECC publicaba la resultante de la sumatoria del diesel oil (DERV) y del gasoil, es decir, sin discriminar.

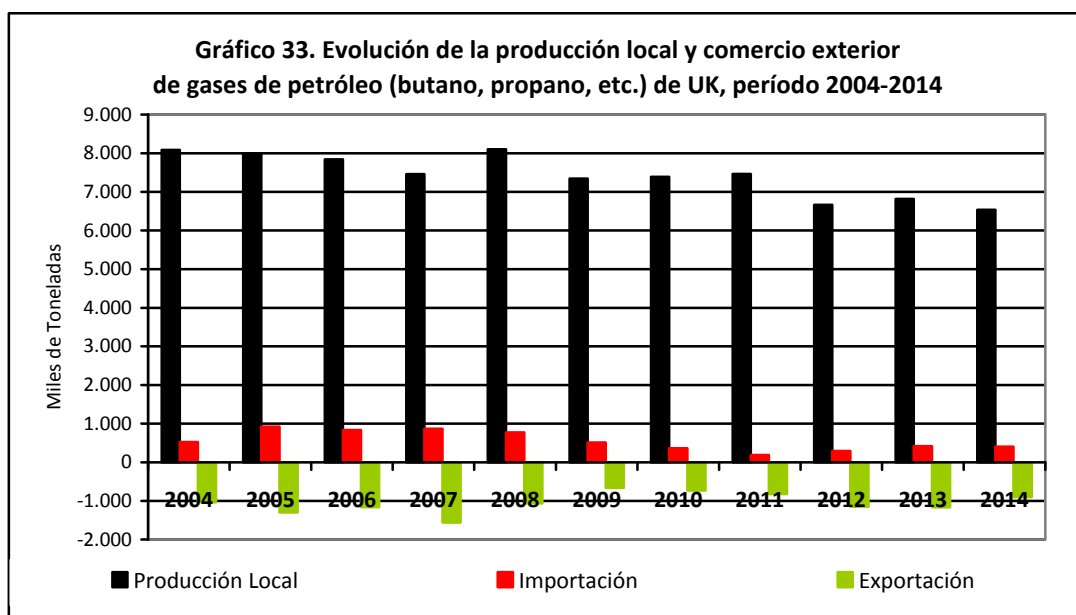
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



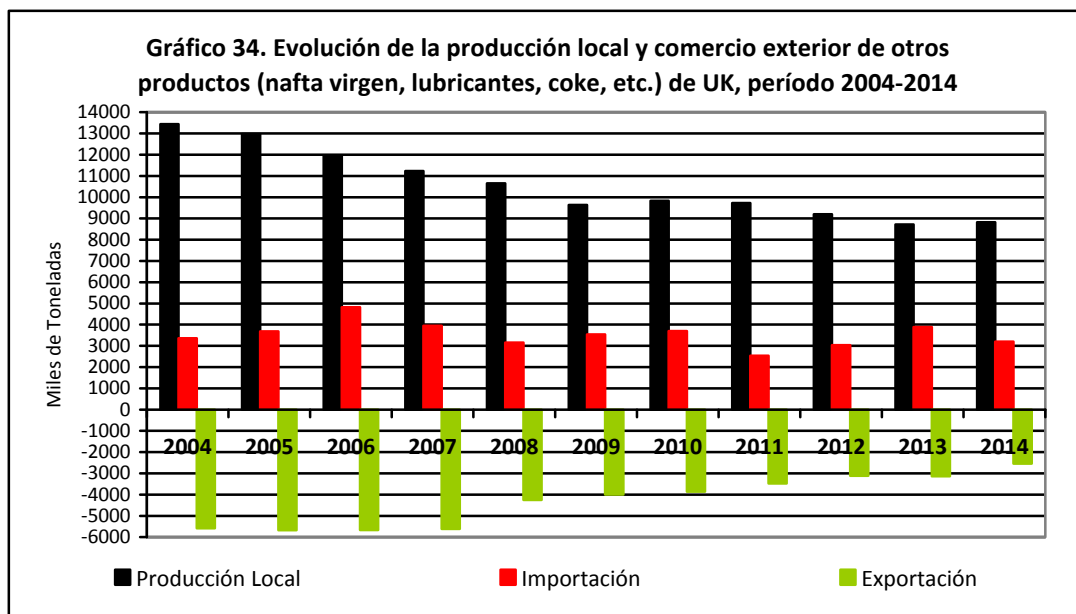
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



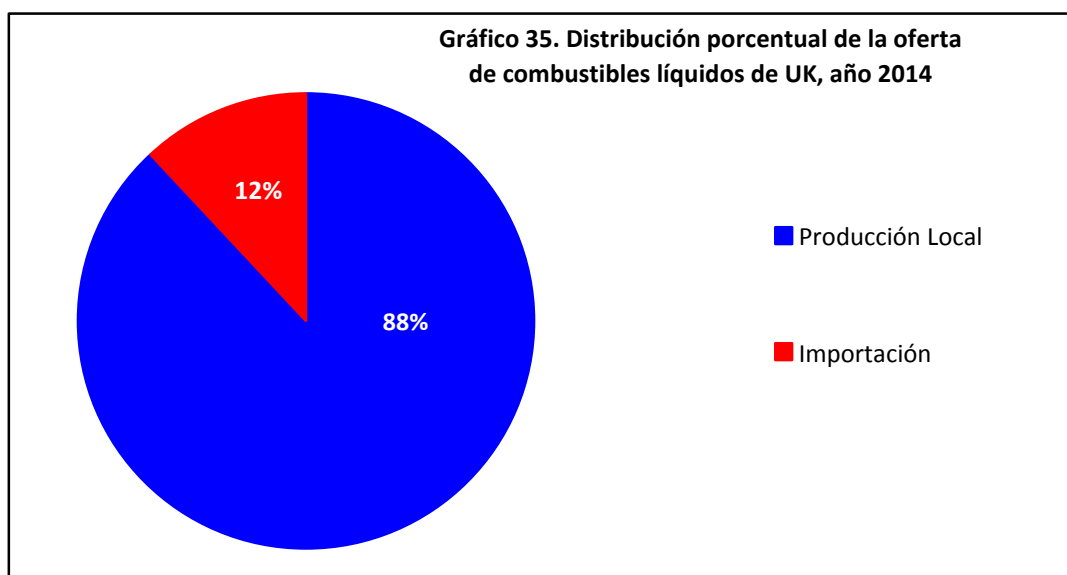
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



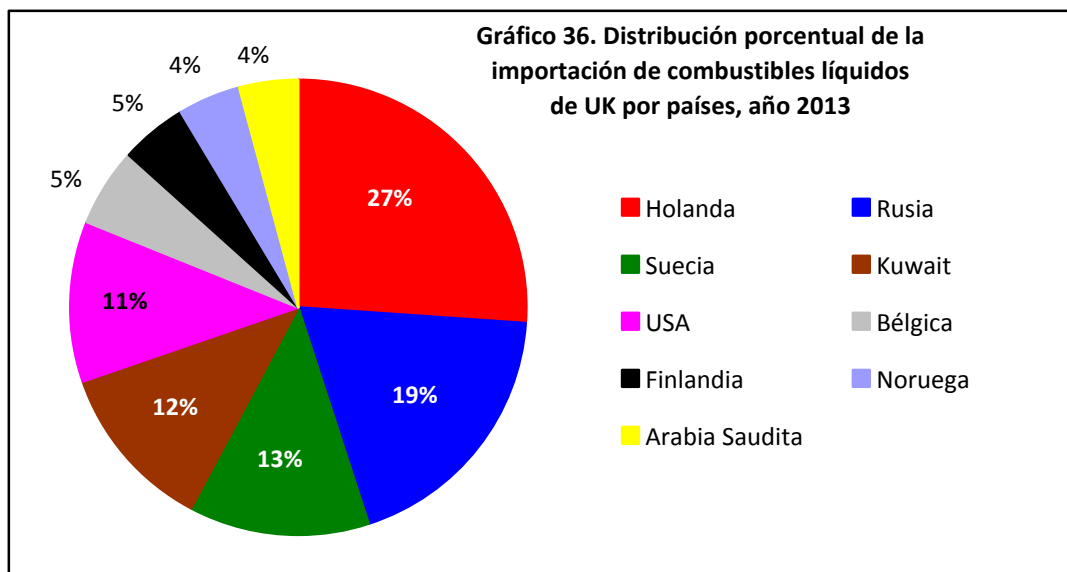
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.

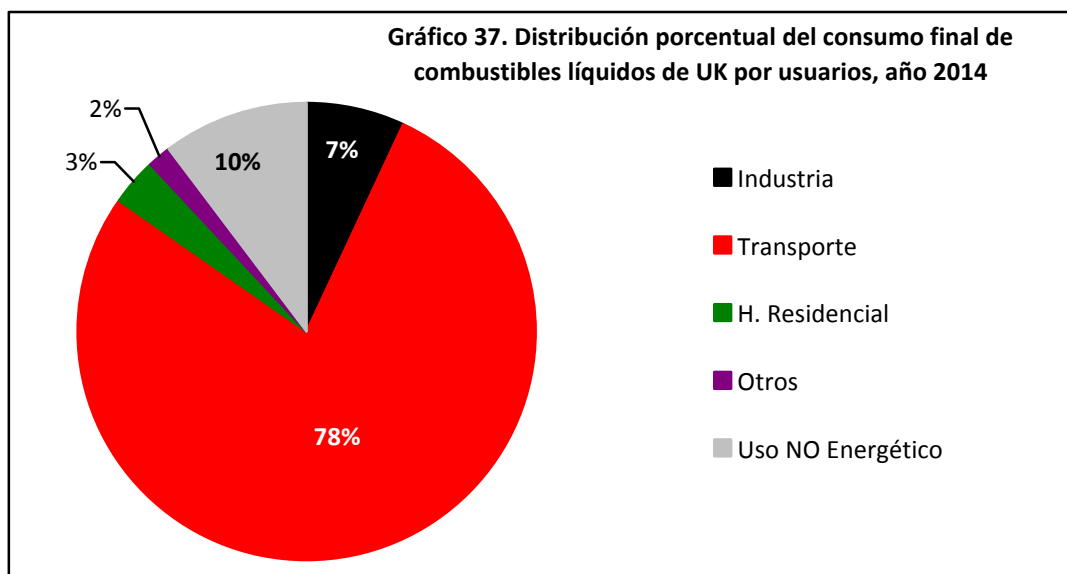
Se observa en 2014 una dependencia externa de los combustibles líquidos de 11,9% (Gráfico 35). El origen de las importaciones en 2013 (no están disponibles los datos de 2014) correspondió en: 27% Holanda, 19% Rusia, 13% Suecia, 12% Kuwait, 11% USA, 5% Bélgica, 5% Finlandia, 4% Noruega y 4% Arabia Saudita.

En el Gráficos 36 se presenta la distribución porcentual del origen de las importaciones de combustibles líquidos de UK (año 2013):



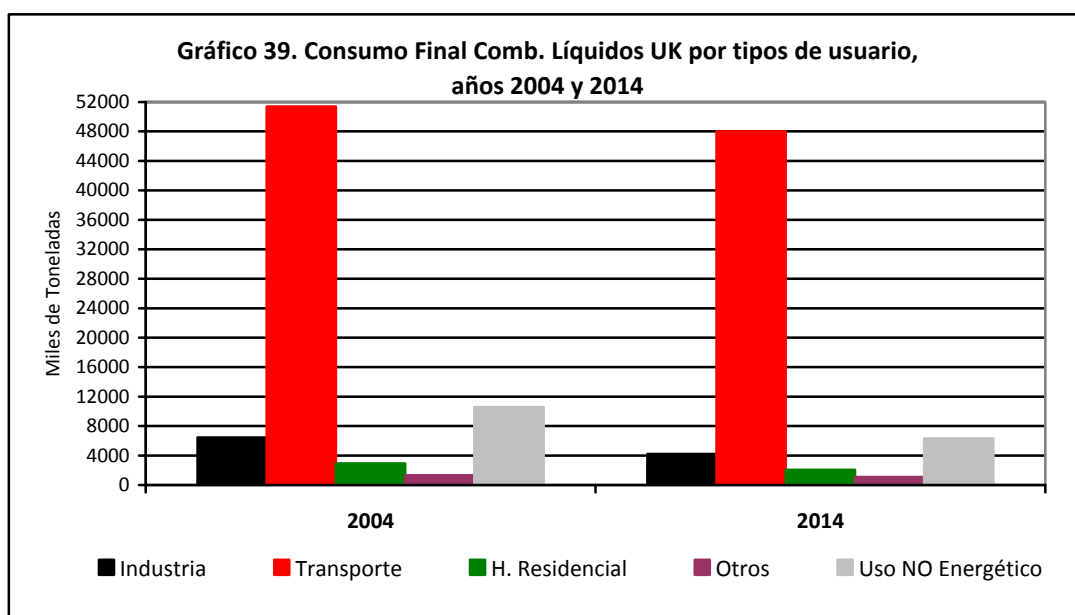
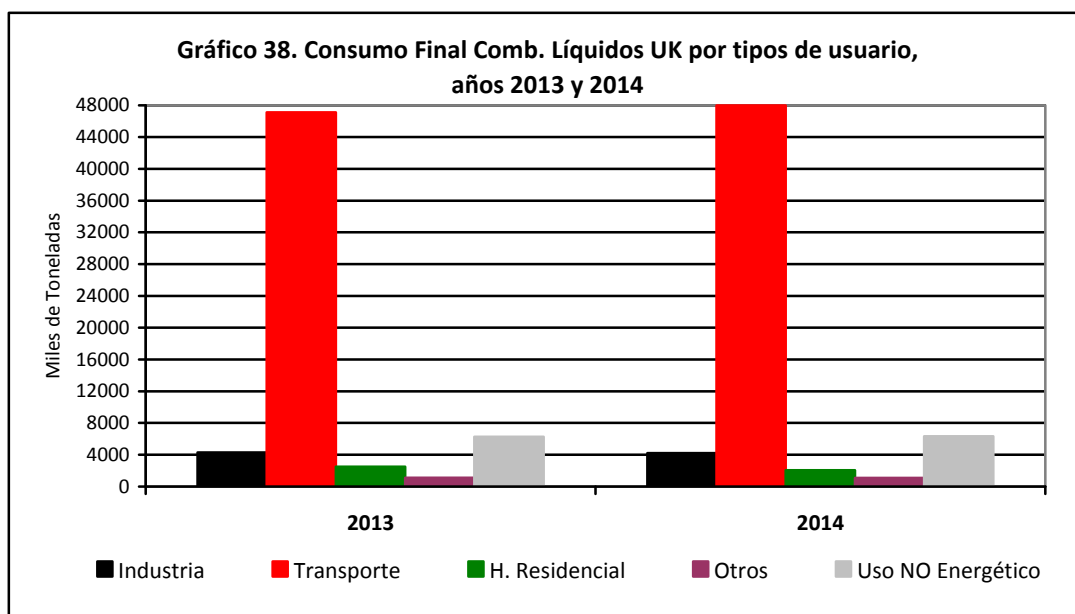
Nota: los últimos datos disponibles al 30/04/2015 corresponden al año 2013.

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC y OETEC.



