



## *Comisión Nacional de Energía*

### *Gerencia de Planificación*

## **Shock Petrolero y su Impacto en la Economía Dominicana**

Octubre 2005

Nota: La elaboración del presente informe forma parte de los trabajos de actualización de la “Prospectiva de la Demanda de Energía” a partir del estudio realizado por el Instituto de Economía Energética de la Fundación Bariloche con la Gerencia de Planificación como contraparte, y que a su vez, forma parte de los trabajos preparatorios de la formulación del Plan Energético Nacional 2005-2016.

Para las estimaciones de la Factura Petrolera, se tomaron las elasticidades precio e ingreso de los modelos econométricos de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía”, a fin de medir el comportamiento de la demanda de hidrocarburos ante las variaciones en los precios y el ingreso.

## **Indice Temático**

Resumen Ejecutivo	1
Factura Petrolera: Concepto, Componentes, Características y Evolución	3
Factura Petrolera y principales agregados macroeconómicos	4
Factura/PIB	4
Factura/Importaciones	6
Factura Exportaciones	6
Estimación Factura Petrolera Total 2005-2015.	8
Caso Bajo	11
Caso Base	14
Caso Alto	17
Proyección Demanda de Derivados por Sector de Consumo.	19
Anexo 1. Proyecciones Combustibles	23
Anexo 2 Proyecciones Variables Macroeconómicas	29
Anexo 3 Gráficos Proyecciones Combustibles	34
Anexo 4 Gráficos Variables Macroeconómicas	52
Anexo 5 Anexo Metodológico	56

## **Resumen Ejecutivo**

A lo largo de los últimos cuarenta y cinco meses, la economía mundial ha estado recibiendo los efectos de unos de los shocks petroleros mas prolongados de los últimos años. El mismo inicia a partir de mediados de 2001 cuando el precio del petróleo de referencia, West Texas Intermediate, comienza a crecer aceleradamente hasta alcanzar su nivel máximo de 69.81 el día 30 del mes de agosto, 2005.

Esta tendencia al alza en los precios es fruto de una robusta demanda de productos terminados sustentada por el fuerte crecimiento de la economía mundial, particularmente de economías emergentes del sudeste asiático como China e India y, por el lado de la oferta, de limitaciones en la capacidad de refinación.

A estos problemas de desfase entre oferta y demanda de crudo se agrega el hecho de que avances en materia de tecnología de la información han facilitado la incorporación de inversionistas que participan en el mercado en condición de especuladores, generando presiones adicionales sobre el precio del crudo al intentar obtener ganancias de capital mediante la comercialización de contratos de futuro.

Otros elementos que inciden en el alza de los precios son aquellos de tipo geopolítico, tales como el conflicto bélico en Irak y la inestabilidad política en Venezuela.

En el presente documento se busca dar respuesta al potencial impacto que esta nueva tendencia alcista, de carácter estructural, pudiera tener sobre la economía dominicana y como pudiera esto afectar la pauta de consumo energético de la nación.

Para poder cuantificar dicho impacto, abordaremos inicialmente la relación existente entre el monto total de importaciones de petróleo y derivados (agregado que a partir de ahora denominaremos “Factura Petrolera”) y las principales variables macroeconómicas. Por último, se hará uso de los modelos econométricos para proyectar la demanda de gasolina, gasoil, fuel oil, GLP y keroavtur 2005-2015, empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios (regresión lineal simple).

Las proyecciones de consumo de derivados del petróleo elaboradas en base a los datos relevados por los Balance de Energía Simplificados 2002, 2003 y 2004, nos dan una idea de la posible trayectoria futura del consumo de los principales energéticos a nivel de todos los sectores de consumo, a partir de diferentes hipótesis de crecimiento económico y precios del petróleo.

Al estudiar el “caso de referencia” o “caso base” (entendiendo éste como el escenario más probable) se asume una tasa de crecimiento económico promedio anual de 4.5 por ciento durante el periodo 2005-2015 y un precio del petróleo de referencia (WTI Intermediate) fluctuando entre US\$50-60/bbl. en el mismo lapso.

La corrida de los modelos econométricos a partir de estos parámetros nos indica que, para 2005, el monto de la factura petrolera global ascendería a US\$2,468 millones (equivalente a unos 41,131,785 barriles de petróleo y derivados), con un precio promedio de US\$60/bbl.

Esto representa un crecimiento de 48 por ciento con respecto al monto total de la factura petrolera de 2004 en valores monetarios. En términos de consumo físico, (expresado en miles de barriles, Kbbbl) implica una reducción de 2 por ciento. La factura petrolera como porcentaje del PIB, por otra parte, se elevaría de un 9.1 por ciento en 2004 a 12.9 por ciento en 2005, siendo la primera vez desde 1984 que este indicador se coloca en una cifra de doble dígito.

Esto significa que, en caso de que se concreticen estas proyecciones, de cada peso que la economía dominicana genere, se estarían destinando cerca de 13 centavos a la importación de energéticos.

De manera tal que los agentes económicos tendrían que destinar una mayor cantidad de recursos para la satisfacción de sus requerimientos de energía, a expensas de la satisfacción de otras necesidades elementales como nutrición, vestido, salud, entretenimiento, entre otras.

De ahí la importancia de la aplicación de las medidas de ahorro y uso racional de la energía, dado que las mismas se traducirían en ganancias de bienestar a nivel general, dado el fuerte costo de oportunidad que implican mantener el mismo nivel de consumo ante los elevados precios vigentes.

## **1.- Factura Petrolera. Concepto, Componentes, Características y Evolución.**

Se denomina factura petrolera al agregado que engloba el valor monetario de las importaciones de petróleo crudo y reconstituido así como de derivados. Si bien en sentido estricto se asociaría la factura petrolera únicamente con combustibles fósiles, lo cierto es que en la metodología de cálculo de la misma suelen incluirse combustibles no provenientes del petróleo tales como carbón mineral y gas natural.

En el caso de República Dominicana, la factura petrolera muestra un comportamiento muy similar al ciclo económico. En periodos de expansión económica presenta un fuerte dinamismo, creciendo a un menor ritmo en periodos de desaceleración económica.

Para el 2004 (año tomado como base en este estudio para la realización de proyecciones de consumo) el monto total de la factura ascendió a US\$1,667.2 millones, equivalente en términos físicos a 42,117 kbbl de petróleo y derivados con un precio promedio de US\$39.59 durante el año.

De este monto, el 35% correspondió al consumo de petróleo crudo y reconstituido importado en su mayor parte por REFIDOMSA para su conversión en productos terminados y posterior comercialización en el mercado interno y por Falconbridge para usos propios de dicho complejo minero. El restante 65% corresponde a la importación de derivados.

En términos físicos, se consumieron un total de 26,774 kbbl de combustibles derivados. El de dicho consumo correspondió a gasoil, 24% a gas licuado y un 20% a gasolina.

La importancia relativa de estas tres fuentes energéticas se explica por su alta participación en los sectores energéticos de mayor consumo (Residencial-Transporte-Generación Eléctrica), por distorsiones en materia de determinación de su precio de mercado (subsidios), entre otros.

## 2.- Factura Petrolera y principales agregados macroeconómicos.

La factura petrolera se relaciona estrechamente con algunos indicadores macroeconómicos clave, de manera tal que los altos precios derivados del shock impactan de manera directa en dichos indicadores.

La siguiente tabla muestra como las mayores cotizaciones del crudo han incidido sobre los principales datos en Balanza de Pagos.

**Relación Factura Petrolera e Indicadores Macroeconómicos 2004-2005**

Concepto	2004	2005
Factura	9.1%	12.3%
Importaciones	21.3%	24.3%
Exportaciones Totales	29.0%	36.5%
Remesas	75.8%	98.4%
Turismo	52.4%	55.9%

Nótese como la factura petrolera ha ganado participación porcentual dentro del volumen total de exportaciones e importaciones, el producto interno bruto y los ingresos por concepto de turismo y remesas. Las implicaciones de este crecimiento se estudian a continuación.

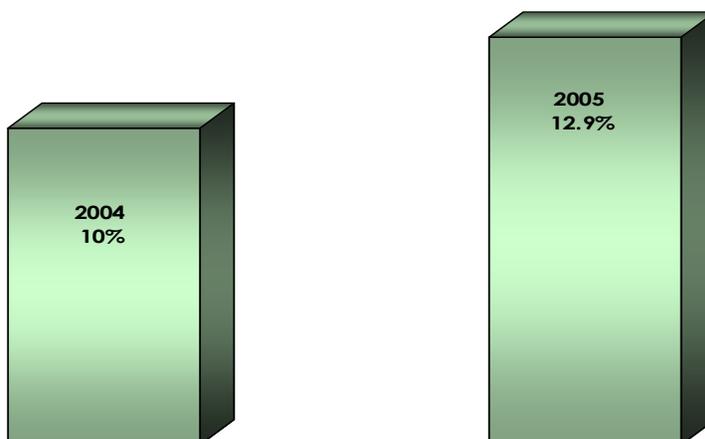
### 2.1 Relación Factura PIB

La evolución del ratio factura petrolera/PIB constituye uno de los indicadores que permite cuantificar con mayor precisión los efectos perniciosos para la economía dominicana del crecimiento del valor monetario de la factura petrolera resultante de los altos precios. Mientras en 2004 la factura representaba un 9.1% en el primer semestre de 2005 alcanzaba el 12.9%, para un incremento porcentual cercano al treinta por ciento.

Esta variable lo que hace es demostrar como la factura petrolera está creciendo de manera mucho mas dinámica que la economía. Mientras mas alto es el mismo, implica que estamos destinando mayores recursos para cumplir con el valor de la factura; en lo que va de año, **de**

**cada peso que ha generado la economía se han destinado mas de doce centavos a la importación de petróleo y derivados.**

**Factura Petrolera como Porcentaje del PIB, 2004-2005**



**Fuente:** BCRD: Informe de la Economía Dominicana: Junio 2005.

Este valor contrasta con otros indicadores importantes que muestran un coeficiente mucho menor, tales como el gasto en salud pública y educación como porcentaje del producto. Mientras el gasto público en educación representa un 3.1 % del PIB, el gasto en salud pública asciende a un 3.3%. Esto significa que la sociedad dominicana está gastando en la adquisición de energéticos un monto equivalente al doble del gasto público en salud y educación combinados.