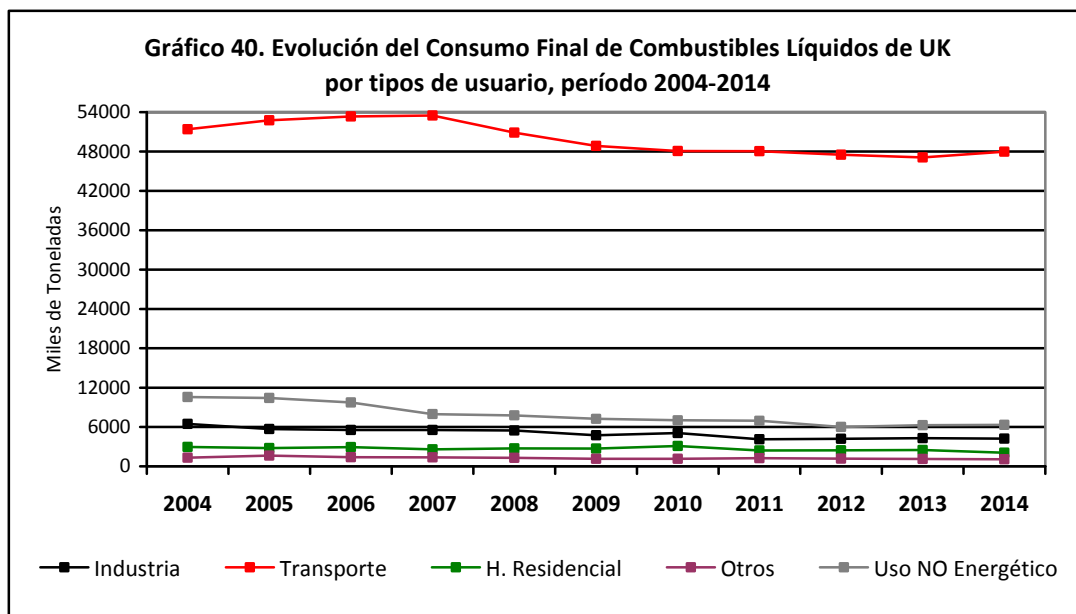
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.

El consumo final de combustibles líquidos de UK de 2014 fue de casi 61,5 millones de ton., representando apenas un 0,4% de incremento en relación al consumo del año anterior. En comparación con el año 2004 se observa una caída 15,4% del consumo final de combustibles (véanse gráficos 38, 39 y 40). Las participaciones de los diferentes agentes económicos en la demanda de combustibles en 2014 fueron las siguientes (Gráfico 37): 78,1% transporte, 6,8% industria, 3,3% hogares residenciales, 1,8% otros usuarios y 10% restante uso no energético.

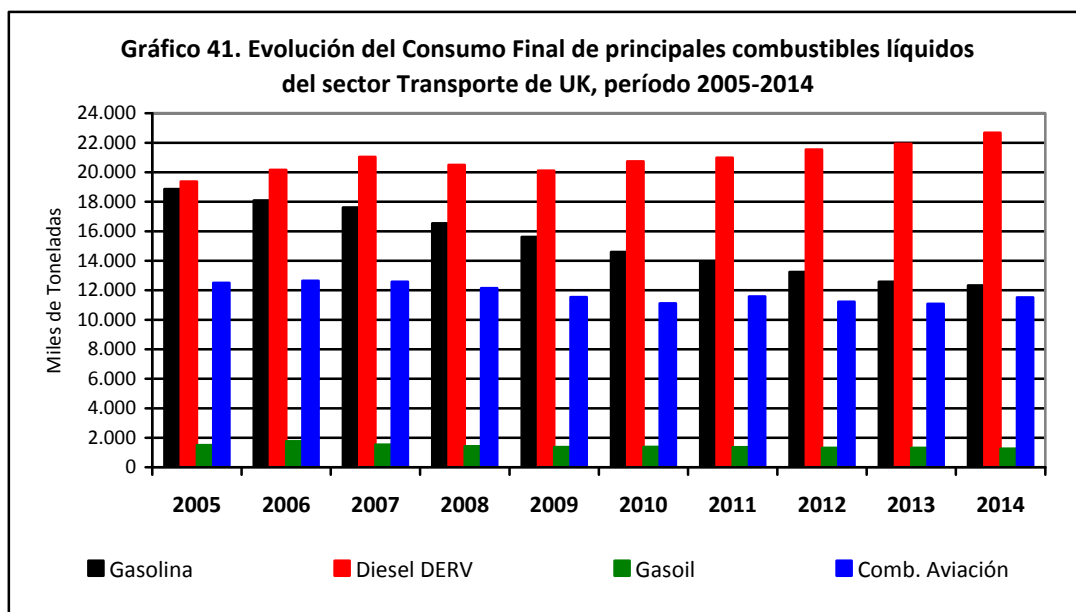


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 3: oil and oil products.

En la variación porcentual entre 2013 y 2014, se observa que solamente el sector transporte logró una tendencia positiva, mostrando un aumento de 1,9%, mientras que los demás agentes registraron las siguientes declinaciones: 1,8% industria, 17,2% hogares residenciales, 2,6% otros usuarios y 2% uso no energético. En la variación porcentual entre 2004 y 2014 se registraron tendencias declinantes en todos los agentes económicos: 7% transporte, 34,8% industria, 30% hogares residenciales, 18% otros usuarios y 42% uso no energético (gráficos 38, 39 y 40).



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 1: total energy.

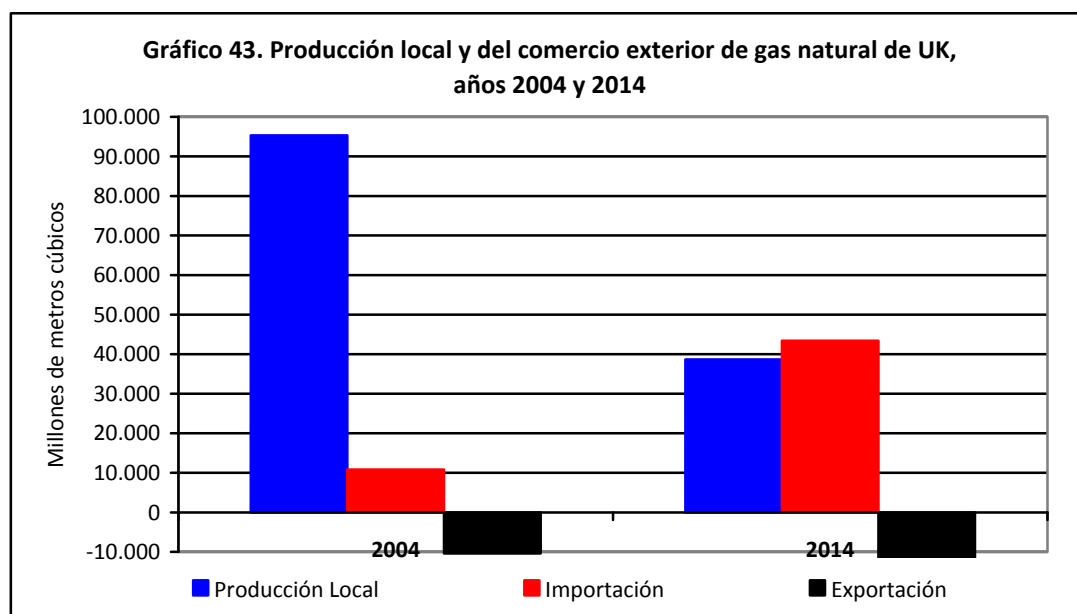
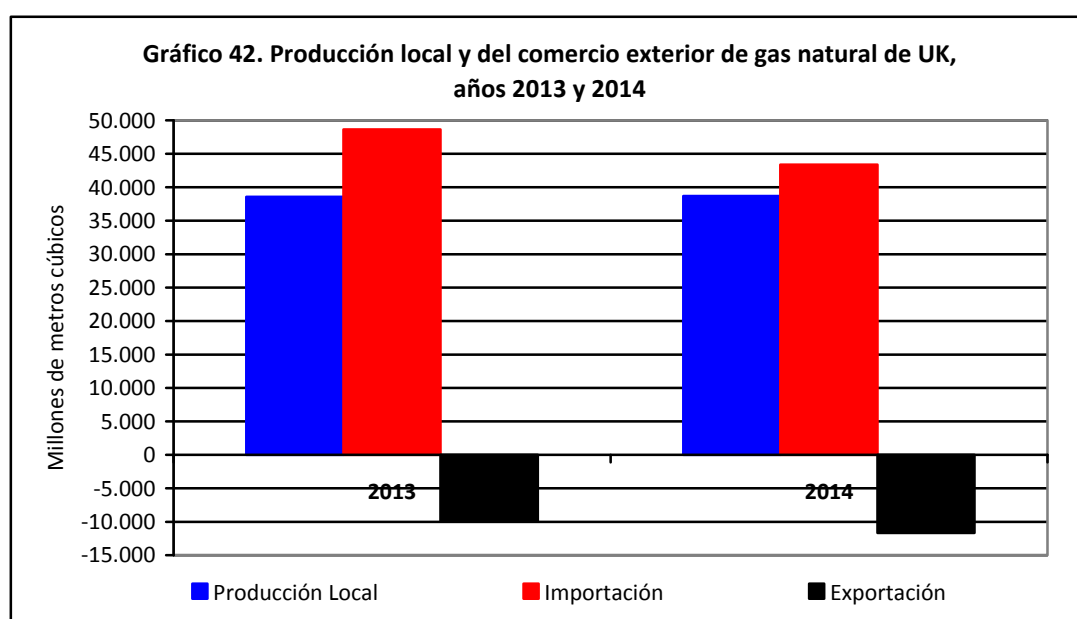
Balance del Gas Natural

A continuación se analizará el Balance del Gas Natural de UK del año 2014, su variación porcentual respecto al año anterior y la evolución correspondiente al período 2004-2014.

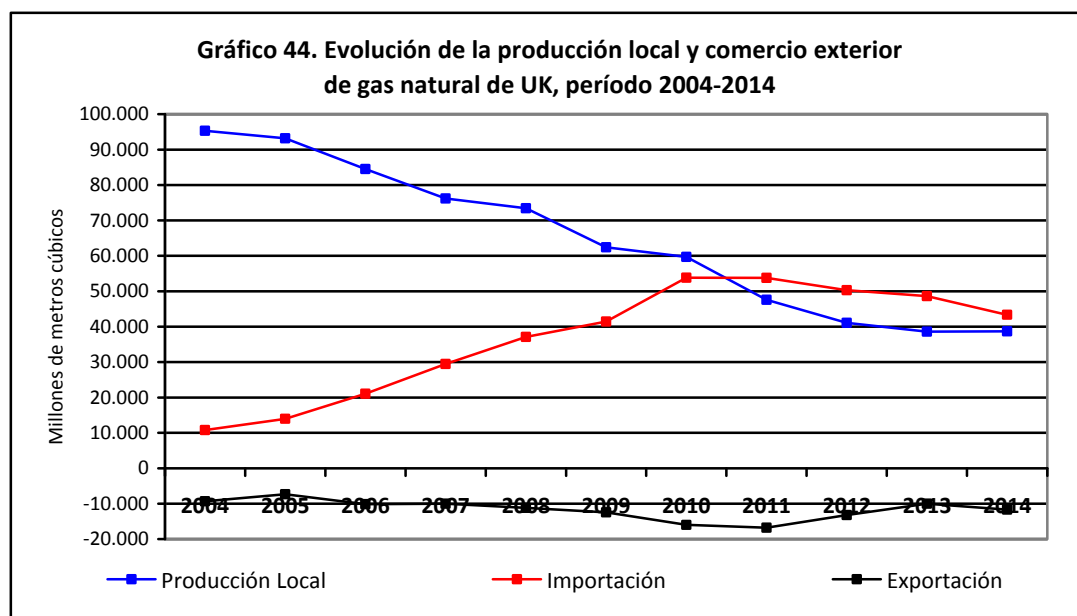
Tabla 6. Balance Gas Natural de UK, año 2014 y variación porcentual respecto a 2013			
Concepto	2014 (millones de m ³)	2013 (millones de m ³)	Variación % 2014-2013
SUMINISTRO			
<i>Producción Local</i>	38.673	38.559	0,3
<i>Importación</i>	43.378	48.646	-10,8
<i>Por gasoductos</i>	32.113	39.317	-18,3
GNL	11.265	9.329	20,8
<i>Exportación</i>	-11.647	-9.969	16,8
<i>Variaciones de Stock</i>	-217	-56	n/a
<i>Transferencias</i>	-6	-6	n/a
Total Suministro de Gas Natural	70.181	77.287	-9,2
Diferencia estadística	-300	-322	n/a
Total Demanda	70.481	77.609	-9,2
TRANSFORMACIÓN	21.394	21.112	1,3
<i>Generación de electricidad</i>	19.289	19.007	1,5
<i>Otros</i>	2.105	2.105	0,0
Consumo Industria Energética	4.650	4.980	-6,6
Pérdidas	639	679	-5,9
CONSUMO FINAL	43.798	50.838	-13,8
<i>Industria</i>	8.081	8.203	-1,5
<i>Hogares Residenciales</i>	26.091	31.318	-16,7
<i>Otros (comercios, org. públicos, etc.)</i>	9.117	10.807	-15,6
Uso No Energético	509	509	0,0
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.			

El suministro de gas natural de 2014 fue de 70.181 millones de metros cúbicos (m³), representando una caída de 9,2% en relación al año anterior. La producción local aportó en 2014 38.673 millones de m³ (55,2% gas asociado a la explotación de petróleo), la importación 43.378 millones de m³ (74% vía gasoductos y 26% GNL) y se exportaron 11.647 millones de m³, correspondiendo 217 millones de m³ a variaciones de stock y 6 millones de m³ a transferencias.

En los gráficos que se presentan a continuación se puede observar la evolución de la producción local y del comercio exterior de gas natural de UK:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.

En la variación porcentual respecto al año anterior, la producción local registró un aumento de apenas 0,3%, las importaciones un descenso de 10,8% (vía gasoducto cayeron 18,3% y las de GNL aumentaron 20,8%) y las exportaciones ascendieron 16,8%. En comparación con el año 2004, la producción local disminuyó 59,4%, las importaciones se incrementaron 301,6% y las exportaciones subieron 12%.

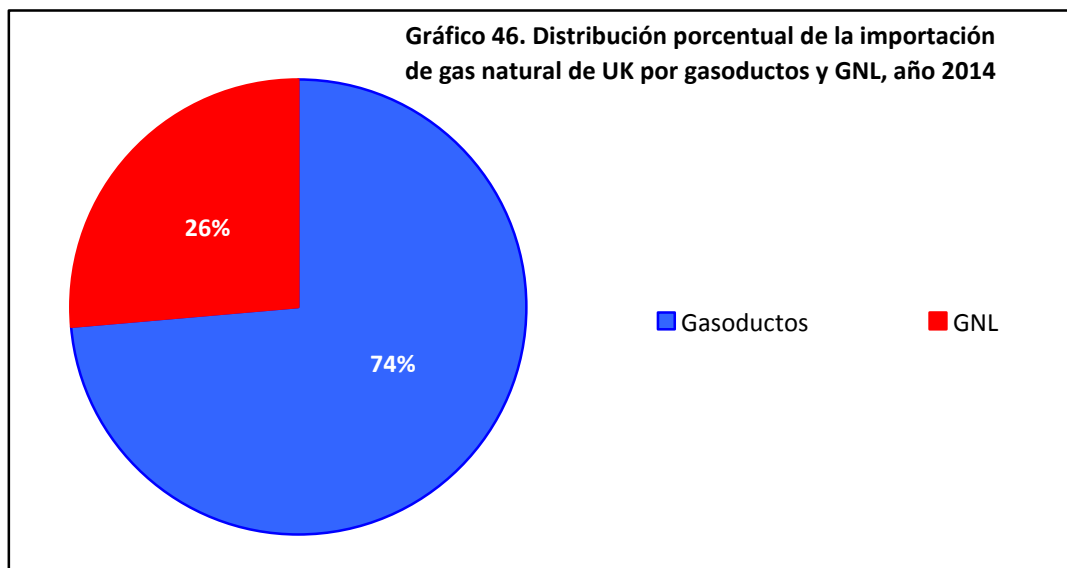
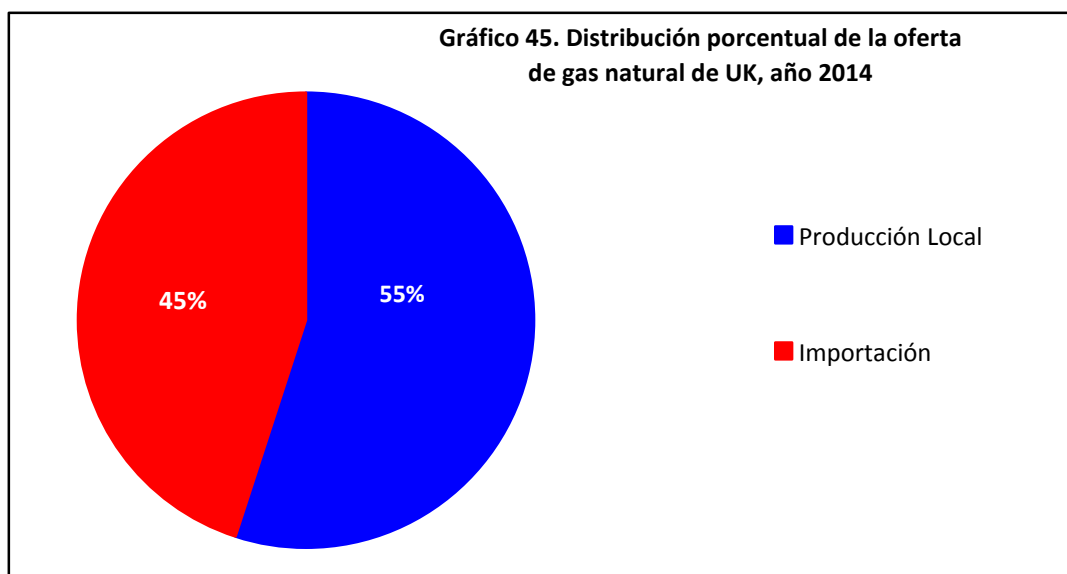
Cabe señalar que la producción local de gas natural del UK viene cayendo desde el año 2001 (en 2014 declinó 64% respecto a 2000, año del pico máximo), debido a la madurez de los yacimientos off shore, observándose un *amesatamiento* entre 2013 y 2014, mientras que la curva ascendente de la importación logró un punto de inflexión en 2010, para superar a partir de 2011 al volumen de producción local, aunque mostrando desde 2012 una tendencia declinante.

Con respecto a las reservas probadas de gas natural de UK, se encuentran en plena declinación desde el año 2000, registrando al 31 de Diciembre de 2013 un remanente de 241.000 millones de m³ (70% inferiores al remanente máximo alcanzado en 1975 y 59% inferiores al remanente de 2003), según el DECC, lo que significa que en la relación reservas/producción se observa un horizonte de vida de apenas 6,2 años al ritmo de producción de 2014.

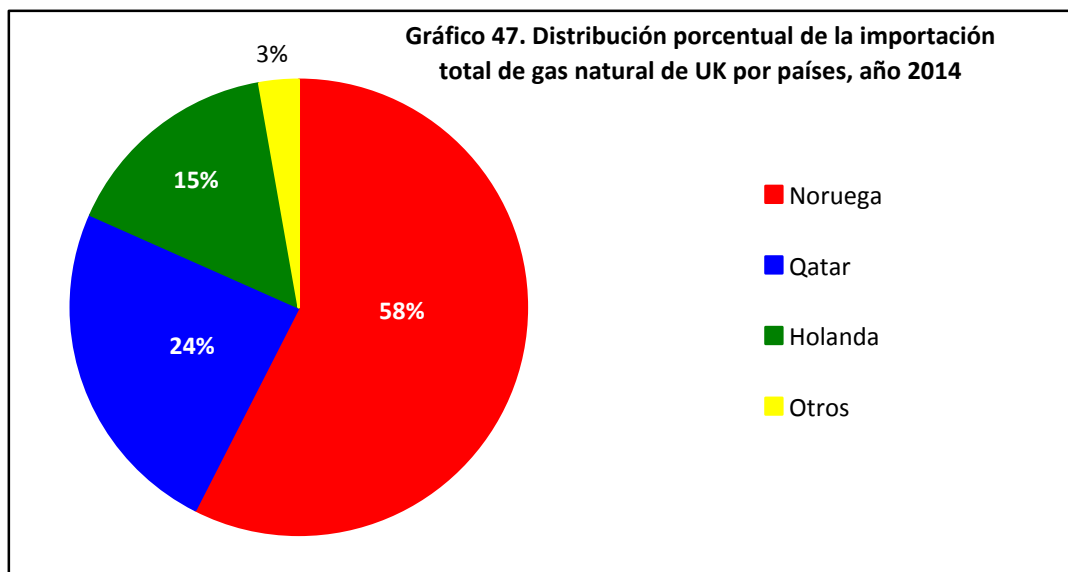
En relación al stock de gas natural, al 31 de Mayo de 2014 (último dato disponible) se registraron 4.600 millones de m³, de los cuales 98,3% se encuentran inyectados en formaciones on shore y el 1,7% restante almacenado como GNL. También se tiene la posibilidad de almacenar en gasoductos de importación procedentes de Noruega y en terminales de importación de GNL. La cantidad de stock señalada alcanza para cubrir las necesidades de consumo del mercado interno por 23 días.

Ahora bien, se observa en 2014 una dependencia externa del gas natural de 45%. Como fuera mencionado precedentemente, el 74% de la importación gasífera se realizó por gasoductos y el 26% fue gas natural licuado (GNL). La importación total de gas natural procedió de los siguientes países: 58% de Noruega, 23% de Qatar, 15% de Holanda y 3% restante de otros países. Al desagregar por tipo de importación, la efectuada vía gasoductos procedió de los siguientes países: 78% Noruega, 21% Bélgica y 1% restante de otros países; mientras que la de GNL tuvo el siguiente origen: 92% Qatar, 5% Argelia, 3% Trinidad & Tobago y Nigeria < 0,1%.

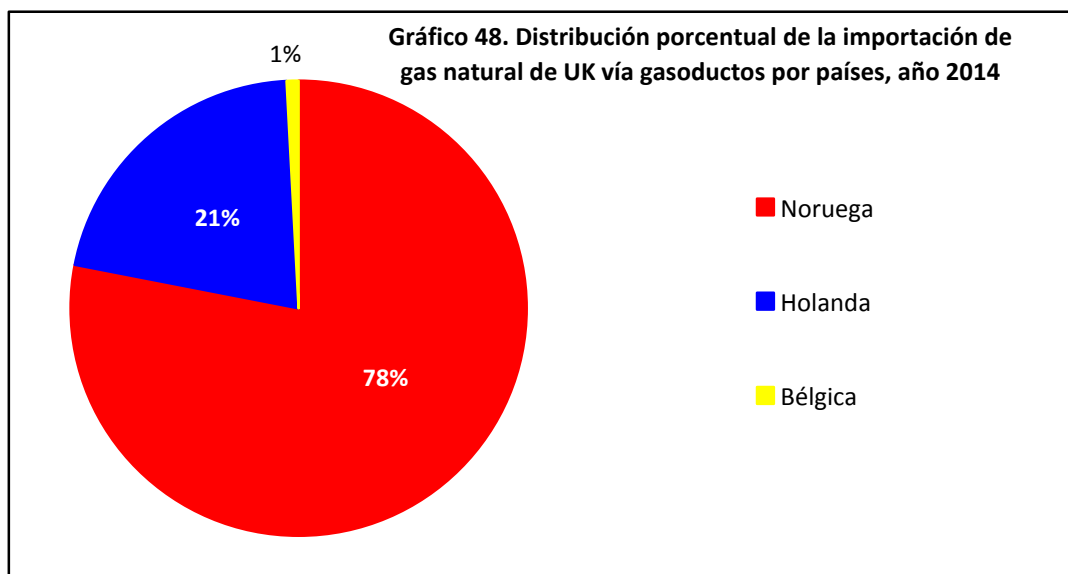
Se presentan a continuación los gráficos de pertinencia:



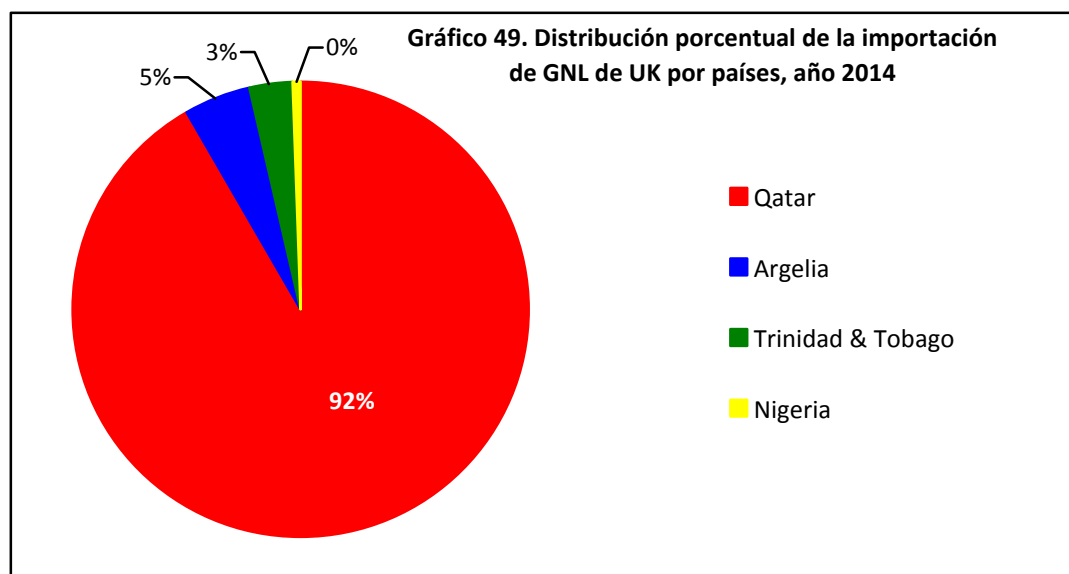
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.



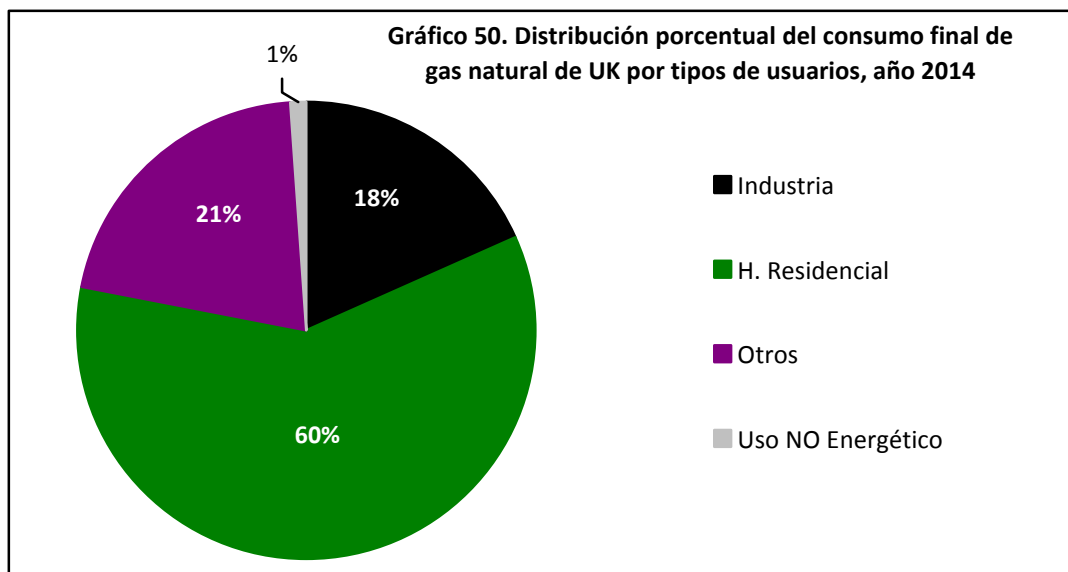
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.

La demanda de gas natural del mercado interno de UK en 2014 descendió 9,2% en relación al año anterior. El 30,4% es consumido por los centros de transformación (90,2% por las centrales eléctricas), 6,6% por la industria energética, 0,9% pérdidas y 62,1% restante por los usuarios finales. La participación de los usuarios finales en 2014 fue la siguiente: 60% hogares residenciales, 18% industria, 21% otros usuarios (comercios, organismos públicos, etc.) y 1% uso no energético.

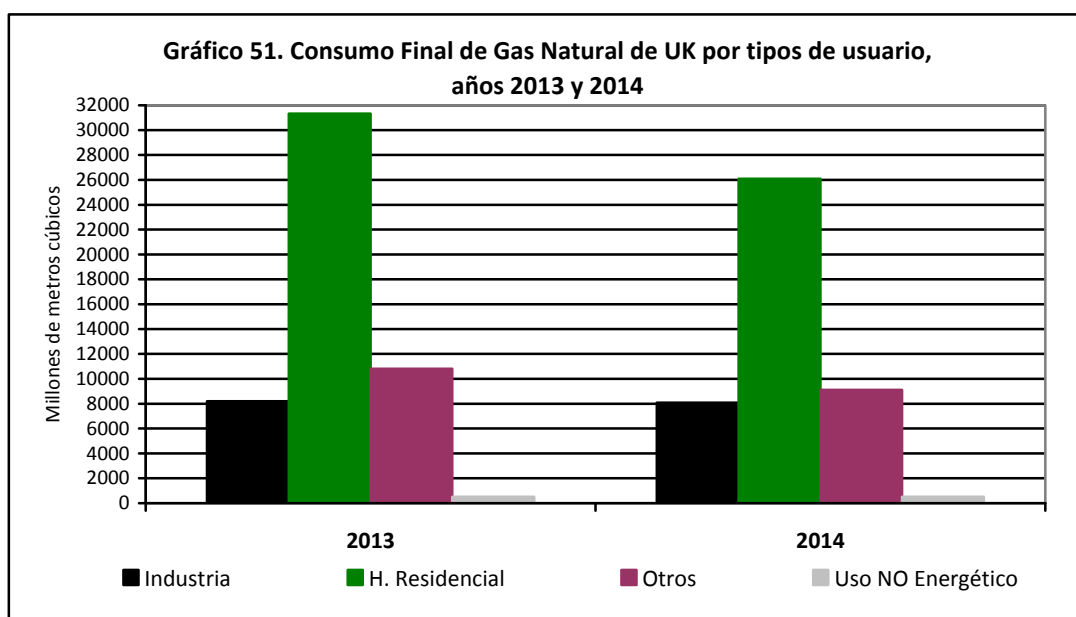
En la variación porcentual entre 2013 y 2014, la demanda de los centros de transformación aumentó 1,3%, mientras que la industria energética declinó 6,6% y el consumo de los usuarios finales cayó 13,8%, observándose tendencias declinantes en todos los agentes económicos: 1,5% en la industria, 16,7% en los hogares residenciales y 15,6% otros usuarios.

En comparación con el año 2004, se observan las siguientes disminuciones: 31,5% la demanda del mercado interno, 35% la de los centros de transformación, 42,1% la de la industria energética y 28,5% la de los usuarios finales; en estos últimos, se observan las siguiente declinaciones: 42,2% en la industria, 27,6% en los hogares residenciales, 11,6% en otros usuarios y 44,1% en uso no energético.