Ello es un ejemplo del costo de oportunidad de la factura petrolera. En la medida en que se desvía una mayor cantidad de recursos a la importación de derivados del petróleo, es menor la cantidad de recursos que queda disponible para la satisfacción de otros requerimientos importantes tales como educación, salud, nutrición, entretenimiento, entre otras.

## **2.2 Factura Petrolera-Importaciones.**

Otro renglón donde la factura petrolera ha ido ganando peso específico es en su participación dentro de las importaciones totales. Mientras en el año 2004 la factura representaba un 23.1% del valor monetario de las importaciones, en 2005 era equivalente a 24.3 %.

En la medida en que el shock petrolero eleva los precios de petróleo y derivados y la factura gana participación dentro del total de importaciones, se limita la capacidad de la economía para importar otros bienes de consumo y de capital necesarios para aumentar la productividad y hacer sostenible el crecimiento económico. En otras palabras, mientras más alto resulta el monto de la factura, se dificulta la adquisición de otros bienes y servicios necesarios para el desenvolvimiento de la actividad económica.

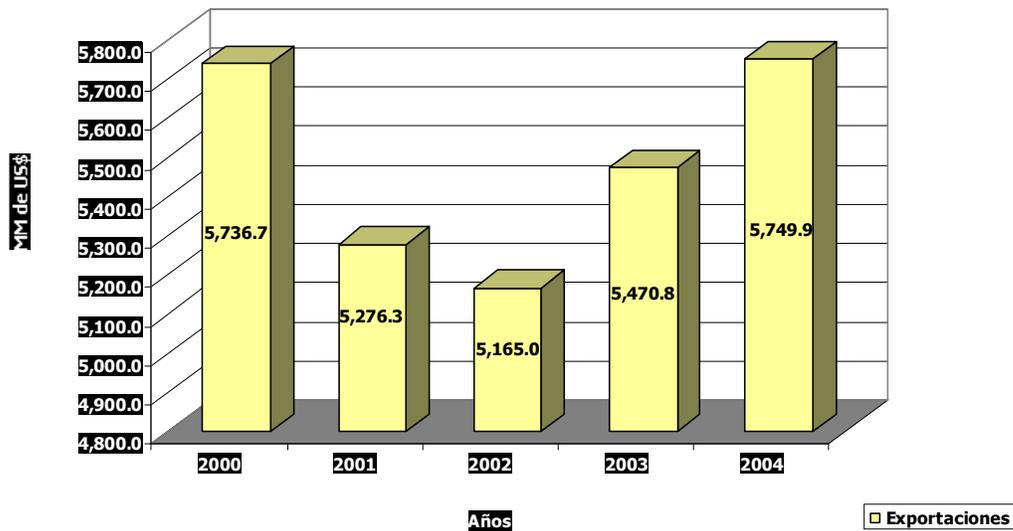
El aspecto mas importante, sin embargo, lo constituyen los potenciales problemas de balanza de pagos que se derivan del shock. Un incremento violento del monto global de importaciones, manteniéndose relativamente constante el valor de las exportaciones, genera presiones adicionales sobre el tipo de cambio, dado que una factura mas alta representa una mayor cantidad de divisas para comprar una misma cantidad física de energéticos. Si la oferta de divisas (exportaciones, inversión y remesas) no crece en la misma proporción que el aumento en los precios, las posibilidades de financiamiento enfrenta mayores restricciones.

En este sentido, resulta importante observar como ha evolucionado la factura con respecto a los sectores generadores de divisas, a los fines de obtener una idea de la sostenibilidad de cubrir la misma en un entorno de precios elevados.

## **2.3 Factura Petrolera-Exportaciones**

Al revisar los datos de balanza de pagos del periodo 2000-2004 se ratifica la idea expresada en el apartado anterior en el sentido de cómo el bajo crecimiento registrado en el renglón exportaciones constituye una limitante de importancia para poder enfrentar con éxito los efectos de los altos precios.

Exportaciones Totales 2000-2004

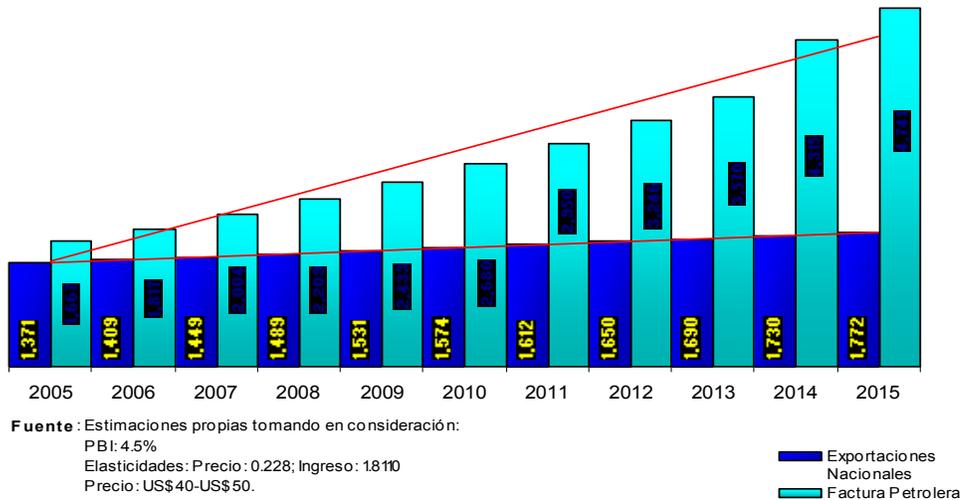


El gráfico muestra como han evolucionado las exportaciones totales (incluyendo zonas francas) a lo largo del pasado lustro. Nótese como en 2004 el nivel alcanzado es apenas ligeramente superior al registrado en el año 2000 (MM US\$5,749.9 vs. 5,736.7). Esto es, el nivel de exportaciones, expresado en millones de dólares norteamericanos, se ha mantenido relativamente constante.

Esta situación se pone de manifiesto, igualmente, al comparar las tasas de crecimiento proyectadas tanto para la factura petrolera como las estimaciones sobre el crecimiento de las exportaciones realizadas en el proyecto “Prospectiva de la Demanda de Energía” En caso de mantenerse las tendencias, las exportaciones experimentarían una tasa de crecimiento anual promedio de 3.2%, mientras la factura lo haría a un tasa de ocho (8) por ciento.

De ahí que, en caso de que la estructura de precios actuales del petróleo continúe vigente, en un breve lapso estaríamos enfrentando los problemas para financiar el costo de la factura al que se hacía alusión en párrafos anteriores (véase gráfico). El financiamiento de la misma, sin generar presiones en el tipo de cambio, se lograría con un crecimiento dinámico de otros sectores generadores como las remesas y la inversión extranjera directa, combinada con medidas de ahorro y crédito externo.

**Imagen N° 5**  
**Gráfico Comparativo del Escenario I**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Factura Petrolera 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



Nótese como el valor monetario de las importaciones de petróleo y derivados representa el nueve por ciento del producto. Esto es, de cada peso que genera la economía se destinan nueve centavos a la importación de energéticos. Proyecciones realizadas muestran que, de mantenerse las tendencias de crecimiento del producto y de los precios del crudo, el ratio Factura/PIB se duplicaría al año 2015.

Otro aspecto interesante que se observa al revisar los datos presentados mas arriba, es como en la actualidad, el monto total de la factura representa mas de la totalidad de los ingresos por concepto de exportaciones nacionales. Además de representar un porcentaje importante de los ingresos de divisas por concepto de turismo y remesas.

### 3.- Estimación de la Factura Petrolera Total en valores físicos y monetarios para el Periodo 2005-2015.

En el corto plazo, la evolución de la factura petrolera estaría ubicado en el marco de un acuerdo stand-by por 24 meses con el fondo monetario internacional lo cual, al suponer restricciones importantes en materia de expansión del gasto público, implicará tasas de crecimiento menores a las que se presentarán en un panorama macroeconómico estable.

Se tomó esta tasa de crecimiento contemplada en la segunda carta de intención del acuerdo (4.5%) como la más probable, y asumimos que se mantiene una banda de precios de entre US\$50-60, con un precio promedio anual de US\$50 (comparado con US\$39.6 en 2004) para el año 2004.

Las estimaciones realizadas nos indican que la factura petrolera experimentaría una variación en términos absolutos de US\$388 millones con relación a la del año 2004. Esto significa un salto de 23 por ciento respecto al año anterior. Al pasar de US\$1,667.2 millones a US\$2,055 millones.

Para llevar a cabo las proyecciones, tanto en volumen como en valor, de la factura petrolera en República Dominicana, se diseñó un total de **seis (6) escenarios**. De estos, los **“escenarios impares”** (escs. 1, 3 y 5) constituyen **escenarios de alto crecimiento**, en los cuales asumimos que el Producto Interno Bruto crece a una tasa media anual de 4.5% durante el horizonte temporal de proyección. Por otro lado, a los **“escenarios pares”** (escs. 2, 4 y 6) se les asignó una tasa de crecimiento promedio relativamente baja con relación al grupo anterior, ubicada en el orden del 2%.

Este número hasta cierto punto elevado de escenarios, resulta de haber realizados proyecciones sobre la evolución futura de las importaciones de petróleo y derivados, bajo tres bandas de precios distintas: Los primeros dos escenarios, de alto y bajo crecimiento (Escs. I y II), se estimaron tomando en consideración una banda de precios de entre US\$40-50/bbl. Para los dos escenarios siguientes (III y IV), se consideró una banda de entre US\$50-60/bbl y, finalmente, para los escenarios cinco y seis, se ponderó una cotización oscilante entre los US\$60-70/bbl.