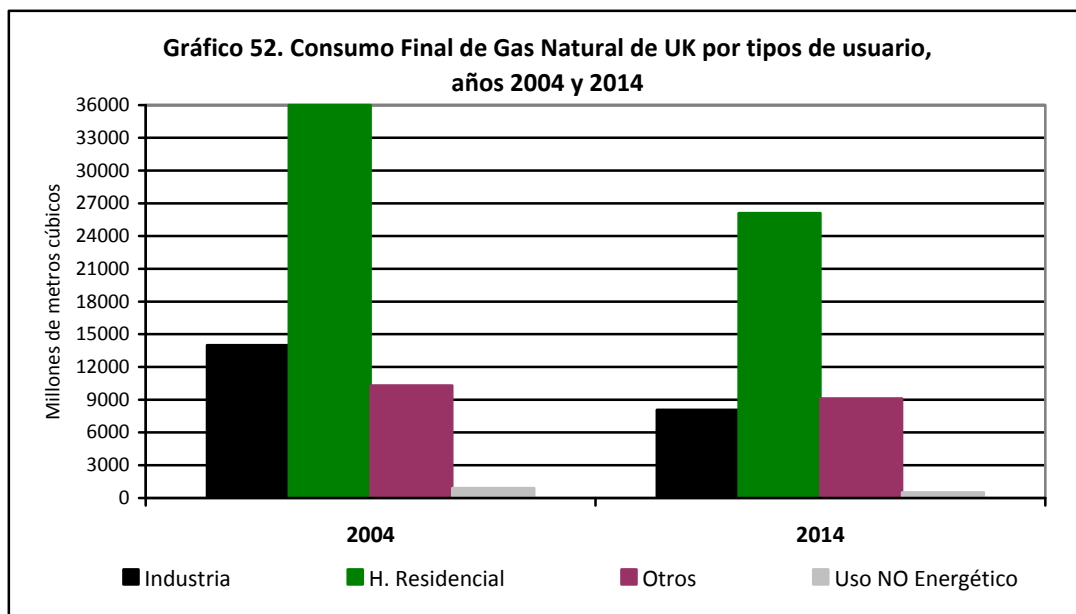
Se presentan a continuación los gráficos de pertinencia:



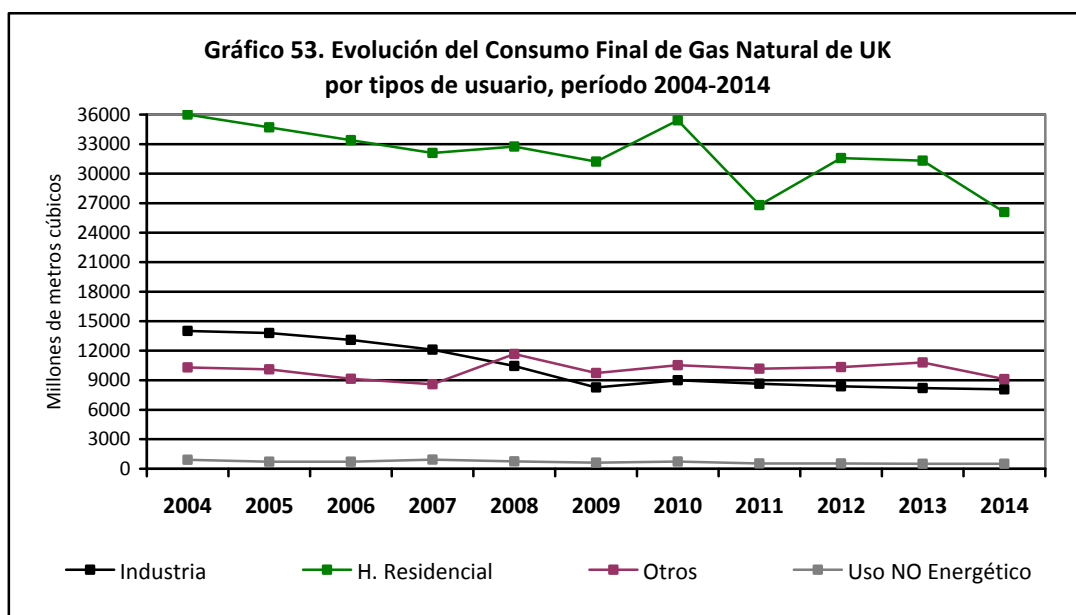
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.

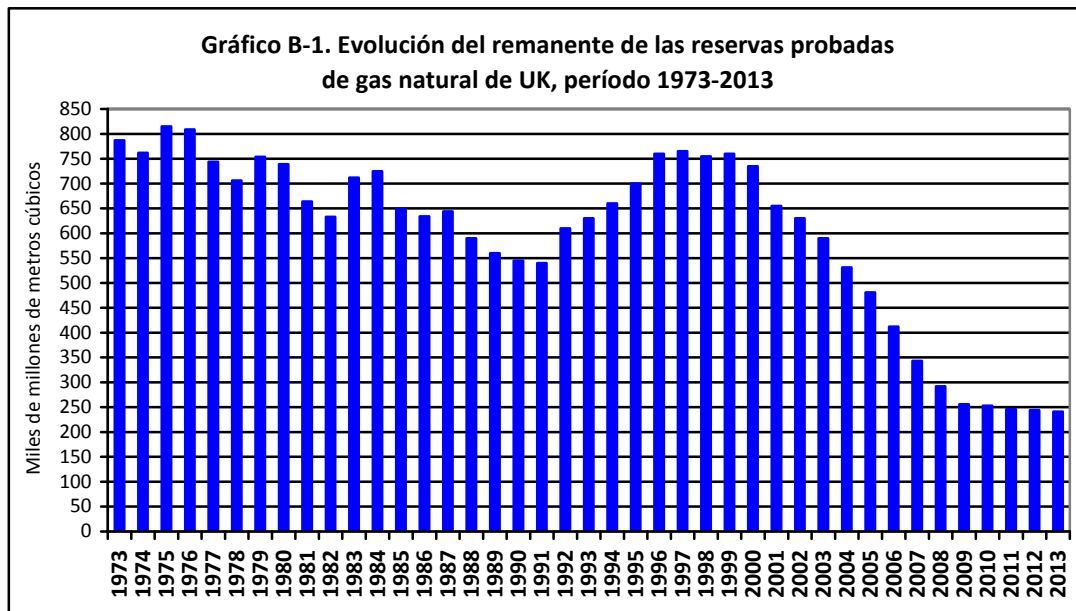


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.

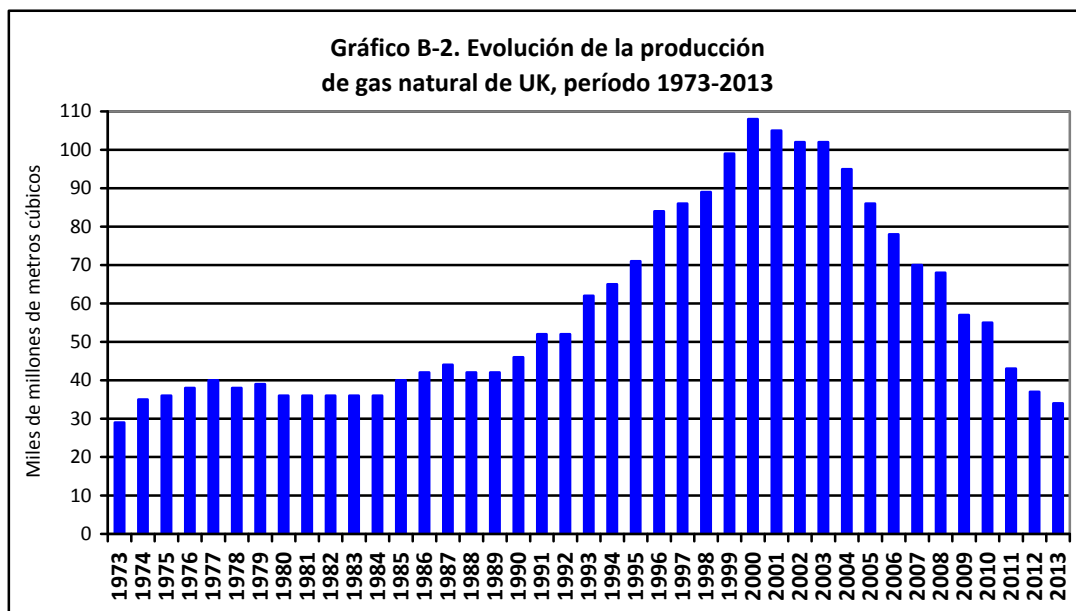


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 4: gas.

Apéndice. Evolución del remanente de las reservas probadas y de la producción de gas natural de UK, 1973-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Historic UK Oil and Gas Reserves and Production.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Historic UK Oil and Gas Reserves and Production.

Balance de la Electricidad

A continuación se analizará el Balance de la Electricidad de UK del año 2014, su variación porcentual respecto al año anterior y la evolución correspondiente al período 2004-2014.

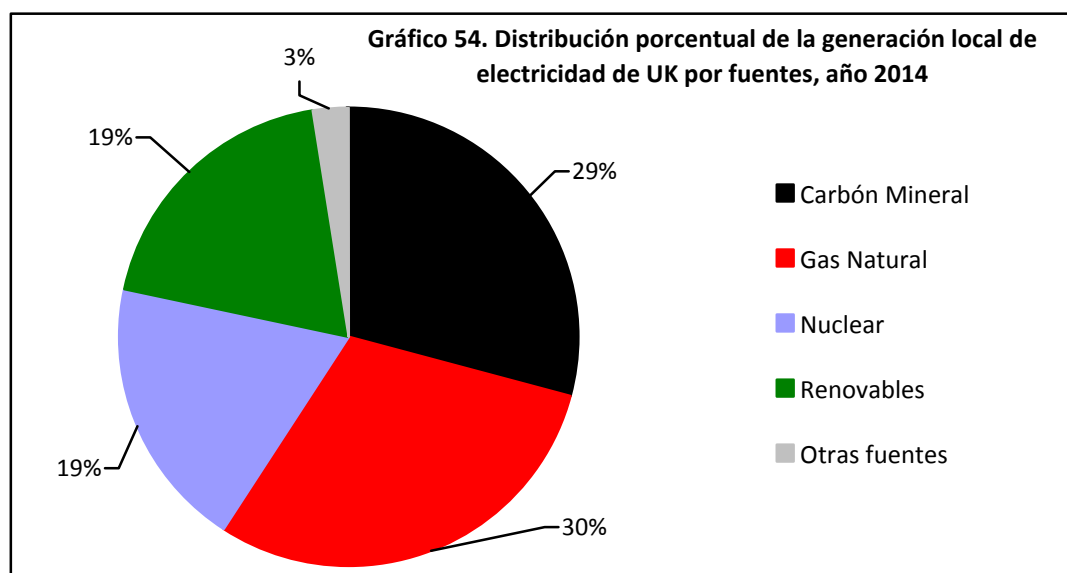
Tabla 7. Balance Electricidad de UK, año 2014 y variación porcentual respecto a 2013			
Concepto	2014 (TWh)	2013 (TWh)	Variación % 2014-2013
GENERACIÓN			
<i>Carbón Mineral</i>	97,35	130,77	-25,6
<i>Combustibles Líquidos</i>	2,04	2,14	-4,7
<i>Gas Natural</i>	101,09	95,61	5,7
<i>Nuclear</i>	63,75	70,61	-9,7
<i>Hidroenergía</i>	5,93	4,70	26,2
<i>Eólica y Solar</i>	35,55	30,48	16,6
<i>Bioenergía (biomasa)</i>	22,92	18,49	24,0
<i>Otros</i>	6,40	6,36	0,6
Total Generación Local	335,03	359,15	-6,7
<i>Importación</i>	23,23	17,53	32,5
<i>Exportación</i>	-2,72	-3,1	-12,3
Total Suministro de Electricidad	355,54	373,58	-4,8
Diferencia estadística	-1,15	-0,18	n/a
Total Demanda	356,69	373,76	-4,6
TRANSFORMACIÓN			
Consumo Industria Energética	24,19	29,46	-17,9
Pérdidas	28,69	27,00	6,3
CONSUMO FINAL	303,81	317,30	-4,3
<i>Industria</i>	91,86	98,1	-6,4
<i>Transporte</i>	4,1	4,1	0,0
<i>Hogares Residenciales</i>	107,19	113,45	-5,5

Otros (comercios, org. públicos, etc.)	100,65	101,73	-1,1
--	--------	--------	------

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.

El suministro total de electricidad de 2014 fue de 355,54 TWh, representando disminuciones de 4,8% en relación al año anterior y de 11,4% respecto a 2004.

En 2014 la generación local aportó 335,03 TWh (87,7% los principales generadores, 11,4% autoprodutores y 0,9% otros), la importación 23,23 TWh y se exportaron 2,72 TWh. En la generación local se registró la siguiente participación de equipos: 59,9% térmico-fósil, 19% nuclear, 19,2% renovables y 1,9% otros. Al desagregar la generación térmico-fósil, se observa que las centrales térmicas a carbón mineral aportaron el 29,1% del total de la generación local, gas natural 30,2% y combustibles líquidos derivados del petróleo 0,6%. Al desagregar la generación de energías renovables, se observa que el 10,6% del total de la generación local fue aportado por parques eólicos y solares fotovoltaicos, 6,8% bioenergía y 1,8% hidroenergía.

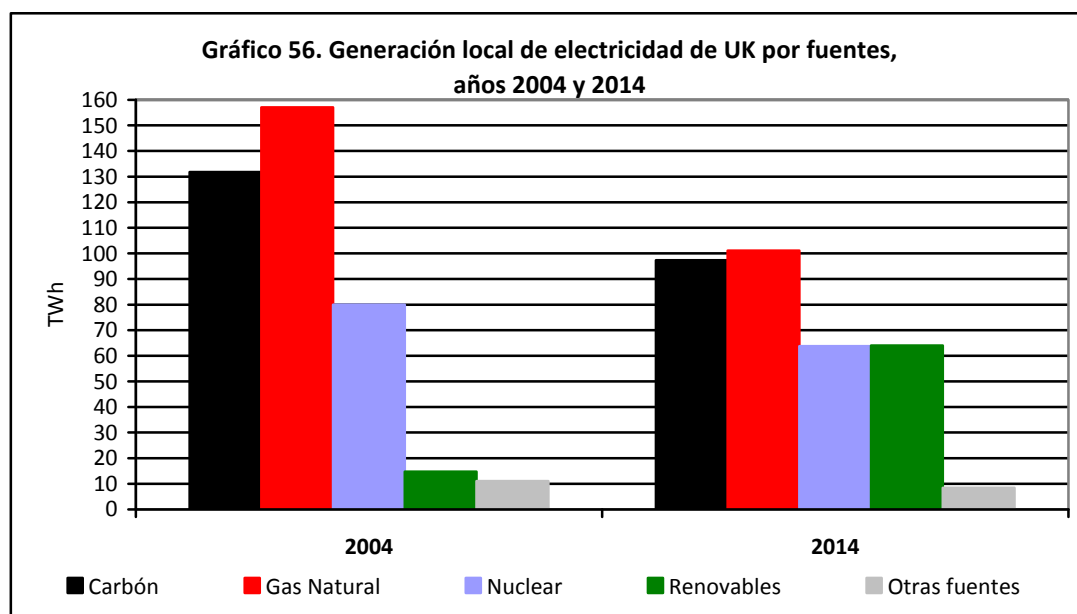
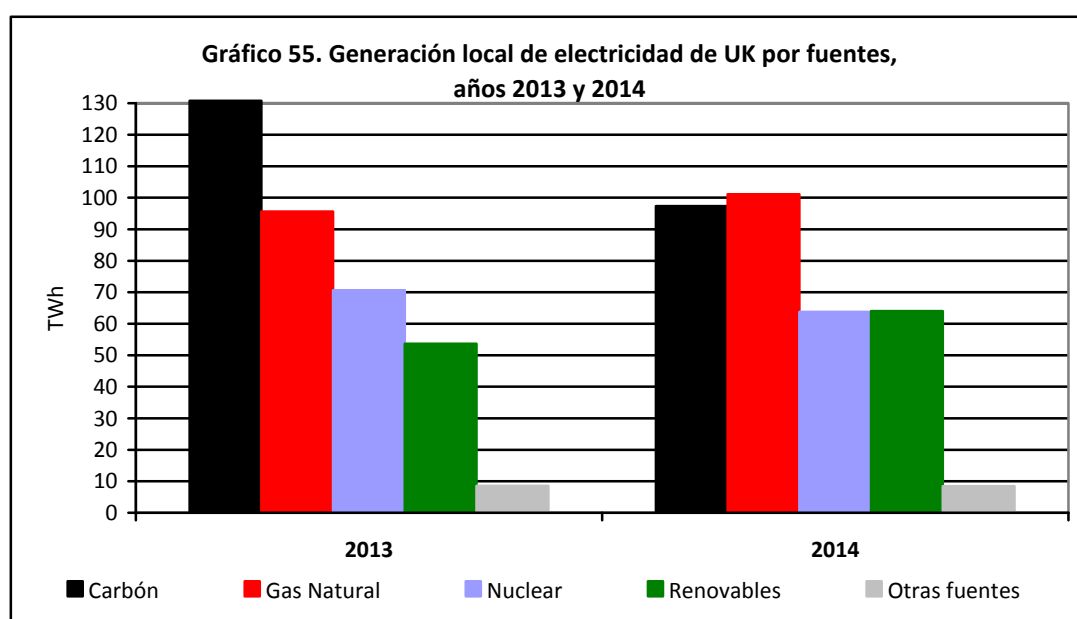


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.

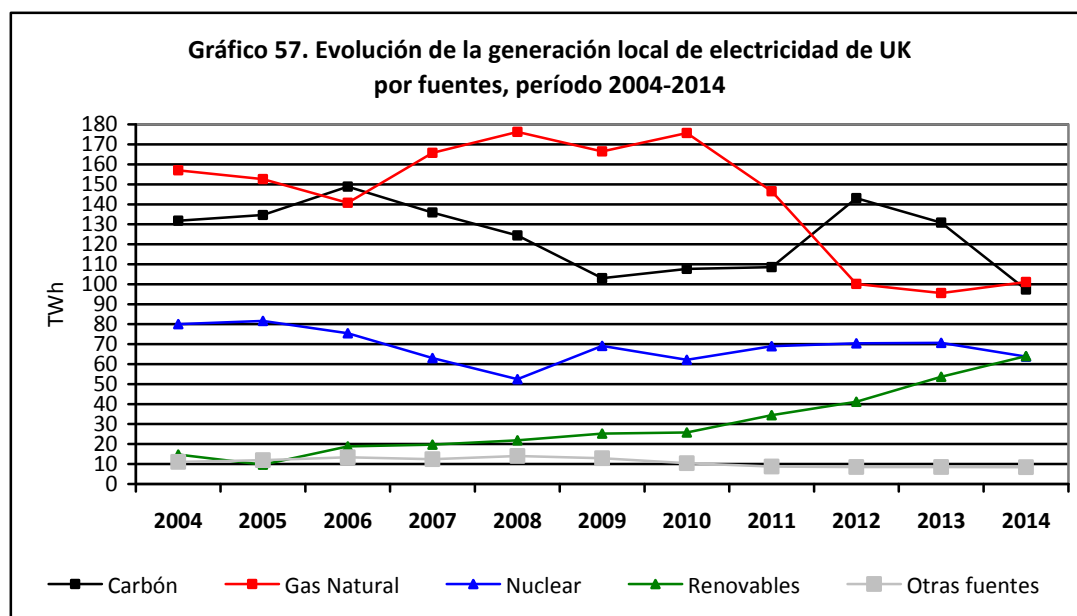
En la variación porcentual respecto al año anterior, la generación local mostró una caída de 6,7%, la importación un aumento de 32,5% y la exportación un descenso de 12,3%. Al desagregar la generación local, se observa que los equipos de generación térmico-fósil registraron una caída de 12,3% (25,6% descendió la generación de las centrales térmicas a carbón mineral, 5,7% las de gas natural y 4,7% las de combustibles líquidos derivados del petróleo), la generación nucleoelectrónica disminuyó 9,7%, mientras que los equipos que utilizan formas renovables de energía incrementaron su generación en 20% (26,2% hidroenergía, 16,6% eólica y solar fotovoltaica y 24% bioenergía).

En comparación con el año 2004, la generación local declinó 15,1%, la importación aumentó 137,4% y la exportación subió 18,6%. Al desagregar la generación local, se observa que los equipos de generación térmica-fósil mostraron una caída de 79,3% (26,1% los de carbón mineral y 35,6% los de gas natural), las centrales nucleares descendieron su generación en 20,3% y otros equipos disminuyeron en 23,6% su aporte, mientras que las centrales eléctricas que consumen formas renovables de energía generaron 33,8% más en 2014 que diez años atrás.

A continuación se presentan los gráficos de pertinencia:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.



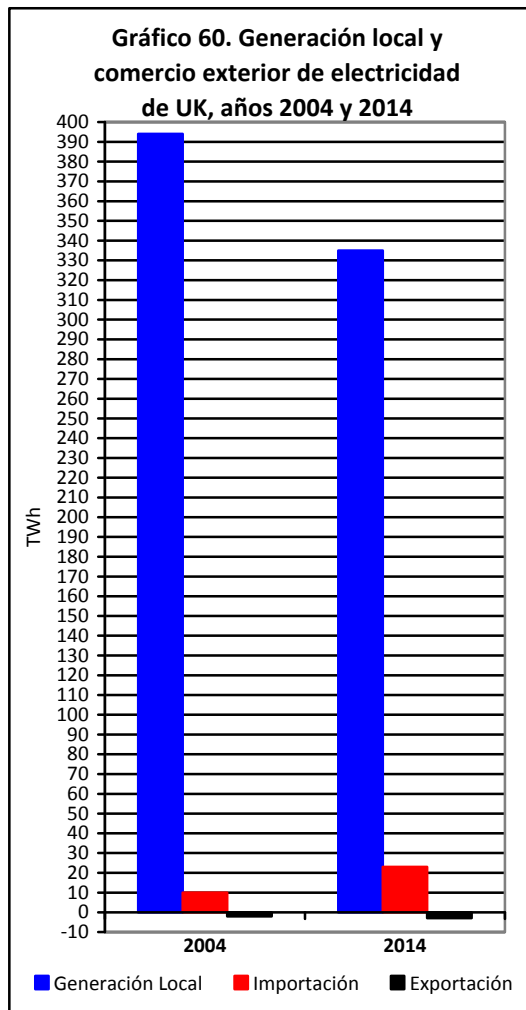
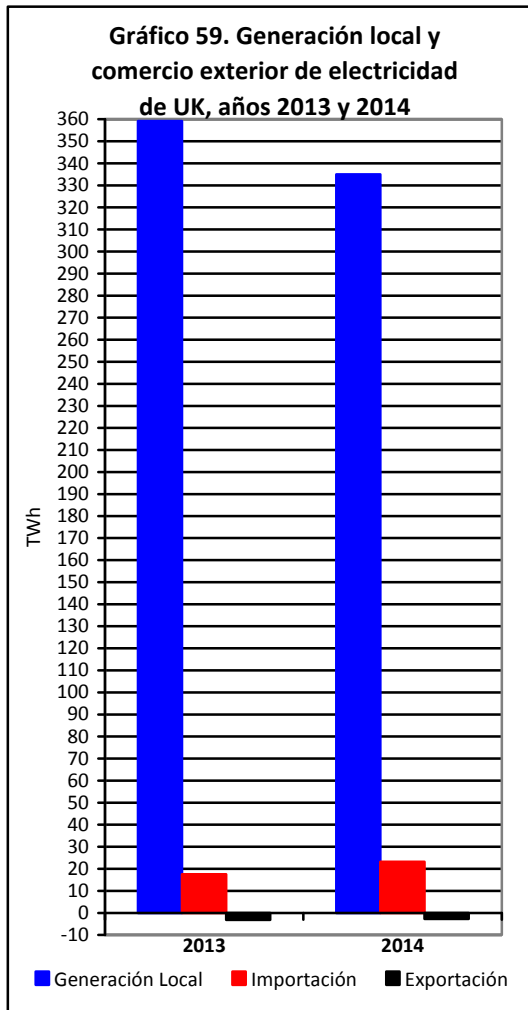
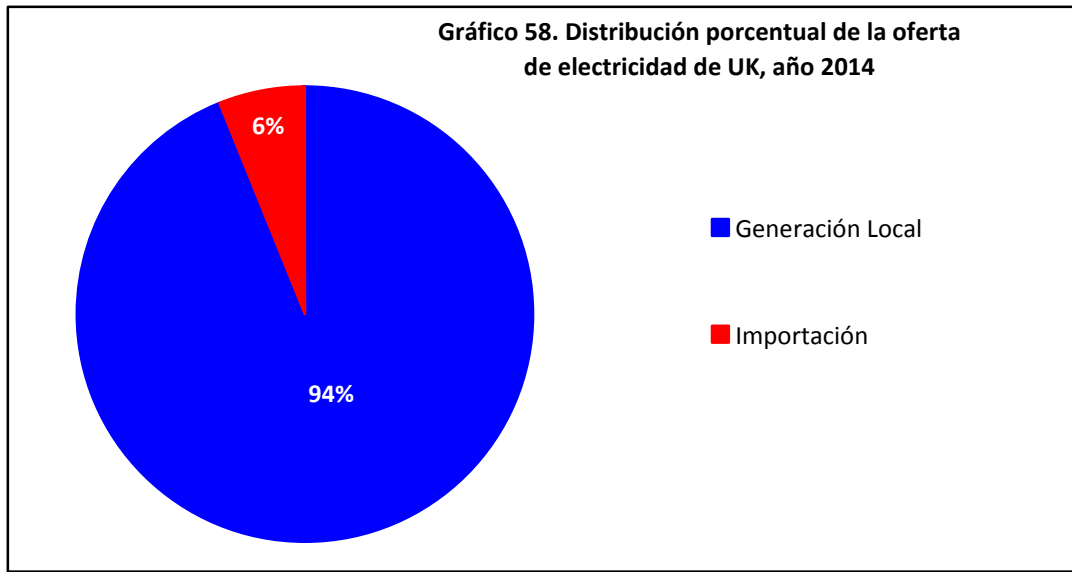
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.

En 2014 la dependencia externa de la electricidad fue de casi 6%. En 2014 la importación total de electricidad fue de 23.229,76 GWh (23,23 TWh), y procedió de los siguientes países: 64,4% de Francia, 33,9% de Holanda y 1,7% de Irlanda (el 57,7% de la importación de electricidad procedente de Irlanda fue destinada a Irlanda del Norte y el 42,3% restante a Gales).

Con respecto a la exportación de electricidad, en 2014 se comercializaron 2.719,88 GWh (2,72 TWh), de los cuales el 94,7% se destinó a Irlanda del Norte (desde Gales), 4,4% a Irlanda (desde Irlanda del Norte) y el 0,9% a Francia y Holanda.

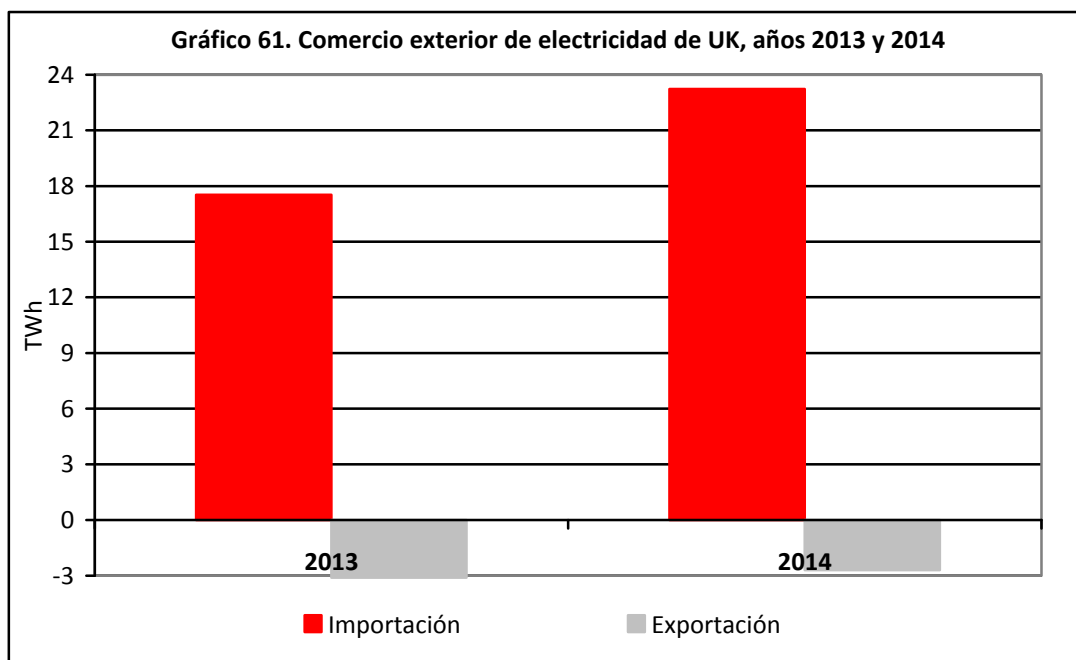
Cabe señalar que las importaciones genuinas son las procedentes de Francia y Holanda, mientras que en el caso de las procedentes de Irlanda corresponden a intercambios de energía para mantener estable el sistema; incluso desde Gales hacia Irlanda son exportaciones netas.

Se presentan a continuación los gráficos correspondientes a la distribución porcentual de la oferta de electricidad de UK, que establece la dependencia externa de UK en 2014, a la generación local y comercio exterior comparando 2013 con 2014 y lo mismo replicado a la comparación de 2004 con 2014, y la evolución de la generación local, la importación y la exportación de electricidad durante el período 2004-2014:

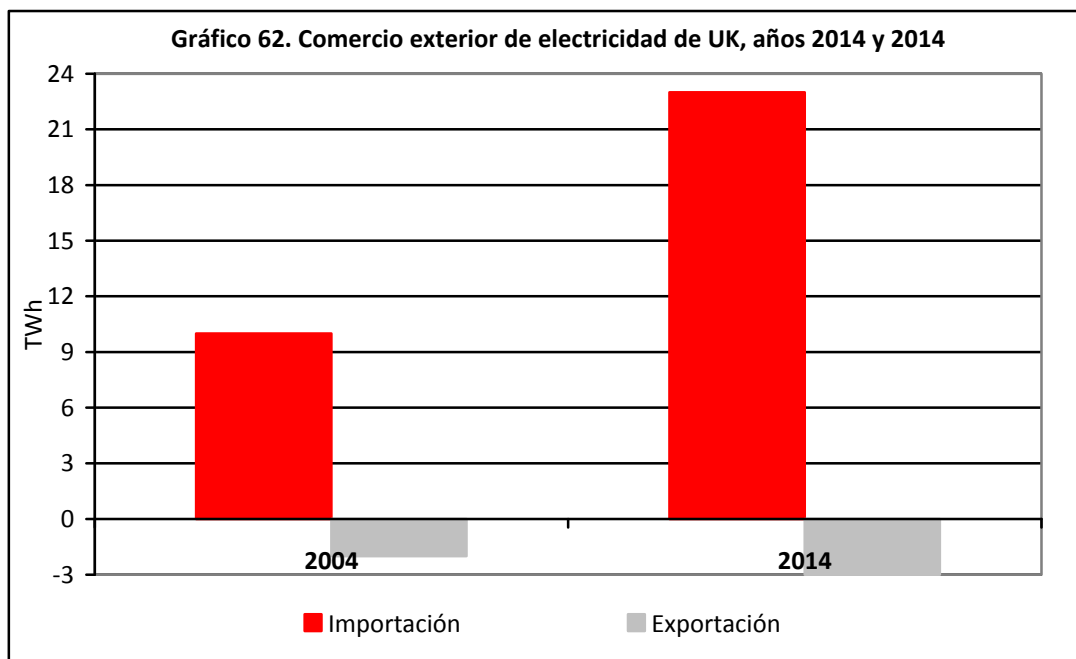


Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.

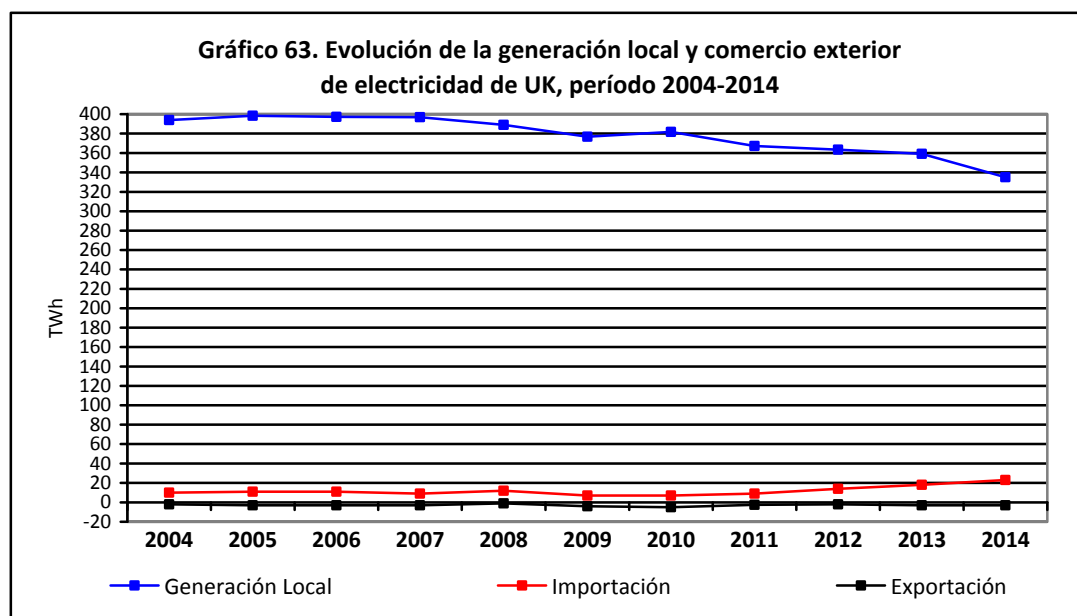
En los gráficos 61 y 62 se pueden apreciar con mayor detalle las comparaciones del comercio exterior de electricidad entre 2013 y 2014 y entre 2004 y 2014:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.