Para proyectar los valores físicos y monetarios en estos contextos, se utilizaron las elasticidades precio e ingreso de la demanda de gasolina, gasoil, fuel oil y keroavtur del proyecto “Prospectiva de la Demanda de Energía”. **Los coeficientes de las elasticidades son los aumentos o disminuciones que experimenta la demanda en razón de variaciones en los precios de los combustibles y en el ingreso de los consumidores.**

El haber realizado proyecciones teniendo en cuenta tres diferentes hipótesis de precios permitió abarcar las distintas situaciones que puedan presentarse, facilitando la toma de decisiones en materia de política energética según el caso. El detalle de las proyecciones se presenta a continuación:

**Cuadro N° 1**  
**Proyecciones del Volumen de la factura Petrolera por Escenario, 2005-20015**  
(en kbbl)

Año	Escenarios					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	45,435	43,529	43,011	41,105	40,587	38,681
2006	48,879	44,857	46,320	42,406	43,740	39,935
2007	52,590	46,233	49,888	43,753	47,142	41,232
2008	56,591	47,656	53,735	45,146	50,810	42,574
2009	60,903	49,130	57,883	46,587	54,767	43,962
2010	65,550	50,655	62,355	48,077	59,035	45,398
2011	70,560	52,233	67,179	49,619	63,639	46,883
2012	75,961	53,866	72,380	51,214	68,605	48,419
2013	81,783	55,555	77,989	52,865	73,963	50,008
2014	88,059	57,304	84,038	54,572	79,743	51,651
2015	94,826	59,113	90,562	56,337	85,978	53,351

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: 0.228; Ingreso: 1.8110

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° 2**  
**Proyecciones del Valor de la factura Petrolera por Escenario, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Año	Escenarios					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	1,817	1,741	2,151	2,055	2,435	2,321
2006	2,004	1,839	2,362	2,163	2,668	2,436
2007	2,209	1,942	2,594	2,275	2,923	2,556
2008	2,433	2,049	2,848	2,393	3,201	2,682
2009	2,680	2,162	3,126	2,516	3,505	2,814
2010	2,950	2,279	3,430	2,644	3,837	2,951
2011	3,246	2,403	3,762	2,779	4,200	3,094
2012	3,570	2,532	4,126	2,919	4,597	3,244
2013	3,926	2,667	4,523	3,066	5,029	3,401
2014	4,315	2,808	4,958	3,220	5,502	3,564
2015	4,741	2,956	5,434	3,380	6,018	3,735

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: 0.228; Ingreso: 1.8110

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

### 3.1 Caso Bajo. Precios del Petróleo de Referencia (WTI Intermediate) entre US\$40-50/bbl.

#### Factura Petrolera Global

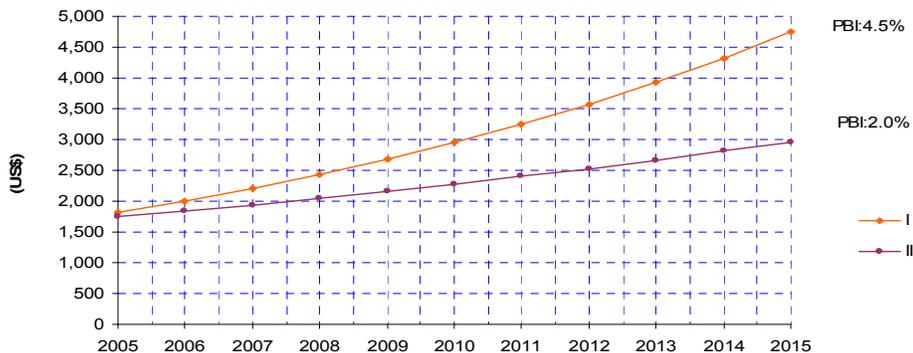
Los escenarios I-II suponen una diferenciación en el sentido de que el primero presenta una tasa de crecimiento mas elevada que el segundo (4.5 y 2 % respectivamente). En el cuadro 3, se observa la trayectoria esperada de la factura petrolera para ambos escenarios, suponiendo que el precio del crudo de referencia se mantiene dentro del intervalo US\$40-50/bbl en el periodo 2000-2015.

**Imagen N° 8**  
Gráfico Comparativo  
Proyecciones del Volumen de la Factura Petrolera Escenario I Vs. Escenario II  
(en Kbbbl)



Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración para ambos escenarios una banda de precio: US\$40-US\$50

**Imagen N° 9**  
Gráfico Comparativo  
Proyecciones del Valor de la Factura Petrolera Escenario I Vs. Escenario II  
(en millones de US\$)



Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración para ambos escenarios una banda de precios: US\$40-US\$50.

Es importante hacer notar, tal como se observa en los gráficos anteriores, que **la demanda de petróleo y derivados es mucho más sensible a variaciones en el ingreso (mayor crecimiento del Producto Interno Bruto) de lo que es a cambios en los precios.** De ahí las diferencias entre los escenarios I Y II.

Vemos como la curva empleada para describir la trayectoria esperada de la factura petrolera en el escenario II, de bajo crecimiento, muestra una pendiente menor a la del escenario I, fruto de un menor crecimiento de la demanda, propio de un menor ritmo de crecimiento económico.

En el escenario I, por su parte, la factura muestra un crecimiento exponencial, más que duplicándose su valor, tanto en términos físicos como monetarios, al final del periodo considerado.

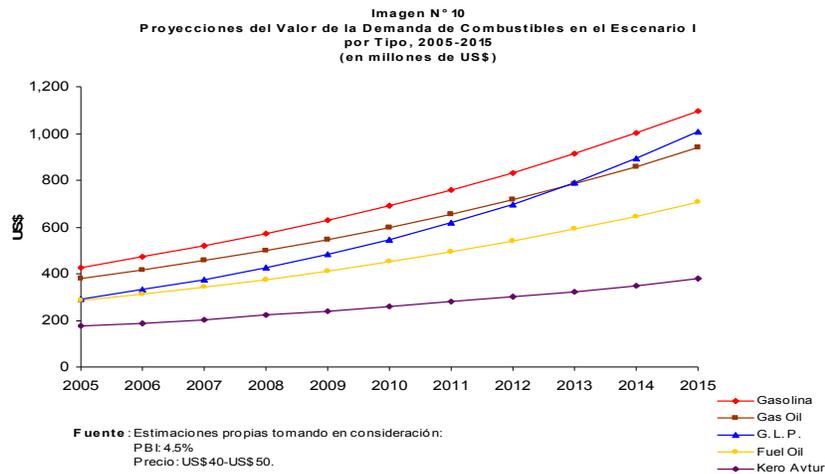
Concretamente, en el escenario I, la factura petrolera en términos físicos crecerá a una tasa promedio anual de 8%, muy similar a la registrada durante el periodo 1990-2000. Ello significa que, de mantenerse los precios ubicados dentro de esa banda, no se prevén modificaciones importantes en el consumo agregado de energéticos.

Para el escenario II, la tasa de crecimiento anual promedio de las importaciones se reduce a 3%. En términos de valor monetario, las tasas de crecimiento para los escenarios I y II son de 10 y 5 por ciento respectivamente, ambas superiores a las tasas de crecimiento en volumen físico, dado los mayores precios.

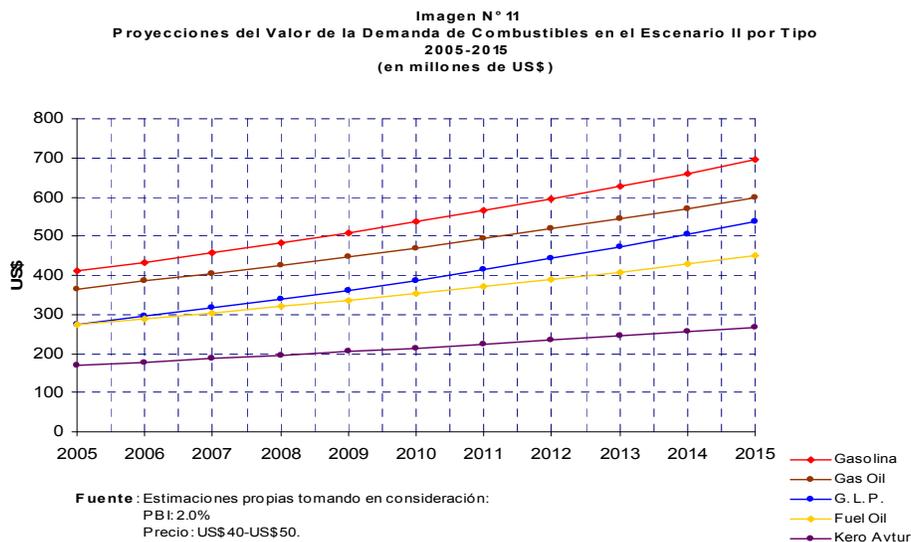
### **Factura Petrolera por Tipos de Combustibles.**

Las imágenes 10 y 11 muestran la trayectoria esperada de gasolina, gasoil, GLP, fuel oil y keroavtur a lo largo del horizonte temporal establecido (2005-2015). Entre los elementos más destacables que se observan al estudiar el gráfico 10, correspondiente al escenario I, se encuentra la fuerte elasticidad-ingreso de la demanda de GLP que lo lleva a desplazar, en el 2014, al gasoil como el segundo combustible fósil de mayor demanda (solo por debajo de la gasolina).

Este crecimiento acelerado en la demanda de este energético, encuentra su explicación en que, dada una mayor tasa de crecimiento de la economía, es de esperar que se lleve a cabo de manera natural, un proceso de sustitución de fuentes energéticas ineficientes por otras de mayor rendimiento. Así, es de esperar que en dicho escenario se produzca una mayor penetración del gas licuado de petróleo, especialmente en las zonas rurales, en el uso “cocción de alimentos”.



Esto indica además la profundización de una tendencia iniciada hace varios años en la que los vehículos de transporte utilizan GLP como combustible.

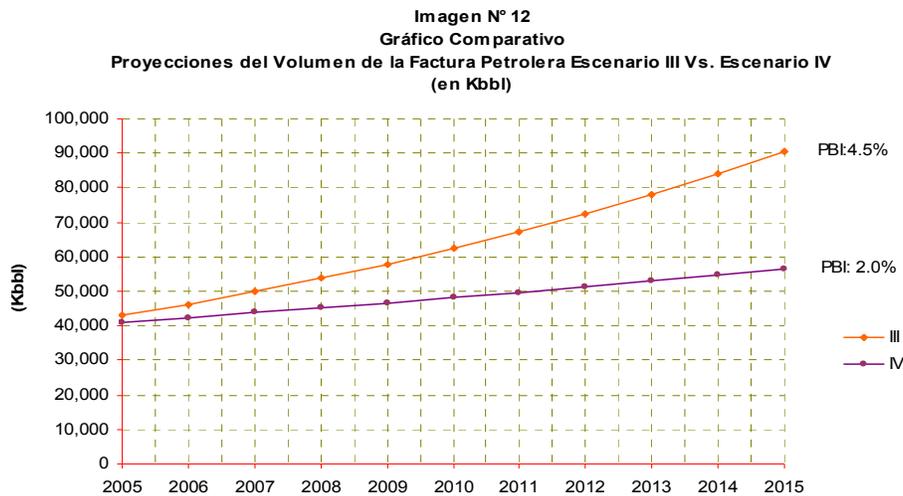


Para el escenario II se advierte, por el contrario, una trayectoria semejante para los distintos derivados, registrando todos un crecimiento durante el periodo relativamente menor al comparársele con el escenario I.

### 3.2 Caso Base - Precios del Petróleo de Referencia (WTI Intermediate) entre US\$50-60/bbl.

#### Factura Petrolera Global

Los escenarios III-IV representan escenarios de alto y bajo crecimiento, con tasas de crecimiento esperadas de la economía de 4.5 y 2 % respectivamente. En la imagen 12, se observa la trayectoria esperada de la factura petrolera para ambos escenarios, dada la banda de precios de US\$50-60/bbl.



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración para ambos escenarios una banda de precio: US\$50-US\$60

En el escenario III, la factura petrolera en términos físicos, crecerá a una tasa de 7.7%, cifra inferior a la registrada tanto en el periodo 1990-2000, como en el caso 1, donde se proyecta la demanda de hidrocarburos en un ambiente de precios de entre US40-50/bbl.

**Esta reducción en el ritmo de crecimiento de las importaciones de combustibles es de mucha significación pues indica que, al sobrepasar el precio la barrera de los US\$50 y empezar a tender hacia US\$60 bbl, la factura crece en valor monetario, al ser mas elevados los precios, pero comienzan a producirse reducciones en los niveles de consumo en términos físicos.**

En resumen, con la estructura de precios que se asumen en este caso, la economía dominicana no es capaz de mantener constante su nivel de demanda sino que, por el contrario, comienza a ajustarse el consumo a la baja.

Para el escenario IV, la tasa de crecimiento anual promedio de las importaciones se reduce a 3% semejante a la proyectada para un escenario de bajo crecimiento en el caso 1.

En términos de valor monetario, las tasas de crecimiento para los Escenarios III y IV son de 10 y 5 por ciento respectivamente, ambas superiores a las tasas de crecimiento en volumen físico, dado los mayores precios.

**Imagen N° 13**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Factura Petrolera Escenario III Vs. Escenario IV**  
**(en millones de US\$)**

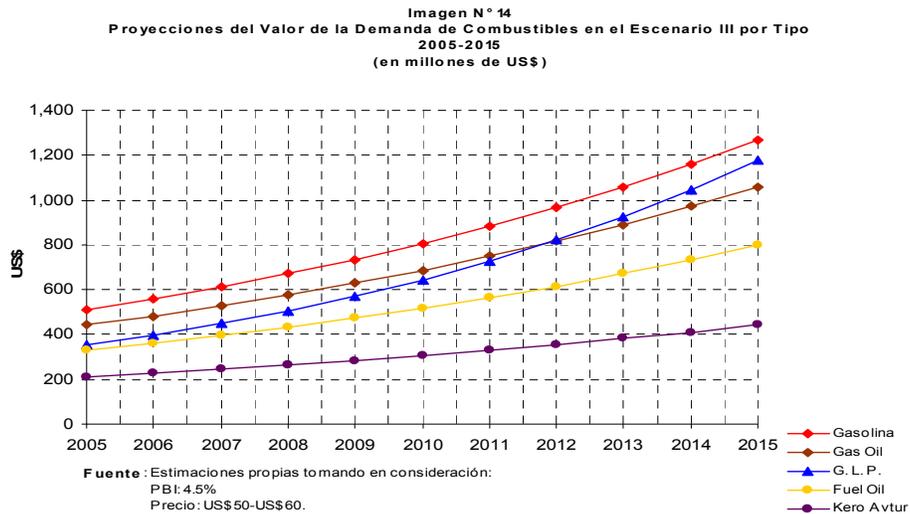


**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración para ambos escenarios una banda de precio: US\$50-US\$60.

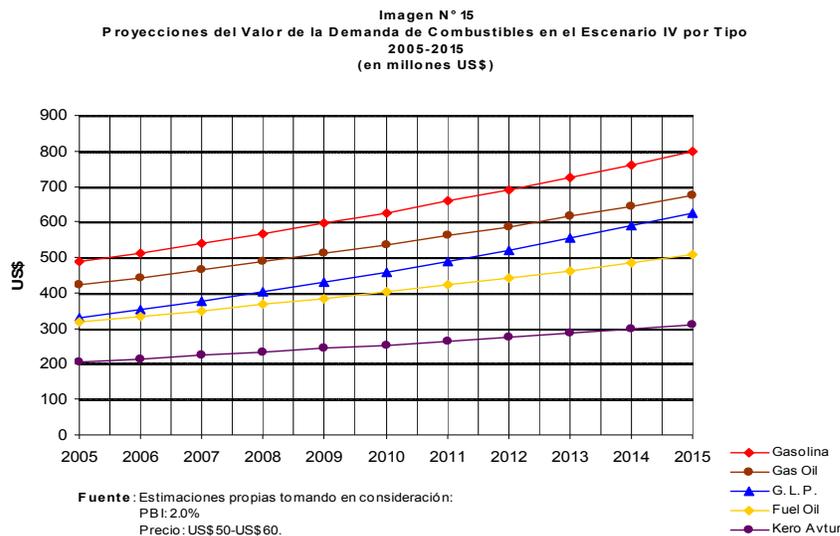
## Factura Petrolera por tipo de Combustibles

En las imágenes 14 y 15 se muestra la trayectoria esperada de gasolina, gasoil, GLP, fuel oil y keroavtur para el periodo (2005-2015). Para el escenario III, se observa una conducta similar a la del escenario I con relación a la evolución en la demanda de GLP.

En este caso, dado los mayores niveles de precios vigentes, ya para el año 2012 el valor de las importaciones de gas licuado de petróleo se equipara al de gasoil y cerca del final del periodo considerado está bastante próximo al valor monetario de las importaciones de gasolina.



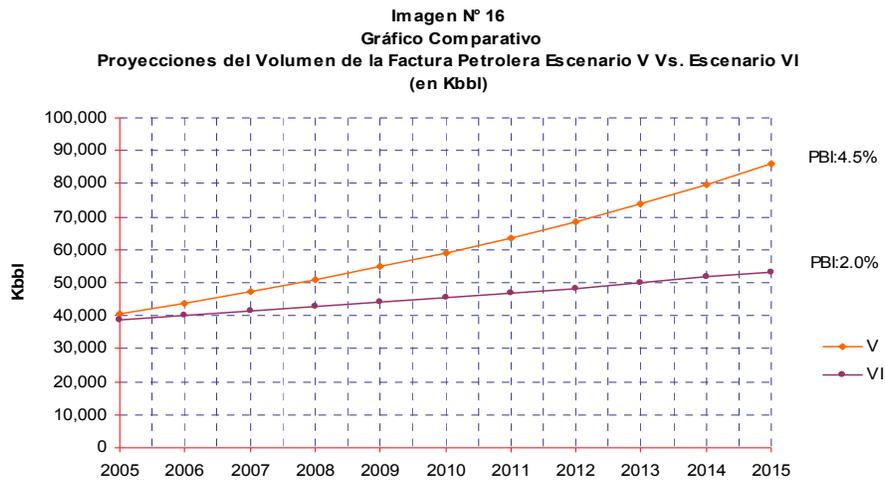
En el escenario IV se observan trayectorias mas planas en la demanda de combustibles, manteniendo el gasoil un mayor nivel que el GLP, como resultado de la menor tasa de crecimiento económica considerada para este escenario.



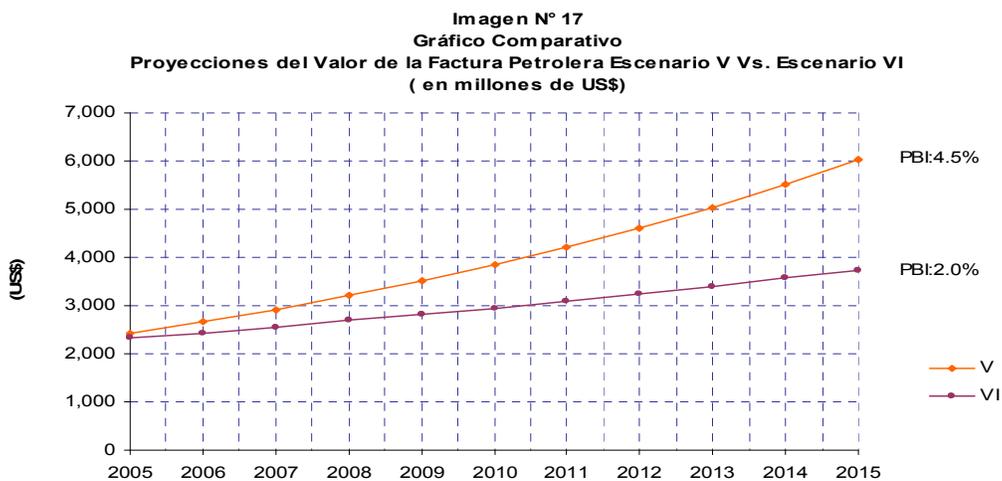
### 3.3 Caso Alto- Precios del Petróleo de Referencia (WTI Intermediate) entre US60-70/bbl.

#### Factura Petrolera General

Al igual que en los casos 1 y 2, en el caso 3 se toman en consideración dos escenarios, uno de alto crecimiento (Esc.V) y otro de crecimiento menor (Esc.VI). Se prevé que las cotizaciones del WTI se muevan en una banda de precios de US\$60-70/bbl. Las imágenes 16 y 17 muestran la evolución de la factura petrolera para ambos escenarios.



Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración para ambos escenarios una banda de precio: US\$60-US\$70.



Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración para ambos escenarios una banda de precio: US\$60-US\$70.