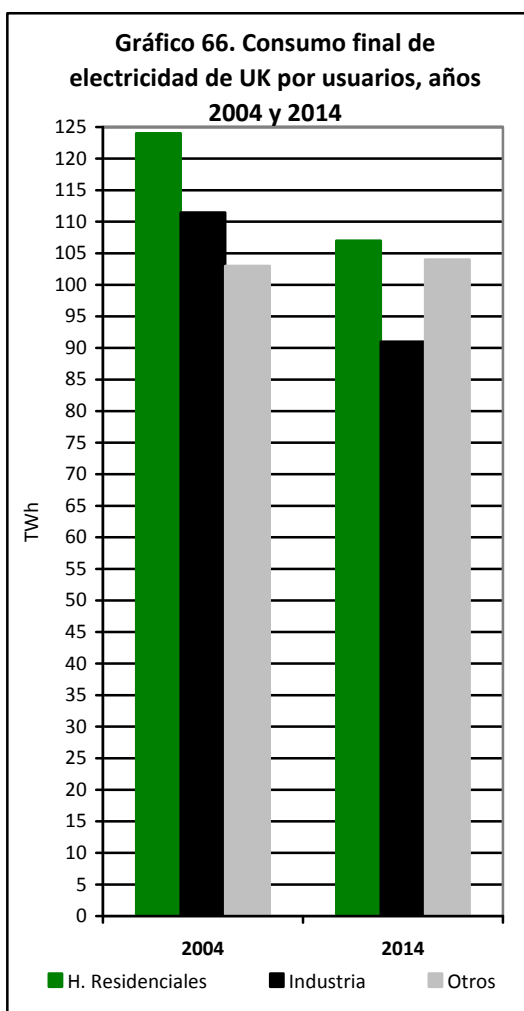
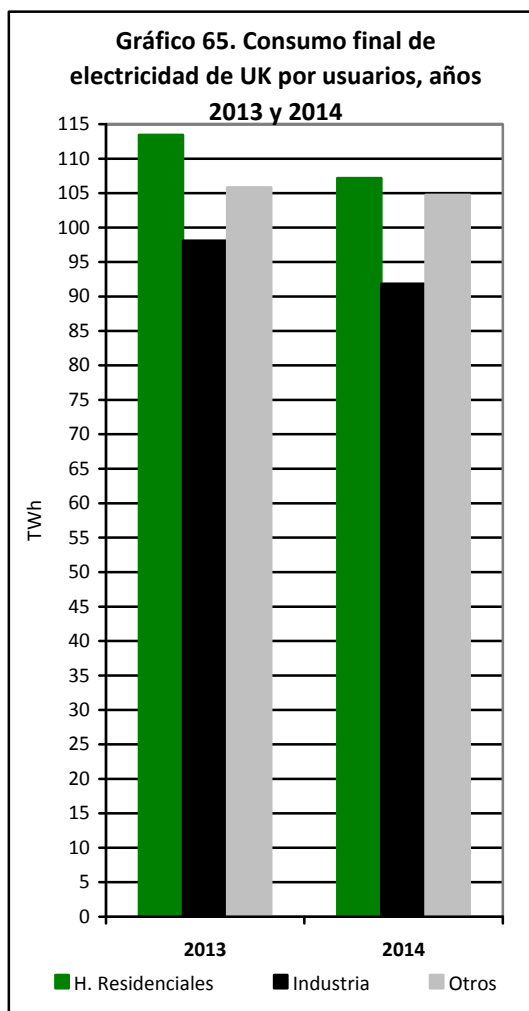
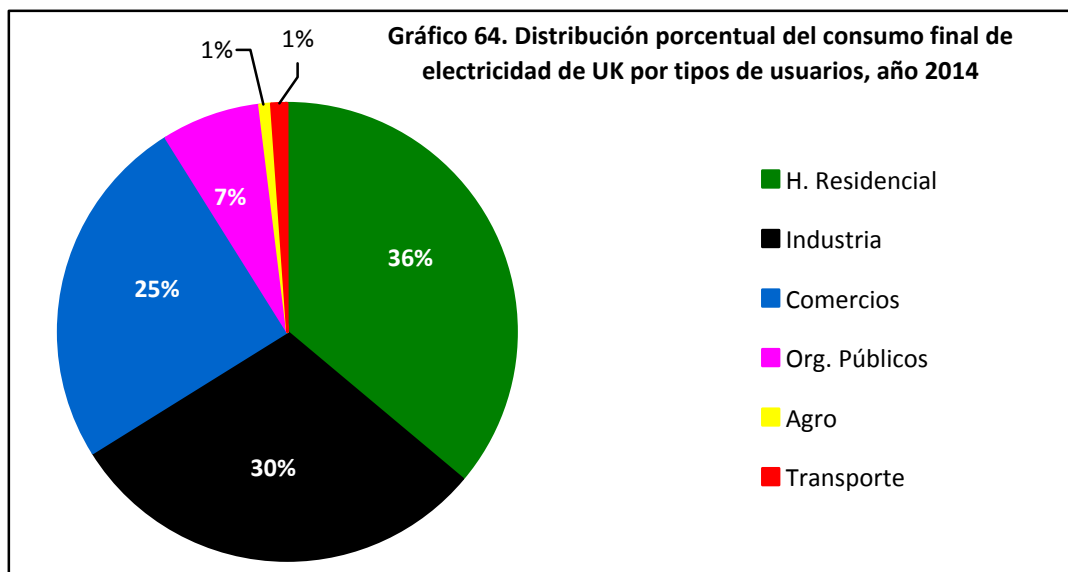
Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.

En 2014 la industria energética consumió 24,19 TWh, representando casi una declinación de 18% en relación al año anterior, mientras que las pérdidas aumentaron 6,3%. En comparación con el año 2004, la industria energética consumió 17,4% menos y las pérdidas fueron 6,6% inferiores.

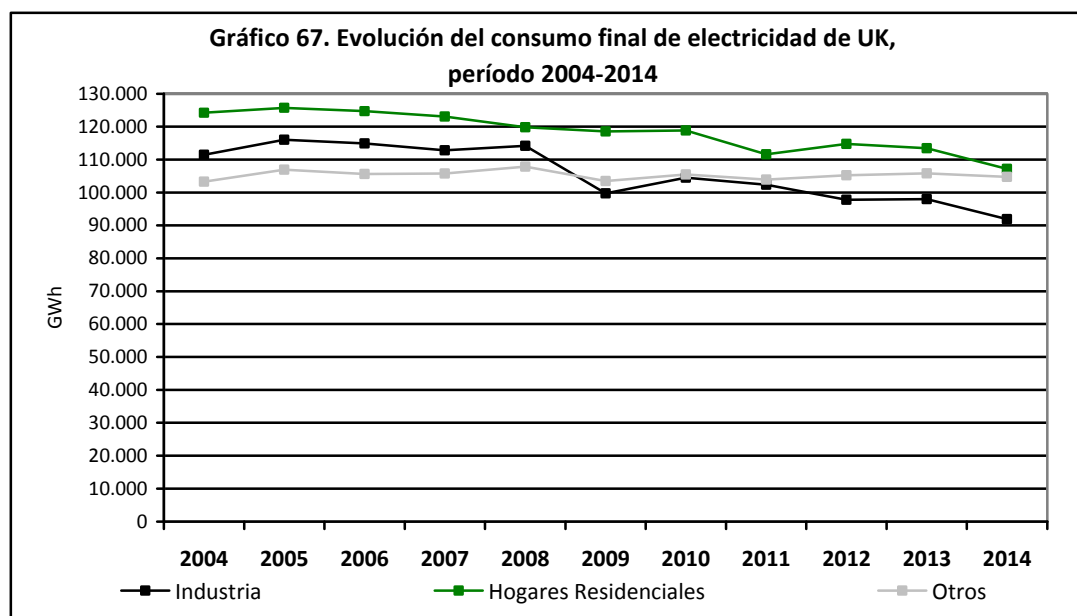
El consumo final de electricidad de UK en 2014 fue de 303,81 TWh, representando disminuciones de 4,3% en relación al año anterior y de 10,4% respecto a 2004. En 2014 los principales consumidores finales fueron los hogares residenciales, participando con 36%, seguido por la industria con 30%, los comercios con 25%, los organismos públicos con 7% y el 2% restante los sectores transporte (ferroviario) agropecuario.

En la variación porcentual entre 2013 y 2014, el consumo de los hogares residenciales decreció en 5,5%, el de las industrias cayó en 6,3% y el de otros usuarios declinó en 1%. Comparando el consumo final de los años 2004 y 2014, se observan las siguientes disminuciones: 13,7% en los hogares residenciales y 17,6% en las industrias, mientras que los restantes usuarios registraron un aumento de 1,4% durante este período.

A continuación se presentan los gráficos de pertinencia:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.

Por último, se analizará la potencia instalada del parque de generación de UK. Los últimos datos publicados por el DECC correspondientes a grandes empresas productoras de electricidad son al 31 de Mayo de 2014 y los de otros productores al 31 de Diciembre de 2012.

La potencia instalada total del parque de generación de UK al 31 de Mayo de 2014 era de 93.172 MW, de los cuales el 87% correspondió a grandes empresas generadoras y el 13% restante a otros productores (estos últimos eran empresas de los sectores industria y comercio que poseen sus propios equipos de generación eléctrica). Del total (93.172 MW), la potencia instalada del parque de generación térmico-fósil participó con 65,5%, la nuclear con 10,1% y las energías renovables con 24,4%. Vale destacar que en la generación de electricidad del ejercicio anual 2014, los equipos térmico-fósil participaron con casi el 60%, las centrales nucleares con 19%, los equipos que utilizan formas renovables de energía con 19% y otros equipos el 2% restante, lo cual demuestra el alto factor de disponibilidad de la generación nucleoelectrica en comparación con las formas renovables de energía; es decir, a pesar que la potencia instalada es menor a la mitad, logra generar la misma cantidad de energía (véase al respecto Gráfico 68). Pasemos a continuación a desagregar la potencia instalada de los "grandes productores" y de los "otros productores".

La potencia instalada perteneciente a grandes empresas productoras al 31 de Mayo de 2014 era de 80.994 MW, de los cuales el 70,2% eran equipos de generación térmica fósil (58,3% a gas natural, 36,3% a carbón mineral y 5,4% a combustibles líquidos como el gas oil, diesel oil, etc.), 11,6% centrales nucleares y 18,2% equipos que utilizan formas renovables (66% eólica, 28,8% hidroeléctrica y 5,2% bioenergía).

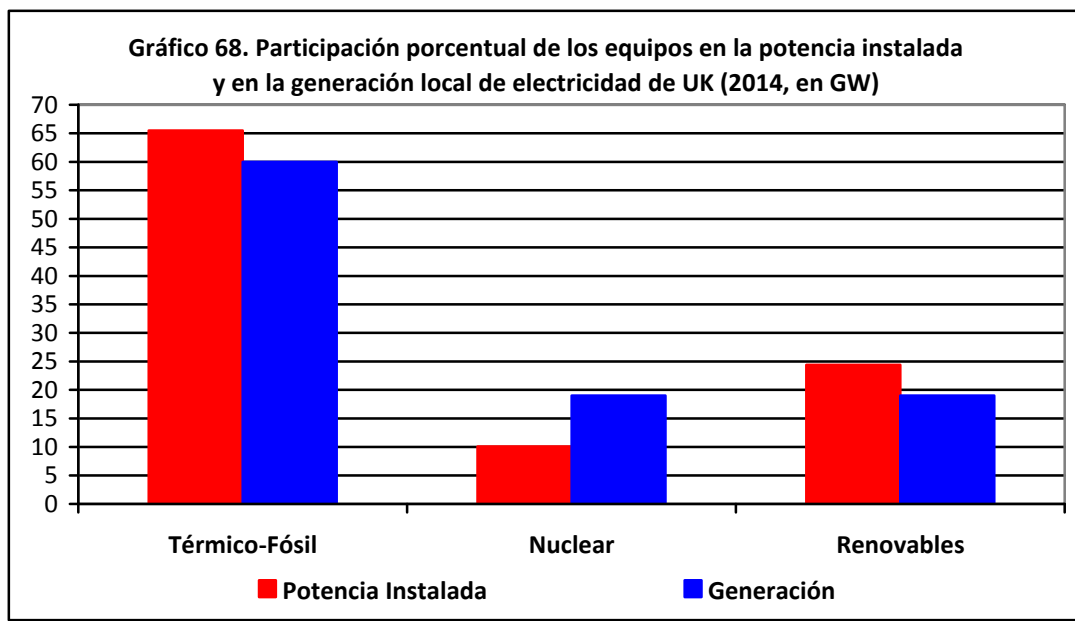
Cabe señalar que el 81% de estos equipos se encuentran instalados en Inglaterra y Gales, 15% en Escocia y 4% en Irlanda del Norte.

La potencia instalada perteneciente a otros productores al 31 de Diciembre de 2012 era de 12.178 MW, de los cuales 34,2% eran equipos térmico-fósil (54,8% gas natural y 45,2% combustibles varios, predominantemente carbón mineral) y 65,8% equipos de energías renovables (26,5% eólica, 13% gas de vertedero, 2,5% gas de aguas residuales, 2% pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, 21,2% biomasa y residuos sólidos urbanos y 34,7% solar fotovoltaica y 0,1% mareomotriz). Cabe señalar que estos "otros productores" son empresas de la industria energética (refinerías, productoras de hidrocarburos, industrias del acero, plantas químicas, empresas alimenticias, empresas del sector comercial, transportistas, etc., así como también forman parte de este rubro las instalaciones domésticas de hogares residenciales y rurales.

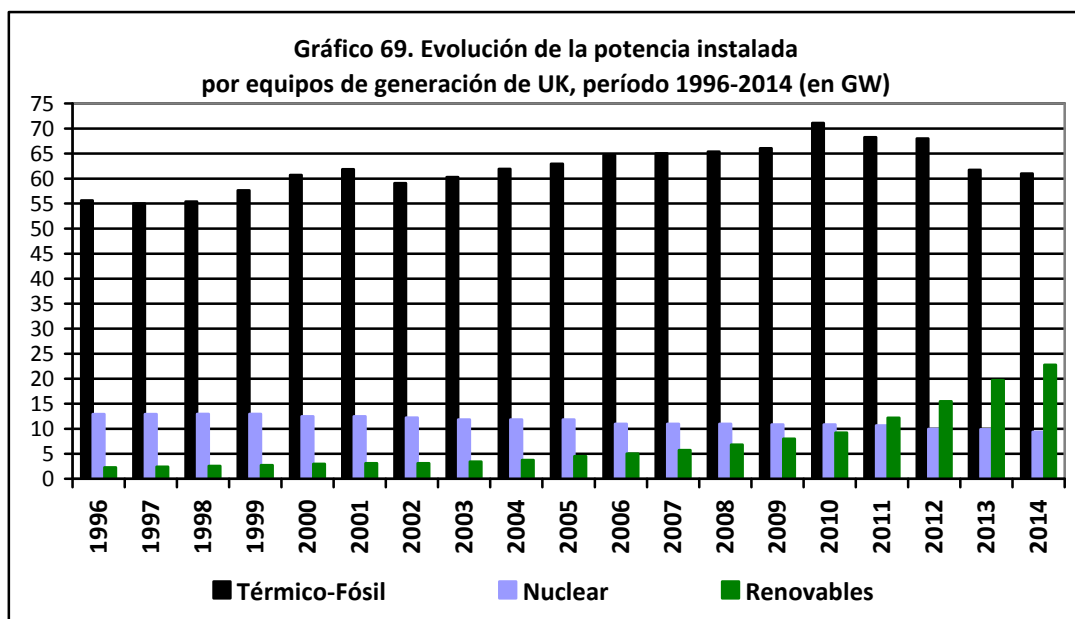
Tabla 8. Potencia instalada del parque de generación de UK al 31 de Mayo de 2014 (en MW instalados y en porcentajes de participación)			
Equipos de generación	Grandes Productores	Otros Productores	Potencia Instalada Total
Térmica-Fósil (MW)	56.849	4.169	61.018
Nuclear (MW)	9.373	0	9.373
Renovables (MW)	14.772	8.009	22.781
TOTAL (MW)	80.994	12.178	93.172
Térmica-Fósil (%)	70,2	34,2	65,5
Nuclear (%)	11,6	0,0	10,1
Renovables (%)	18,2	65,8	24,4
TOTAL (%)	100,0	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Digest of United Kingdom Energy Statistics 2014.

En el siguiente gráfico se comparan los porcentajes de participación de los equipos en la potencia instalada total y en la generación local de electricidad para 2014:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, Digest of United Kingdom Energy Statistics 2014 y en Total energy statistics, Energy trends section 5: electricity.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC, UK Energy in Brief 2014.

LA SEGURIDAD ENERGÉTICA DEL REINO UNIDO



Imagen satelital nocturna de UK y de la República de Irlanda adquirida el 28/03/2012 por el astronauta André Kuipers de la Agencia Espacial Europea (ESA) desde la Estación Espacial Internacional. Fuente: © 2012 ESA / NASA, <https://www.flickr.com/photos/europeanspaceagency>

En el documento *Política de Gobierno 2010-2015: Seguridad Energética de UK*, el Departamento de Energía y Cambio Climático (DECC) entiende a la seguridad energética como la herramienta fundamental para que los consumidores puedan acceder a la energía que requieren con precios que no sean excesivamente volátiles. Según el DECC, UK posee una seguridad energética fortalecida por la combinación de mercados energéticos liberalizados, una firme regulación y amplios recursos hidrocarburíferos en el Mar del Norte, que de acuerdo a la información disponible, las perspectivas para la seguridad energética de UK continuarán siendo positivas.

Mientras que el sistema energético de UK es relativamente resistente a los desafíos de la seguridad energética, señala el documento de referencia del DECC, se enfrenta a riesgos severos que están en curso, tales como ataques terroristas, fallas técnicas y la dinámica del sector industrial. Estos riesgos, dice el DECC, pueden ser mitigados, pero es imposible evitarlos por completo.

El sistema energético de UK también se enfrenta a grandes cambios, arguye el DECC, como los problemas en la infraestructura existente, la declinación de las reservas probadas de hidrocarburos, mientras el sistema se adapta para cumplir con los objetivos de UK en reducir la emisión de dióxido de carbono. Estos cambios, advierte

el DECC, crearán nuevos desafíos para la seguridad energética de UK en los años venideros.

Los tres párrafos precedentes tergiversan en gran parte la evidencia empírica producida por el DECC, por las siguientes razones:

1. Alta dependencia externa de la energía.
2. Alta dependencia hidrocarburífera en la matriz energética.
3. Bajo horizonte de reservas probadas de petróleo y de gas natural.
4. Drástica caída de las reservas probadas y de la producción local de petróleo y de gas natural.
5. Pésima planificación estratégica aplicada a la diversificación de la matriz de suministro eléctrico.

Analicemos los puntos precedentes:

1. UK registró en 2014 una dependencia externa de la energía de 46,5%. La dependencia externa de los hidrocarburos de 2014 era de 83,6% en el carbón mineral, 36% en el petróleo y 45% en el gas natural, mientras que en los combustibles líquidos derivados del procesamiento del petróleo era de 12% y en la electricidad de 6%.
2. Los hidrocarburos satisfacían en 2014 el 77,5% (6,4% el carbón mineral, 38,6% el petróleo y 32,5% el gas natural) de las necesidades de la economía de UK.
3. Las reservas probadas de carbón mineral al 31/12/2013 alcanzan para 20 años, al ritmo de producción de 2014. Las reservas probadas de petróleo al 31/12/2013 alcanzan para 10,2 años, al ritmo de producción de 2014. Las reservas probadas de gas natural al 31/12/2013 alcanzan para 6,2 años, al ritmo de producción de 2014.
4. Durante el período 2003-2013 las reservas probadas y la producción local de petróleo cayeron 29,2% y 61,3%, respectivamente. Con respecto al gas natural, en igual período, las reservas probadas y la producción local descendieron 59,2% y 66,7%, respectivamente.
5. La potencia instalada del parque de generación al 31/12/2014 estaba conformada en 65,5% por equipos de generación térmico-fósil, 10,1% por centrales nucleares y 24,4% por centrales eléctricas que consumen formas renovables de energía. En la matriz de suministro eléctrico de 2014 la generación térmico-fósil participó con el 62%, la energía nuclear con 19% y las formas renovables de energía con 19%. A pesar de que éstas últimas cuentan con más del doble de potencia instalada que la nuclear, en 2014 generaron la misma cantidad de energía. Esto último explica el fracaso de la política energética implementada durante los últimos 10 años, que en lugar de orientar las inversiones para incrementar la participación de la generación nucleoelectrónica mediante la construcción de nuevas centrales nucleares de potencia, se decidió absurdamente en derrochar los recursos en el desarrollo de formas renovables de energía con bajos factores de disponibilidad de carga, fallas técnicas y necesarios subsidios para hacerlas competitivas.

A continuación se presenta una tabla con los principales indicadores energéticos de UK correspondientes al período 2004-2014 procesados para el capítulo anterior:

Tabla 9. Evolución de los principales indicadores energéticos de UK, período 2004-2014			
Indicadores	2014	2004	V% 2014-2004
Matriz de Energía Primaria			
Producción local (MM de TEP)	112,7	238,4	-52,7
Demanda mercado interno (MM de TEP)	200,8	246,1	-18,4
Importaciones netas (TEP)	93,2	11,1	739,6
Dependencia de las importaciones (%)	46,5	4,5	933,3
Carbón Mineral			
Producción local (miles de ton.)	11.535	25.100	-54,0
Demanda mercado interno (miles de ton.)	48.143	60.675	-20,7
Importaciones netas (miles de ton.)	40.220	35.578	13,0
Dependencia de las importaciones (%)	83,6	58,6	42,7
Petróleo			
Producción local (miles de ton.)	39.968	95.374	-58,1
Demanda mercado interno (miles de ton.)	59.225	89.821	-34,1
Importaciones netas (miles de ton.)	21.314	0	n/a
Dependencia de las importaciones (%)	36,0	0	n/a
Gas Natural			
Producción local (MM de m ³)	38.673	95.300	-59,4
Demanda mercado interno (MM de m ³)	70.481	103.448	-31,9
Importaciones netas (MM de m ³)	31.731	1.472	2.055,6
Dependencia de las importaciones (%)	45,2	1,4	3.128,6
Combustibles líquidos			
Producción local (miles de ton.)	61.253	93.552	-34,5
Demanda mercado interno (miles de ton.)	66.340	80.190	-17,3
Importaciones netas (miles de ton.)	7.892	0	n/a
Dependencia de las importaciones (%)	11,9	0	n/a

Electricidad			
Generación local (TWh)	335,03	394,61	-15,1
Demanda mercado interno (TWh)	356,69	405,93	-12,1
Importaciones netas (TWh)	20,51	8	156,4
Dependencia de las importaciones (%)	5,8	2	190,0

Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC.

En la tabla precedente se observa que el común denominador es la drástica caída en la producción local de los recursos energéticos y el significativo aumento de las importaciones durante el período 2004-2014.

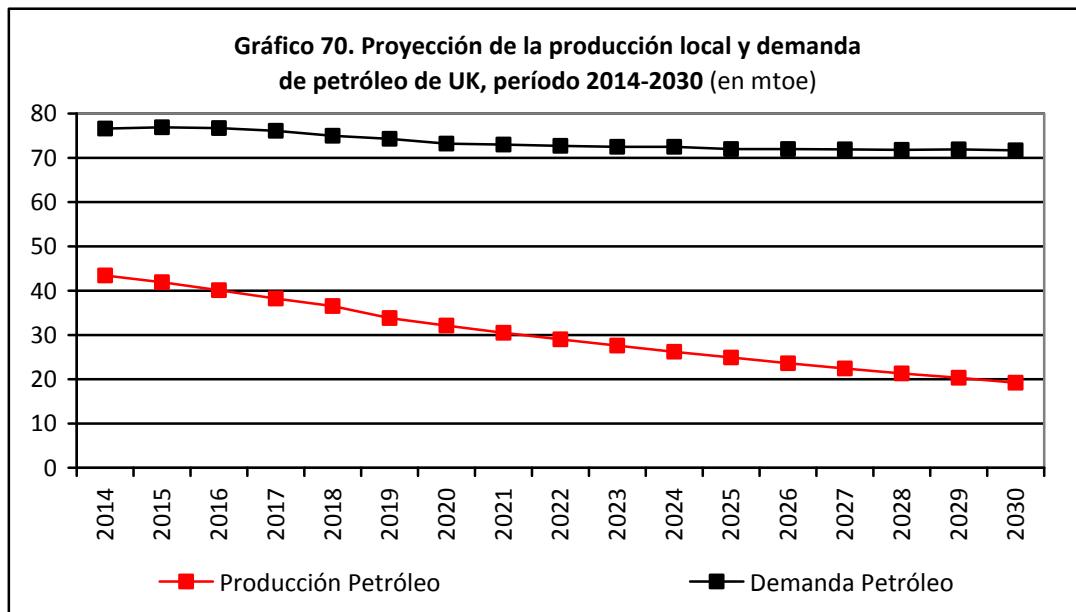
Ahora bien, el DECC afirma haber establecido para la seguridad de abastecimiento energético las siguientes pautas de manejo de gestión, referidas a un mercado competitivo de la energía, con una estructura regulatoria sólida, y una estructura robusta de la infraestructura para los consumidores:

- Resistencia y elasticidad en las medidas frente a posibles crisis de abastecimiento.
- Eficiencia energética que permite una menor exposición frente a riesgos de crisis energéticas externas e internas.
- Maximizar la producción hidrocarburífera del país. En este sentido, el citado organismo público se propone lograr un abastecimiento seguro de la producción local de hidrocarburos, con el objeto de evitar contingencias vinculadas a la dependencia externa.
- Red segura de abastecimiento garantizando al sistema energético los recursos cuando se necesiten.
- En la estrategia de largo plazo la reducción de la dependencia en los combustibles fósiles a los efectos de disminuir su dependencia externa.

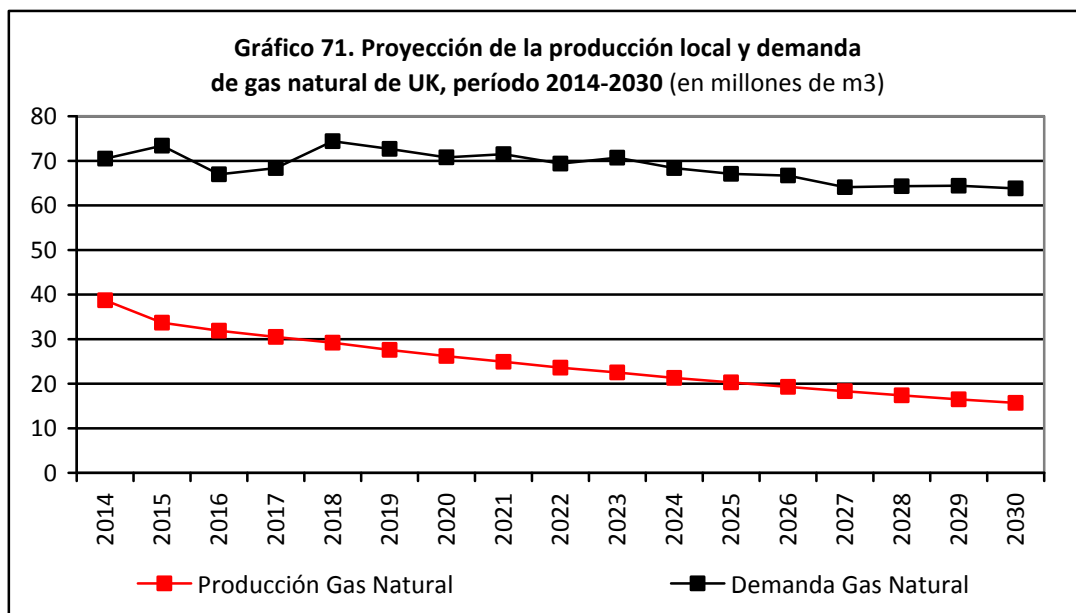
Como se puede observar a lo largo del presente informe, ninguna de esas pautas han sido cumplidas, ya que por el contrario la producción local de hidrocarburos registra caídas propias y naturales del agotamiento de los yacimientos, razón por la cual las importaciones de estos recursos estratégicos aumentaron significativamente, en coincidencia con la exploración ilegal de corsarios durante los últimos años en el Mar Argentino (cuenca Malvinas), sumado a ello la pésima planificación estratégica en materia de inversiones orientadas a la diversificación de la matriz.

A continuación se presentan dos gráficos correspondientes a la proyección de la producción local y de la demanda de petróleo (en mtoe: millones de toneladas equivalentes de petróleo) y de gas natural (en millones de metros cúbicos) para el período 2014-2030 de UK. Como se puede observar en los mismos la maximización

de la producción hidrocarburífera de UK señalada por el DECC entra en contradicción.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC.



Fuente: elaboración propia en base a datos del DECC.

Analicemos a continuación las acciones y medidas correspondientes a los planes de contingencia energética.

El gobierno de UK se propone mantener las capacidades requeridas para ejecutar una rápida respuesta a emergencias de todo tipo en materia energética. En ese sentido, el DECC señala que trabaja orgánicamente con la industria energética y organismos del sector (incluidos los reguladores) para mantener la capacidad de recuperación de la infraestructura energética y reducir las vulnerabilidades, buscando con estos actores mantener acuerdos para la ejecución de respuestas a emergencias, tales como:

- Interrupción en los suministros de gas, electricidad e hidrocarburos.
- Incidentes en infraestructura energética.
- Emergencias nucleares en instalaciones civiles.

De acuerdo a los datos producidos por el DECC, en 2014 se registraron los siguientes stock de hidrocarburos:

- Carbón mineral: casi 18 millones de ton. (84,3% para la generación eléctrica y 15,7% altos hornos), suficiente para cubrir por 136 días (4,5 meses) las necesidades de consumo del mercado interno.
- Petróleo crudo: algo más de 7,2 millones de ton., suficiente para cubrir por 44 días las necesidades de consumo del mercado interno.
- Gas natural: 4.600 millones de m³, suficiente para cubrir por 23 días las necesidades de consumo del mercado interno, con una capacidad máxima de despacho de 154 millones de m³/día (al 31/05/2014), de los cuales 13 millones de m³/día son de GNL, correspondiendo el resto a gas natural inyectado a formación (35,5%) y almacenado en cavernas de sal (64,5%). Actualmente, se están desarrollando dos nuevos sitios de almacenamiento, de 300 millones de m³ en conjunto (un 6,5% del stock actual), con capacidad máxima de despacho de 15 millones de m³/día cada uno (un 19,5% de la capacidad actual). En estado de planificación con espera de aprobación existen siete proyectos con capacidad de almacenamiento de 7.500 millones de m³, con capacidad de despacho no especificada hasta el momento.
- Combustibles líquidos derivados: algo más de 6,8 millones de ton., suficiente para cubrir por 40 días las necesidades de consumo del mercado interno.

El Equipo de Adaptabilidad y Flexibilidad (ERT, por sus siglas en inglés), dependiente del DECC es el encargado de realizar las acciones correspondientes a enfrentar las crisis de abastecimiento, mediante la organización e implementación de las medidas de respuesta pertinentes. Este Equipo se encuentra al servicio de una estrategia nacional de respuesta ante crisis energéticas, denominada Organización Nacional de Estrategia de Emergencias (NESO, por sus siglas en inglés).

Ante un evento de crisis y una vez activadas las estrategias de la NESO, el gobierno británico posee dos opciones de respuesta ante una situación de interrupción del suministro energético:

- Emplear los stocks de petróleo a partir de la utilización de las reservas que tienen como obligatorias la industria (las denominadas *Capacity Stockholding Obligations*).
- Instaurar medidas de restricción de la demanda.