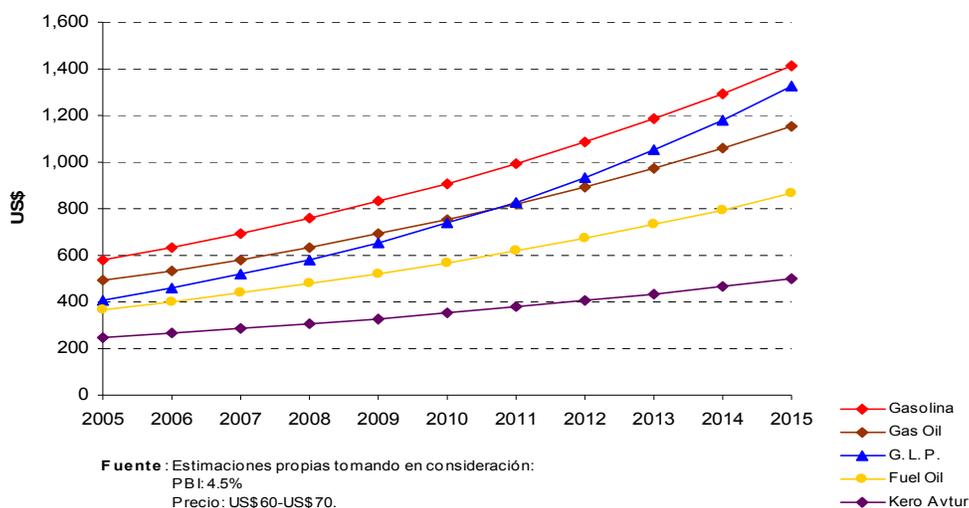
En el caso No.3, donde se prevé la permanencia de una cotización ubicada entre los US\$60-70/bbl, para el escenario V, la factura petrolera en términos físicos crecerá a una tasa promedio anual de 7.8%, muy similar a la registrada en el Caso 2.

Para el escenario VI, la tasa de crecimiento anual promedio de las importaciones de petróleo y derivados se reduce a 3.3% dado el menor crecimiento esperado del PIB. En términos de valor monetario, las tasas de crecimiento para los escenarios V y VI son de 10 y 5 por ciento, (al igual que en los casos anteriores) superiores a las tasas de crecimiento en volumen físico, dado los mayores precios.

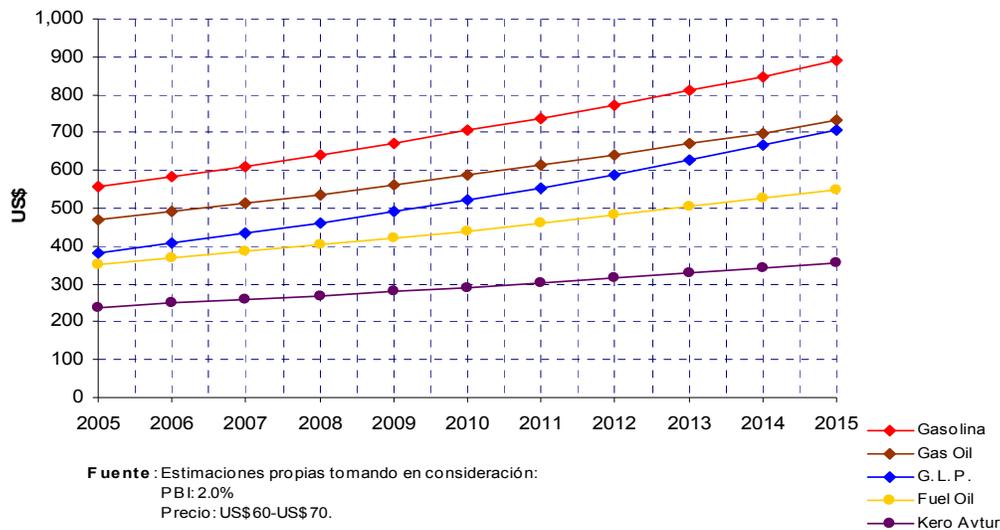
### Factura Petrolera por tipo de Combustibles

En el caso 3 se repite la tendencia mostrada en los casos anteriores. El GLP aumenta de manera importante en el escenario de alto crecimiento, desplazando al gasoil en 2012. Las evoluciones en el crecimiento del resto de los hidrocarburos son mucho mas moderadas en el caso del escenario de bajo crecimiento.

Imagen N° 18  
Proyecciones del Valor de la Demanda de Combustibles en el Escenario V por Tipo  
2005-2015  
(en millones de US\$)



**Imagen N° 19**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Combustibles en el Escenario VI por Tipo**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



#### 4.- Proyección de la Demanda de Derivados de Petróleo por Sectores de Consumo.

A partir de la determinación de los Balances de Energía Simplificados (BES) 2002, 2003 y 2004 ha sido posible llevar a cabo proyecciones de demanda de derivados por sector de consumo. La utilidad de conocer la distribución sectorial del consumo de combustibles, radica en que permite identificar aquellos sectores donde se pueden obtener mejoras en los rendimientos mediante un proceso de sustitución de fuentes energéticas o por medio de la aplicación de algunas medidas de políticas.

Se presentan a continuación una serie de cuadros en los que se muestran tanto los valores de consumo de gasolina, gasoil, fuel oil, kerosene y avtur por tipo de combustible, por sector de consumo así como las proyecciones de dichos combustibles a los años 2005, 2010 y 2015. Las proyecciones fueron realizadas empleando los modelos de estimación de la demanda de la prospectiva energética.

## Gasolina

Sector	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Industrial	7.02	6.20	5.63	6.05	8.73	12.59
Transporte	9,847.12	8,701.41	7,892.93	8,492.79	12,249.32	17,667.42
Otros Sectores No Identificados	171.44	151.49	137.42	147.86	213.26	307.60
Autogeneración	144.17	144.61	121.66	130.91	188.81	272.32
<b>Total</b>	<b>10,170</b>	<b>9,004</b>	<b>8,158</b>	<b>8,778</b>	<b>12,660</b>	<b>18,260</b>

Fuente: Proyecciones propias en base a datos del BES 2004.

Las gasolinas satisfacen los requerimientos energéticos de cuatro sectores en el país: Transporte, Generación Eléctrica, Autogeneración y Otros Sectores.

El consumo total de gasolina se distribuye entre cuatro sectores: Transporte, Industria, Autogeneración Eléctrica y Otros Sectores No Identificados. El grueso del consumo (96.8%) se concentra en el primer sector.

Otros sectores representan el 1.7 por ciento del consumo, Autogeneración ostenta una participación del 1.5 por ciento, mientras el sector industrial participa marginalmente con un 0.1% del total.

## Gasoil

Sector	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Comercial, Servicios y Público	193.61	189.08	146.84	157.42	222.86	315.50
Industrial	1,092.57	1,067.03	828.69	888.35	1,257.65	1,780.46
Transporte	5,168.60	5,047.77	3,920.23	4,202.49	5,949.50	8,422.76
Otros Sectores No Identificados	480.92	469.68	364.76	391.03	553.58	783.71
Generación Servicio Público	3,640.20	3,078.40	2,590.00	2,776.48	3,930.69	5,564.71
Autogeneración	2,902.49	3,530.43	2,970.07	3,183.91	4,507.49	6,381.30
<b>Total</b>	<b>13,478</b>	<b>13,382</b>	<b>10,821</b>	<b>11,600</b>	<b>16,422</b>	<b>23,248</b>

El gasoil constituye el combustible fósil más versátil, siendo consumido en un total de seis sectores: Comercial, Industrial, Transporte, Otros Sectores, Generación Eléctrica y Autogeneración.

El sector con mayores niveles de requerimiento de esta fuente lo es Transporte con un 41.5%, le siguen Autogeneración (27.4%), Generación Eléctrica (16.9%), Industria (8.8%), Otros Sectores (3.9%) y el sector Comercio (1.6%).

#### GLP

Sector	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Residencial Total	4,141.02	4,134.10	4,421.53	4,863.69	7,833.02	12,615.15
Comercial, Servicios y Público	400.75	400.08	427.90	470.69	758.04	1,220.84
Industrial	290.06	289.58	309.71	340.68	548.67	883.64
Transporte	1,463.66	1,461.21	1,562.81	1,719.09	2,768.61	4,458.87
Otros Sectores No Identificados	105.50	105.33	112.65	123.92	199.57	321.41
<b>Total</b>	<b>6,401.00</b>	<b>6,390.30</b>	<b>6,834.60</b>	<b>7,518.06</b>	<b>12,107.91</b>	<b>19,499.91</b>

Los datos del Balance Energético muestran como un alto porcentaje del GLP se emplea en dos sectores fundamentalmente, Residencias (en el uso “cocción de alimentos”) y en Transporte. Estos sectores representan en conjunto el 88% del consumo total de este derivado.

La distribución del consumo de GLP esta conformado por Residencial (65%) Transporte (23%), Comercio (6%), Industrias (5%), Otros Sectores (2%).

## Fuel Oil

Sector	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Industrial	3,783.46	3,122.41	1,015.57	1,088.69	1,541.27	2,181.99
Generación Servicio Público	10,000.83	8,723.30	5701.00	6,111.47	8,652.06	12,248.80
Autogeneración	2,068.92	2,075.30	1745.90	1,871.60	2,649.65	3,751.13
<b>Total</b>	<b>15,853.22</b>	<b>13,921.01</b>	<b>8,462.47</b>	<b>9,071.77</b>	<b>12,842.98</b>	<b>18,181.92</b>

El Fuel Oil se emplea en el sector Industrial (Fuerza Motriz), Autogeneración y en Generación Eléctrica.

Generación Eléctrica tiene una participación de (%), Autogeneración (%) y el sector industrial (%).

## Kerosene

Año	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Residencial	85.20	56.95	69.57	73.53	97.02	128.01
<b>Total</b>	<b>85.20</b>	<b>56.95</b>	<b>69.57</b>	<b>73.53</b>	<b>97.02</b>	<b>128.01</b>

## Avtur

Año	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Transporte	3,587.10	3,109.40	3,371.53	3,563.71	4,701.94	6,203.72
<b>Total</b>	<b>3,587.10</b>	<b>3,109.40</b>	<b>3,371.53</b>	<b>3,563.71</b>	<b>4,701.94</b>	<b>6,203.72</b>

El kerosene y el avtur son combustibles cautivos de los sectores Residencial y Transporte, respectivamente.