En referencia a las reservas obligatorias de las empresas, es importante destacar que la Ley de Energía de 1976 establece que toda compañía petrolera que opera en el país debe tener en sus inventarios un mínimo de reservas para las cuestiones de emergencia. Los parámetros establecidos en la citada legislación indican que las refinadoras deben tener por lo menos 65 días de su propio aprovisionamiento de combustibles líquidos, mientras que las empresas importadoras de petróleo deben tener por lo menos 58 días de reservas de acuerdo a su propio consumo. Asimismo, las empresas que operan en el país poseen reservas de crudo que deben informar mensualmente ante las autoridades controlantes por medio de informes de stocks señalando su localización.

Como se ha visto en el apartado capítulo anterior, la producción local de petróleo y de gas natural de UK muestran desde hace más de una década tendencias declinantes, por lo que las obligaciones de stockeo están tendiendo a incrementarse paulatinamente.

Las directivas de la Unión Europea y de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés) han impuesto en el año 2009 que UK disponga de reservas para 91 días de sus propias necesidades de importación de petróleo, a ser factible de cumplirse en el año 2020.

En cuanto a la capacidad de almacenamiento de gas natural, es importante destacar que UK posee tres tipos de almacenamiento de gas natural: los de mediano y largo plazo (que en general son reservorios naturales bajo tierra para el almacenamiento de gas natural, como los yacimientos Hatfield Moor y Aldbrough), y los de corto plazo, constituidos por almacenamientos de GNL destinados principalmente como *peakshaving*. En este sentido, los stocks de reservas de gas natural británico cubren alrededor del 10% de todo el gas demandado durante el período invernal.

En relación a las políticas de emergencia gasífera y eléctrica, UK posee una serie de políticas de respuesta frente a una crisis de abastecimiento denominada Plan Nacional de Emergencia para Gas y Electricidad (NEP G&E, por sus siglas en inglés), lo que implica que el Departamento de Energía y Cambio Climático tendrá como funciones tomar medidas ante emergencias que se presenten en los sistemas de gas y de suministro eléctrico.

Las medidas de respuesta frente a crisis de abastecimiento gasífero corresponden a restricciones a la industria, manteniendo sólo los volúmenes necesarios para sostener la presión de los gasoductos, priorizando las demandas de los hogares

residenciales y de los hospitales públicos. Otras de las alternativas es el cambio de combustibles, principalmente en los volúmenes de gas natural destinados a la generación eléctrica, utilizando combustibles líquidos para el funcionamiento. Mientras que las medidas que se adoptan frente a crisis en el suministro eléctrico corresponden a restricciones a la industria, hogares residenciales y comercios, priorizando la demanda de los hospitales públicos.

La IEA señala que este esquema de diversificación de la infraestructura gasífera (plantas de GNL, almacenamientos subterráneos y almacenamientos comerciales) han permitido a UK reforzar su red de abastecimiento, sin llegar al extremo de restricción de demanda.

En relación a la infraestructura eléctrica, los riesgos de seguridad en el suministro eléctrico se ha incrementado en los últimos años en UK, debido al envejecimiento de algunas centrales eléctricas muy antiguas que han llegado al final de su vida útil y no pueden continuar operando, a la creciente demanda de los grandes consumidores y a la electrificación de los sistemas de calefacción y de transporte público.

El gobierno de UK, National Grid (operador del sistema)⁹ y la Oficina de los Mercados del Gas y Electricidad (OFGEM, por sus siglas en inglés),¹⁰ adoptaron una serie de medidas que forman parte de la *Estrategia de Seguridad Energética* publicada por el DECC en Noviembre de 2012. Más allá de la promoción de inversiones en nuevas centrales eléctricas, el operador del sistema eléctrico, National Grid, busca lograr un equilibrio entre la generación de energía y la demanda, mediante el método de reducción voluntaria de la demanda de energía (escala de tarifas, con multas y beneficios), en donde los grandes consumidores pueden optar por reducir su demanda con el fin de colaborar en el equilibrio del sistema. Sobre esto último, National Grid anunció hace un año que dos nuevos servicios de balance se desarrollaron durante la segunda mitad de 2013 a través de un proceso de consulta a la industria, y éstos fueron aprobados por la OFGEM a fines de ese año. Los nuevos servicios son demanda de equilibrio de reserva (DSBR, por sus siglas en inglés) y reserva de equilibrio complementaria (SBR, por sus siglas en inglés). DSBR está destinado a los grandes consumidores de energía dispuestos a reducir su demanda durante las noches de invierno, entre las 16 y las 20 hs., a cambio de un beneficio tarifario. SBR está dirigido a mantener las centrales de reserva que de otra manera serían cerradas o inactivas. Estos servicios actuarán como una red de seguridad para proteger a los consumidores, sólo para ser desplegado en circunstancias extremas de que exista insuficiente capacidad disponible en el mercado para satisfacer la demanda.

El DECC arguye en el documento *Estrategia de Seguridad Energética* que el panorama general de la seguridad eléctrica es robusto en el presente pero advierte sobre riesgos en el mediano y largo plazo. En nuestro análisis, podemos identificar que estos riesgos están relacionados al envejecimiento de algunas centrales

⁹ National Grid: <http://www2.nationalgrid.com>

¹⁰ Office of Gas and Electricity Markets (OFGEM): <https://www.ofgem.gov.uk>

eléctricas térmico-fósil y nucleares, a la dependencia externa del gas natural, a las fallas técnicas que producen los parques eólicos y al crecimiento de la electrificación de los sistemas de calefacción y de transporte público.

Según el DECC en el citado documento, el gobierno de UK tiene previsto enfrentar estos riesgos mediante agresivas políticas de inversión en tecnologías no convencionales (mix de generación), como la nuclear y las energías renovables (en especial la eólica), que en ambos casos reducen la emisión de dióxido de carbono, aunque en este mix también incluye la construcción de nuevas centrales térmicas a gas natural y a carbón mineral que capturen y almacenen carbono. En ese sentido, el DECC señala que el gobierno trabaja para que el operador garantice el equilibrio del sistema, mediante el mix de generación futura, los beneficios (y castigos) tarifarios de la OFGEM y una mayor integración con los mercados de la Unión Europea mediante nuevas líneas de extra alta tensión que interconecten la isla con el continente. Con respecto a las inversiones en infraestructura de transporte y distribución de electricidad, el DECC señala que se están absorbiendo los desafíos planteados en la página precedente sobre alcanzar un mix de generación, con el propósito de asegurar que no sean demoradas las inversiones en infraestructura de generación.

En lo concerniente a las emergencias nucleares en las instalaciones civiles, los planes de emergencia nuclear y sus correspondientes respuestas son regulados por la Oficina de Regulación Nuclear (ONR, por sus siglas en inglés).¹¹

Una red de 96 estaciones de monitoreo de radiación (RIMNET, por sus siglas en inglés)¹² en UK suministra información, actualizada cada una hora, sobre cualquier incremento anormal detectado en los niveles de radiación.

Todos los operadores de instalaciones nucleares están obligados por ley a contar con planes de emergencia y seguridad nuclear en sus instalaciones, en función de sus términos de licencia (esto incluye la capacitación de su personal y el suministro apropiado del equipo de seguridad), los cuales deben recibir la aprobación de la ONR; estos operadores son financieramente y legalmente responsables de la implementación y mantenimiento de las citadas medidas de seguridad nuclear. La ONR decide cuándo son requeridos planes de emergencia fuera de la instalación nuclear para aquellas áreas que representan un riesgo previsible.

A su vez, el DECC preside del Grupo de Enlace de Planificación de Emergencias Nucleares (NEPLG, por sus siglas en inglés),¹³ que reúne entidades vinculadas a la ejecución de los planes de emergencia nuclear civil. El DECC es el departamento público de Estado que actuaría en respuesta a una emergencia en instalaciones nucleares civiles. El DECC es responsable de garantizar la disponibilidad de

¹¹ Office for Nuclear Regulation (ONR): <http://www.onr.org.uk>

¹² Radioactive incident monitoring network (RIMNET); consúltese el siguiente enlace:
<https://www.gov.uk/government/publications/map-of-radioactive-incident-monitoring-network-rimnet-sites-in-the-uk>

¹³ <https://www.gov.uk/government/publications/nuclear-emergency-planning-consolidated-guidance>

información a la sociedad por medio de la coordinación del centro de noticias que mantiene con la Oficina de Gabinete,¹⁴ con el objeto de ejecutar las medidas pertinentes para la protección de los ciudadanos; de alertar ante posibles accidentes al Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA, por sus siglas en inglés), a la Comisión Europea y a los países vecinos que pudieran ser afectados; nombrar a un Asesor Técnico del Gobierno (GTA, por sus siglas en inglés) de la ONR para asesorar a los servicios de policía y de emergencia sobre las medidas que se deben adoptar para la protección de los ciudadanos.

Por último, y en relación a la prestación de servicios especializados de apoyo, la Policía Nuclear Civil (CNC, por sus siglas en inglés)¹⁵ es la fuerza policial especializada que proporciona la respuesta armada dedicada a instalaciones nucleares civiles. Todos los servicios de emergencia nuclear reciben entrenamiento especializado y equipo de protección para operar en entornos peligrosos y para rescatar y tratar a las víctimas. Tanto los servicios de ambulancia y de bomberos y de rescate están equipados para descontaminar estas instalaciones.

Breves conclusiones

En suma y como fuera mencionado precedentemente, el sistema de Seguridad Energética de UK, según el DECC, se basa en la diversificación del origen de las importaciones de hidrocarburos, recursos estratégicos y naturales no renovables de amplia participación en la oferta total de energía del país, en la fortaleza de su infraestructura de abastecimiento (principalmente las de gas natural y eléctrica) y en un importante stock de reserva de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Ello seguramente explique las intenciones de UK en desarrollar proyectos hidrocarburíferos en la Cuenca Malvinas de la República Argentina, que está siendo explorada ilegalmente por intereses británicos. Sin embargo, la caída insostenible en la producción local y la creciente importación de los hidrocarburos (petróleo, gas natural, carbón mineral y combustibles líquidos derivados), sumado a ello la nula planificación estratégica correspondiente a la ampliación del parque de refinación de petróleo y la tardía decisión de ampliar su parque de generación nucleoelectrónica (para sustituir importaciones de gas natural requeridas por los equipos de generación térmico-fósil), hacen muy vulnerable al país de la dependencia externa de la energía, principalmente por diversos factores geopolíticos y comerciales vigentes.

Ricardo De Dicco. Buenos Aires, 10 de Junio de 2015.

¹⁴ Oficina de Gabinete: <https://www.gov.uk/government/organisations/cabinet-office/about>

¹⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/civil-nuclear-constabulary>
<https://www.gov.uk/government/organisations/civil-nuclear-police-authority>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BP (2014). *Statistical Review of World Energy 2014*. Londres, Junio de 2014.
<http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

Cabinet Office: <https://www.gov.uk/government/organisations/cabinet-office/about>

Coal Authority: <http://coal.decc.gov.uk>

Department of Energy and Climate Change (DECC): <http://www.decc.gov.uk>

DECC (2015a). "Historic UK Oil and Gas Reserves and Production" (1973-2013), en *Historic Reserves & Production*. Londres, Mayo de 2015 (último update: 08/05/2015).

DECC (2015b). *UK Gas Reserves and Estimated Ultimate Recovery 2014*. Datos al 31/12/2013. Londres, Mayo de 2015 (último update: 08/05/2015).

DECC (2015c). *UK Oil Reserves and Estimated Ultimate Recovery 2014*. Datos al 31/12/2013. Londres, Mayo de 2015 (último update: 08/05/2015).

DECC (2015d). *Total Energy Statistics. Energy trends section 1: total energy*. Londres, Marzo de 2015 (último update: 30/04/2015).

DECC (2015e). *Total Energy Statistics. Energy trends section 2: solid fuels and derived gases*. Londres, Marzo de 2015 (último update: 30/04/2015).

DECC (2015f). *Total Energy Statistics. Energy trends section 3: oil and oil products*. Londres, Marzo de 2015 (último update: 30/04/2015).

DECC (2015g). *Total Energy Statistics. Energy trends section 4: gas*. Londres, Marzo de 2015 (último update: 30/04/2015).

DECC (2015h). *Total Energy Statistics. Energy trends section 5: electricity*. Londres, Marzo de 2015 (último update: 30/04/2015).

DECC (2014a). *National Emergency Plan: Downstream Gas and Electricity*. Londres, Diciembre de 2014.

DECC (2014b). *Digest of United Kingdom Energy Statistics 2014*. Londres. Julio de 2014.

DECC (2014c). *UK Energy in Brief 2014*. Londres. Julio de 2014.

DECC (2012). *Energy Security Strategy*. Londres, Noviembre de 2012.

European Statistics (Eurostat): <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>

International Energy Agency (IEA): <http://www.iea.org>

IEA (2014). *Energy Supply Security: The Emergency Response of IEA Countries - 2014 Edition*. Paris, Junio de 2014.

National Grid: <http://www2.nationalgrid.com>

National Grid (2014). *Gas Ten Year Statement 2014*. Londres, Diciembre de 2014.

Office for National Statistics (ONS): <http://www.ons.gov.uk>

Office for Nuclear Regulation (ONR): <http://www.onr.org.uk>

Office of Gas and Electricity Markets (OFGEM): <https://www.ofgem.gov.uk>

The World Bank: <http://data.worldbank.org/country/united-kingdom>

UK Parliament: <http://www.parliament.uk>

UK Statistics Authority: <http://www.statisticsauthority.gov.uk>

Enlaces de interés

Laboratorio Malvinas y Petróleo: <http://www.oetec.org/malvinas.php>

Laboratorio Seguridad Energética: http://www.oetec.org/seguridad_energetica.php

NOTAS SOBRE EL AUTOR

Ricardo De Dicco

- Es especialista en Economía de la Energía y en Infraestructura y Planificación Energética del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador.
- Especialista en Tecnología Nuclear y en Teledetección Satelital del Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT).
- Se desempeñó entre 1991 y 2001 como consultor internacional en Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones Satelitales.
- A partir de 2002 inició sus actividades de docencia e investigación científica sobre la problemática energética de Argentina y de América Latina en el Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO (Universidad del Salvador), desde 2005 en la Universidad de Buenos Aires, a partir de 2006 como Director de Investigación Científico-Técnica del CLICeT, desde 2008 es miembro del Observatorio de Prospectiva Tecnológica Energética Nacional (OPTE) de Argentina, desde 2011 consultor externo de INVAP Sociedad del Estado y desde 2013 es Director del Observatorio de la Energía, Tecnología e Infraestructura para el Desarrollo (OETEC) y Coordinador de la Comisión de Energía Nuclear Metalúrgica de la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA).
- También brindó servicios de consultoría a PDVSA Argentina S.A. y de asesoramiento a organismos públicos e internacionales, como ser la Comisión de Energía y Combustibles de la H. Cámara de Diputados de la Nación, el H. Senado de la provincia de Buenos Aires, el Ministerio de Educación de la Nación, el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Organización de Naciones Unidas.
- Ha participado como expositor en numerosos seminarios y congresos nacionales e internacionales sobre la problemática energética de Argentina y de América Latina.
- Es autor de más de un centenar de informes de investigación y artículos de opinión publicados en instituciones académicas y medios de prensa del país y extranjeros.
- Entre sus últimas publicaciones, se destacan: *"2010, ¿Odisea Energética? Petróleo y Crisis"* (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2006), co-autor de *"La Cuestión Energética en la Argentina"* (FCE-UBA y ACARA, Buenos Aires, 2006), de *"L'Argentine après la débâcle. Itinéraire d'une recomposition inédite"* (Michel Houdiard Editeur, París, 2007), de *"Cien años de petróleo argentino. Descubrimiento, saqueo y perspectivas"* (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2008), de *"Ex secretarios de Energía bajo la lupa"* (Editorial Planeta, Buenos Aires, 2014) y de *"Operación Nisman"* (Editorial Planeta, Buenos Aires, 2015).

Correo electrónico: oetecid@gmail.com



OETEC

Infraestructura para el desarrollo

<http://www.oetec.org>
oetecid@gmail.com