**ANEXO I**  
**Proyecciones Combustibles**

**Cuadro N° II.I**  
**Proyecciones de la Demanda de Gasolina por Escenario, 2005-20015**  
(en kbbi)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	10,701	10,265	10,198	9,762	9,695	9,258
2006	11,494	10,574	10,963	10,065	10,429	9,553
2007	12,346	10,894	11,787	10,380	11,219	9,857
2008	13,263	11,225	12,673	10,704	12,070	10,171
2009	14,250	11,567	13,627	11,040	12,985	10,496
2010	15,311	11,920	14,654	11,387	13,971	10,832
2011	16,454	12,286	15,759	11,745	15,032	11,179
2012	17,683	12,664	16,948	12,116	16,175	11,538
2013	19,005	13,055	18,229	12,499	17,406	11,909
2014	20,428	13,459	19,607	12,895	18,730	12,292
2015	21,959	13,877	21,090	13,304	20,156	12,689

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.2006; Ingreso: 1.7568

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.II**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gasolina por Escenario, 2005-20015**  
(en millones de US\$)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	428	411	510	488	582	555
2006	471	434	559	513	636	583
2007	519	458	613	540	696	611
2008	570	483	672	567	760	641
2009	627	509	736	596	831	672
2010	689	536	806	626	908	704
2011	757	565	883	658	992	738
2012	831	595	966	691	1,084	773
2013	912	627	1,057	725	1,184	810
2014	1,001	660	1,157	761	1,292	848
2015	1,098	694	1,265	798	1,411	888

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.2006; Ingreso: 1.7568

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.III**  
**Proyecciones de la Demanda de Gas Oil por Escenario, 2005-20015**  
(en kbbl)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	9,496	9,118	8,834	8,455	8,171	7,793
2006	10,158	9,362	9,463	8,695	8,761	8,021
2007	10,868	9,615	10,137	8,942	9,394	8,257
2008	11,629	9,877	10,861	9,198	10,074	8,501
2009	12,446	10,147	11,638	9,461	10,803	8,752
2010	13,321	10,427	12,471	9,734	11,586	9,011
2011	14,261	10,715	13,366	10,015	12,426	9,279
2012	15,269	11,014	14,326	10,305	13,329	9,555
2013	16,350	11,321	15,356	10,604	14,298	9,840
2014	17,509	11,639	16,461	10,914	15,338	10,135
2015	18,753	11,968	17,648	11,233	16,455	10,439

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.29669; Ingreso: 1.7138

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.IV**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gas Oil por Escenario, 2005-20015**  
(en millones de US\$)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	380	365	442	423	490	468
2006	416	384	483	443	534	489
2007	456	404	527	465	582	512
2008	500	425	576	487	635	536
2009	548	446	628	511	691	560
2010	599	469	686	535	753	586
2011	656	493	748	561	820	612
2012	718	518	817	587	893	640
2013	785	543	891	615	972	669
2014	858	570	971	644	1,058	699
2015	938	598	1,059	674	1,152	731

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.29669; Ingreso: 1.7138

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.V**  
**Proyecciones de la Demanda de Gas Licuado de Petróleo por Escenario, 2005-20015**  
(en kbb)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	7,285	6,881	7,036	6,632	6,788	6,384
2006	8,063	7,194	7,794	6,939	7,522	6,682
2007	8,926	7,521	8,633	7,259	8,335	6,994
2008	9,882	7,864	9,563	7,596	9,237	7,321
2009	10,941	8,223	10,594	7,948	10,237	7,663
2010	12,114	8,600	11,737	8,316	11,346	8,022
2011	13,414	8,994	13,004	8,703	12,575	8,398
2012	14,854	9,407	14,407	9,107	13,938	8,792
2013	16,450	9,839	15,964	9,531	15,449	9,205
2014	18,219	10,293	17,689	9,975	17,124	9,637
2015	20,179	10,767	19,601	10,440	18,982	10,090

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.1499; Ingreso: 2.4587

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.VI**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gas Licuado de Petróleo por Escenario, 2005-20015**  
(en millones de US\$)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	291	275	352	332	407	383
2006	331	295	397	354	459	408
2007	375	316	449	377	517	434
2008	425	338	507	403	582	461
2009	481	362	572	429	655	490
2010	545	387	646	457	737	521
2011	617	414	728	487	830	554
2012	698	442	821	519	934	589
2013	790	472	926	553	1,051	626
2014	893	504	1,044	589	1,182	665
2015	1,009	538	1,176	626	1,329	706

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.1499; Ingreso: 2.4587

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.VII**  
**Proyecciones de la Demanda de Fuel Oil por Escenario, 2005-20015**  
(en kbbl)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	7,145	6,860	6,647	6,362	6,148	5,863
2006	7,643	7,044	7,120	6,542	6,592	6,035
2007	8,177	7,235	7,627	6,728	7,068	6,213
2008	8,750	7,432	8,172	6,920	7,579	6,396
2009	9,364	7,635	8,756	7,119	8,128	6,585
2010	10,023	7,845	9,383	7,324	8,717	6,780
2011	10,730	8,062	10,056	7,535	9,350	6,982
2012	11,488	8,287	10,779	7,753	10,029	7,189
2013	12,301	8,518	11,554	7,979	10,758	7,404
2014	13,174	8,758	12,386	8,211	11,540	7,625
2015	14,110	9,005	13,278	8,452	12,380	7,854

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.29669; Ingreso: 1.7138

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.VIII**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Fuel Oil por Escenario, 2005-20015**  
(en millones de US\$)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	286	274	332	318	369	352
2006	313	289	363	334	402	368
2007	343	304	397	350	438	385
2008	376	320	433	367	478	403
2009	412	336	473	384	520	421
2010	451	353	516	403	567	441
2011	494	371	563	422	617	461
2012	540	389	614	442	672	482
2013	590	409	670	463	732	503
2014	646	429	731	484	796	526
2015	706	450	797	507	867	550

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.29669; Ingreso: 1.7138

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

**Cuadro N° II.IX**  
**Proyecciones de la Demanda de Kero Avtur por Escenario, 2005-20015**  
(en kbbi)

Año	Escenario					
	I	II	III	IV	V	VI
2005	4,365	4,229	4,234	4,099	4,104	3,968
2006	4,609	4,327	4,474	4,196	4,338	4,064
2007	4,868	4,428	4,728	4,296	4,586	4,163
2008	5,142	4,531	4,996	4,399	4,848	4,264
2009	5,431	4,637	5,280	4,504	5,125	4,368
2010	5,737	4,746	5,580	4,612	5,419	4,474
2011	6,060	4,857	5,898	4,723	5,729	4,583
2012	6,402	4,972	6,234	4,837	6,057	4,695
2013	6,764	5,089	6,589	4,953	6,404	4,810
2014	7,147	5,210	6,964	5,073	6,771	4,927
2015	7,551	5,334	7,362	5,195	7,159	5,048

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración:

Elasticidades: Precio: -0.1252; Ingreso: 1.1348

PIB: Escenarios: I, III y V: 4.5%; II, IV y VI: 2%

Precio: Esc. I y II: US\$40-US\$50; Esc.: III y IV: US\$50-US\$60 y Esc.: V y VI: US\$60-US\$70.

## **ANEXO II**

### **Proyecciones Variables Macroeconómicas**

**Cuadro N° III.I**  
**Escenario I**  
**Proyecciones del Saldo Comercial Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo Comercial	-2,203	-2,317	-2,437	-2,563	-2,695	-2,835	-2,925	-3,017	-3,111	-3,207	-3,305
Factura Petrolera	1,667	1,817	2,004	2,209	2,433	2,680	2,950	3,246	3,570	4,315	4,741

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.II**  
**Escenario III**  
**Proyecciones del Saldo Comercial Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo Comercial	-2,203	-2,317	-2,437	-2,563	-2,695	-2,835	-2,925	-3,017	-3,111	-3,207	-3,305
Factura Petrolera	2,151	2,362	2,594	2,848	3,126	3,430	3,762	4,126	4,523	4,958	5,434

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.III**  
**Escenario V**  
**Proyecciones del Saldo Comercial Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo Comercial	-2,203	-2,317	-2,437	-2,563	-2,695	-2,835	-2,925	-3,017	-3,111	-3,207	-3,305
Factura Petrolera	2,435	2,668	2,923	3,201	3,505	3,837	4,200	4,597	5,030	5,502	6,018

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.IV**  
**Escenario II**  
**Proyecciones del Saldo Comercial Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo Comercial	-2,203	-2,317	-2,437	-2,563	-2,695	-2,835	-2,925	-3,017	-3,111	-3,207	-3,305
Factura Petrolera	1,741	1,839	1,942	2,049	2,162	2,280	2,403	2,532	2,667	2,808	2,956

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.V**  
**Escenario IV**  
**Proyecciones del Saldo Comercial Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo Comercial	-2,203	-2,317	-2,437	-2,563	-2,695	-2,835	-2,925	-3,017	-3,111	-3,207	-3,305
Factura Petrolera	2,055	2,163	2,275	2,383	2,516	2,644	2,779	2,919	3,066	3,220	3,380

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.VII**  
**Escenario I**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones Nacionales	1,371	1,409	1,449	1,489	1,531	1,574	1,612	1,650	1,690	1,730	1,772
Factura Petrolera	1,667	1,817	2,004	2,209	2,433	2,680	2,950	3,246	3,570	4,315	4,741

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.VIII**  
**Escenario III**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones Nacionales	1,371	1,409	1,449	1,489	1,531	1,574	1,612	1,650	1,690	1,730	1,772
Factura Petrolera	2,151	2,362	2,594	2,848	3,126	3,430	3,762	4,126	4,523	4,958	5,434

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.IX**  
**Escenario V**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones Nacionales	1,371	1,409	1,449	1,489	1,531	1,574	1,612	1,650	1,690	1,730	1,772
Factura Petrolera	2,435	2,668	2,923	3,201	3,505	3,837	4,200	4,597	5,030	5,502	6,018

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.X**  
**Escenario II**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones Nacionales	1,344	1,355	1,366	1,377	1,388	1,399	1,407	1,416	1,424	1,433	1,441
Factura Petrolera	1,741	1,839	1,942	2,049	2,162	2,280	2,403	2,532	2,667	2,808	2,956

Fuente: Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**Cuadro N° III.XI**  
**Escenario IV**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones Nacionales	1,344	1,355	1,366	1,377	1,388	1,399	1,407	1,416	1,424	1,433	1,441
Factura Petrolera	2,055	2,163	2,275	2,393	2,516	2,644	2,779	2,919	3,066	3,220	3,380

**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

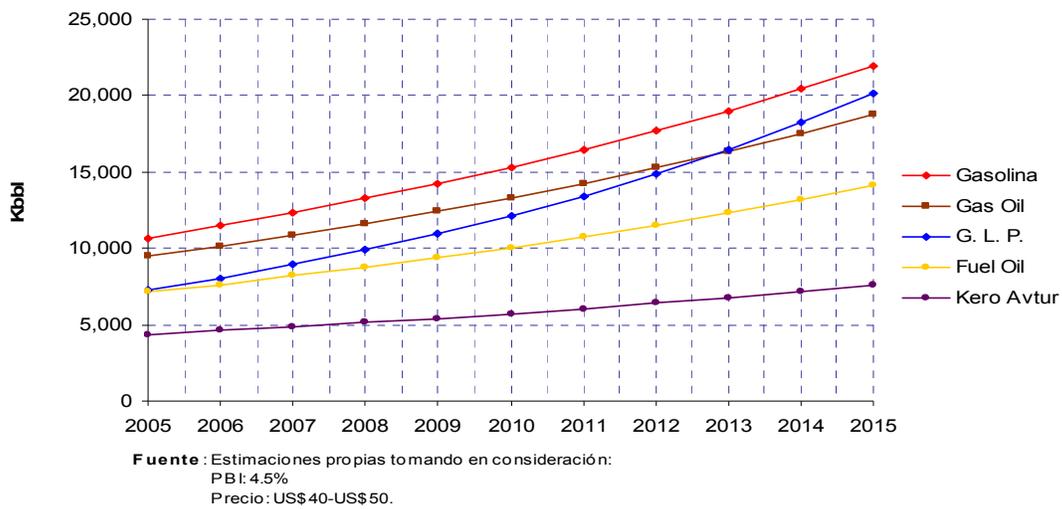
**Cuadro N° III.XII**  
**Escenario VI**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Proyecciones de la Factura Petrolera, 2005-2015**  
(en millones de US\$)

Renglón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones Nacionales	1,344	1,355	1,366	1,377	1,388	1,399	1,407	1,416	1,424	1,433	1,441
Factura Petrolera	2,321	2,436	2,556	2,682	2,814	2,951	3,094	3,244	3,401	3,564	3,735

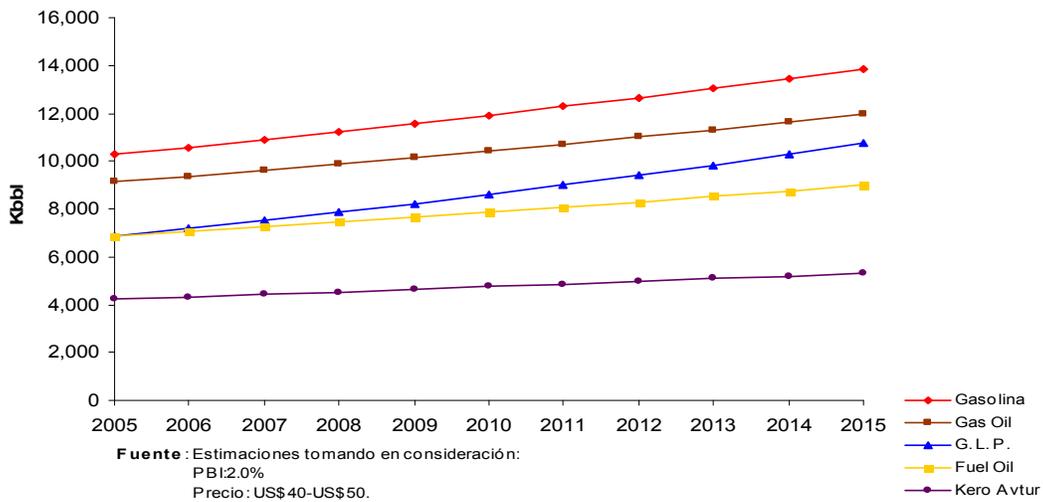
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración las tasas de crecimiento de: IDEE/FB-CNE: Prospectiva de la Demanda de Energía.

**ANEXO III**  
**Gráficos Proyecciones Combustibles**

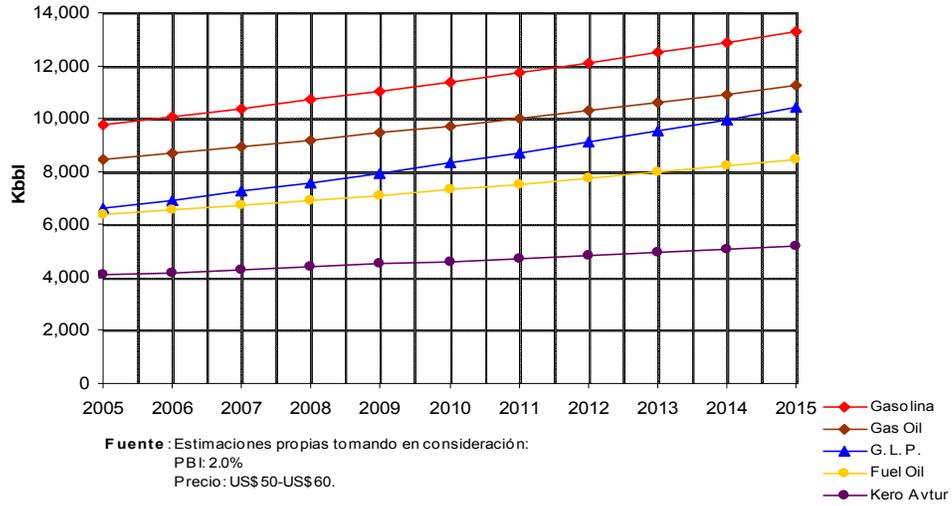
**Imagen N° IV.I**  
**Proyecciones de la Demanda de Combustibles en el Escenario I por Tipo**  
**2005-2015**  
**(en Kbbi)**



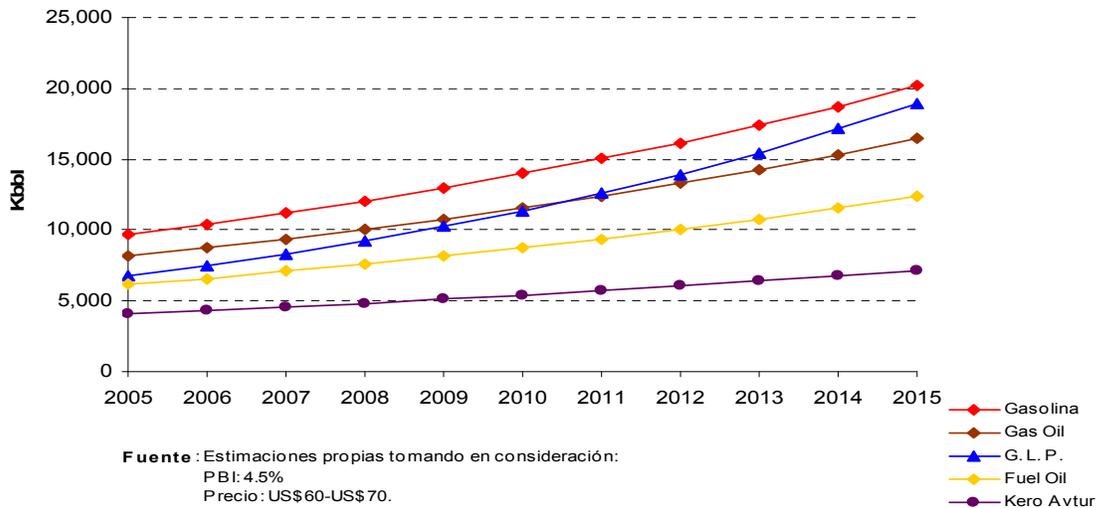
**Imagen N° IV.II**  
**Proyecciones de la Demanda de Combustibles en el Escenario II por Tipo, 2005-2015**  
**(en Kbbi)**



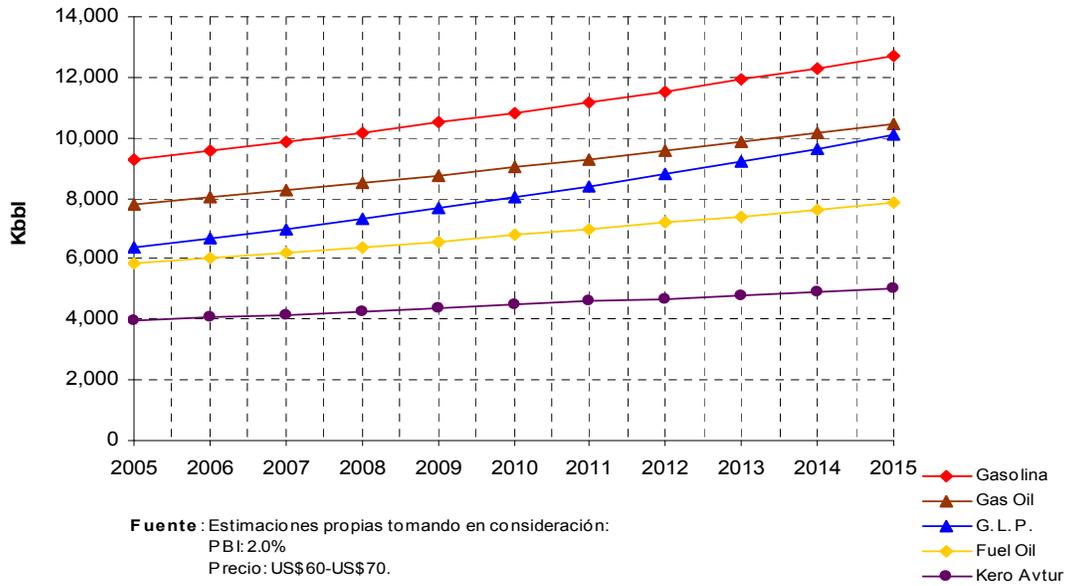
**Imagen N° IV.IV**  
**Proyecciones de la Demanda de Combustibles en el Escenario IV por Tipo 2005-2015**  
 (en Kbbbl)



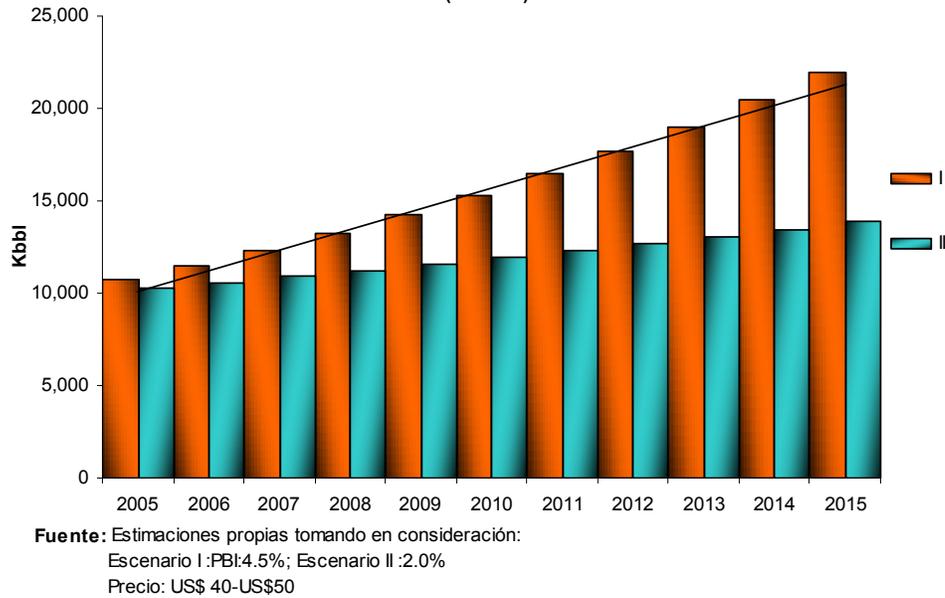
**Imagen N° IV.V**  
**Proyecciones de la Demanda de Combustibles en el Escenario V por Tipo 2005-2015**  
 (en Kbbbl)



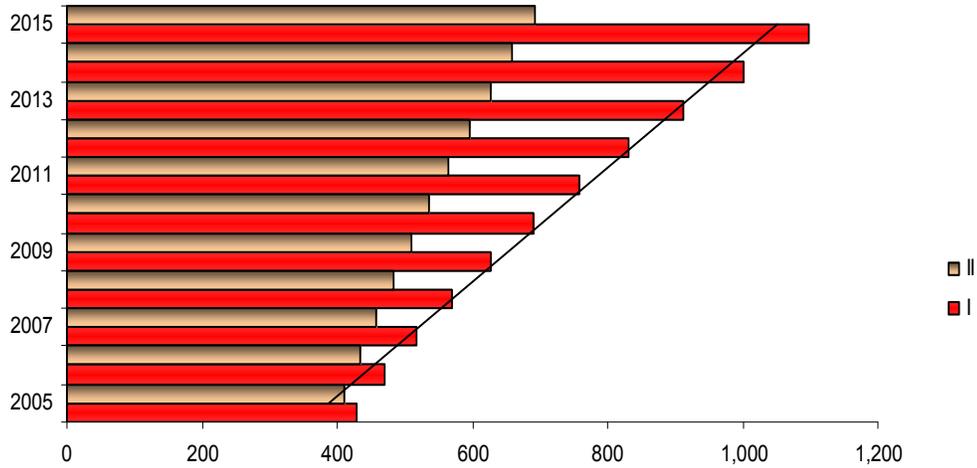
**Imagen N° IV.VI**  
**Proyecciones de la Demanda de Combustibles en el Escenario VI por Tipo 2005-2015**  
 (en Kbbbl)



**Imagen N° IV.VII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Gasolina Escenario I Vs. Escenario II**  
 2005-2015  
 (en Kbbbl)

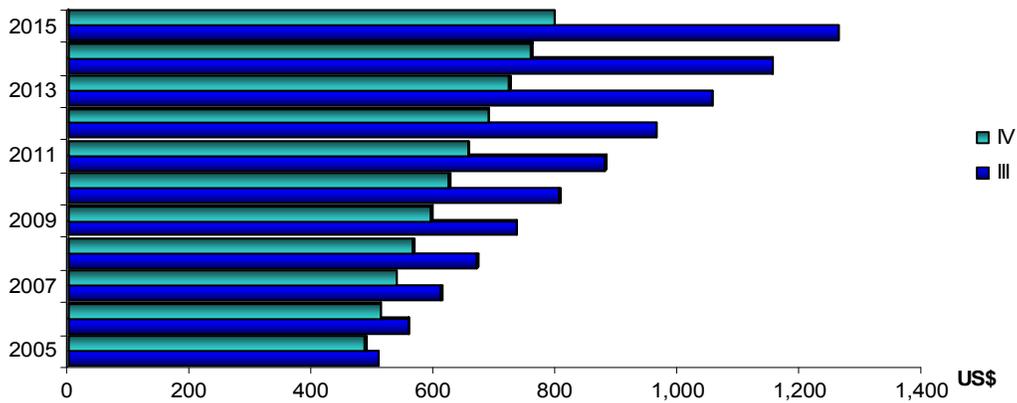


**Imagen N° IV.VIII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gasolina,**  
**Escenario I Vs. Escenario II, 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



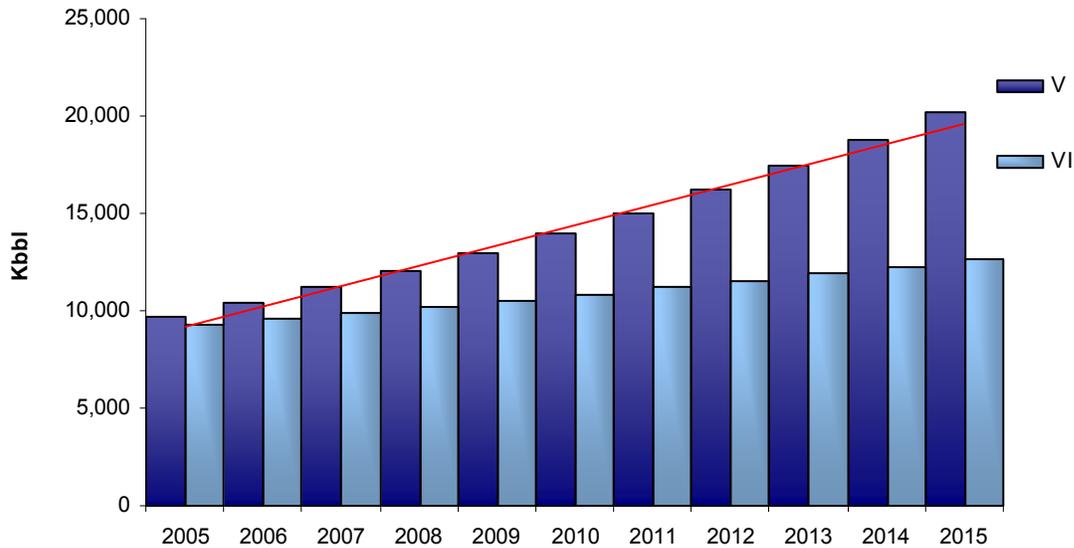
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I: PBI: 4.5%; Escenario II: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$40-US\$50

**Imagen N° IV.X**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gasolina**  
**Escenario III Vs. Escenario IV, 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



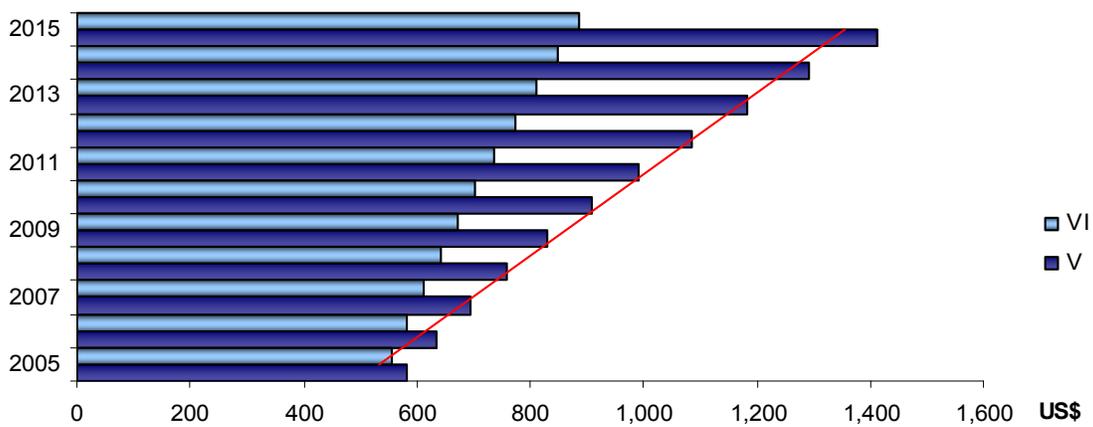
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI: 4.5%; Escenario IV: 2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

**Imagen N° IV.XI**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Gasolina Escenario V Vs. Escenario VI**  
**2005-2015**  
**(en Kbbbl)**



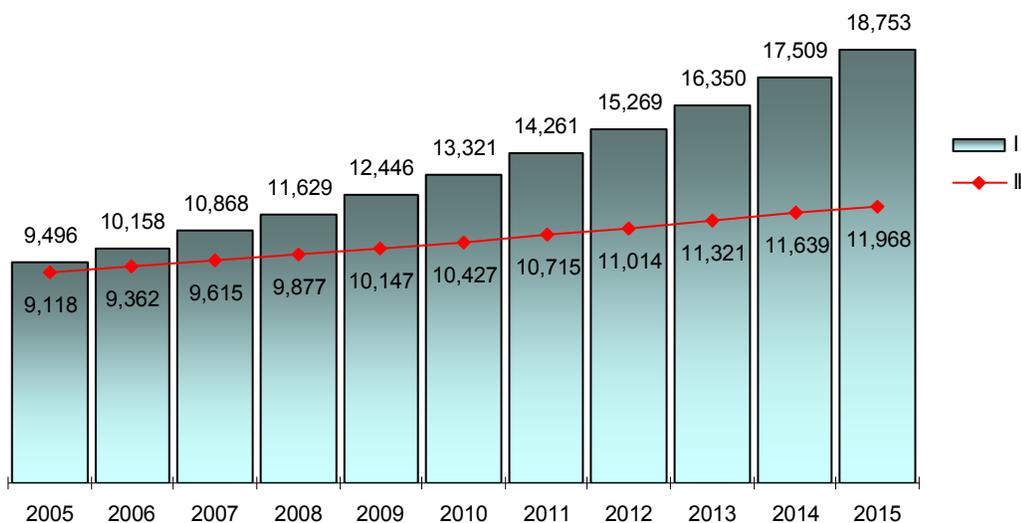
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI:4.5%; Escenario VI: PBI:2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70

**Imagen N° IV.XII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gasolina**  
**Escenario V Vs. Escenario VI, 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



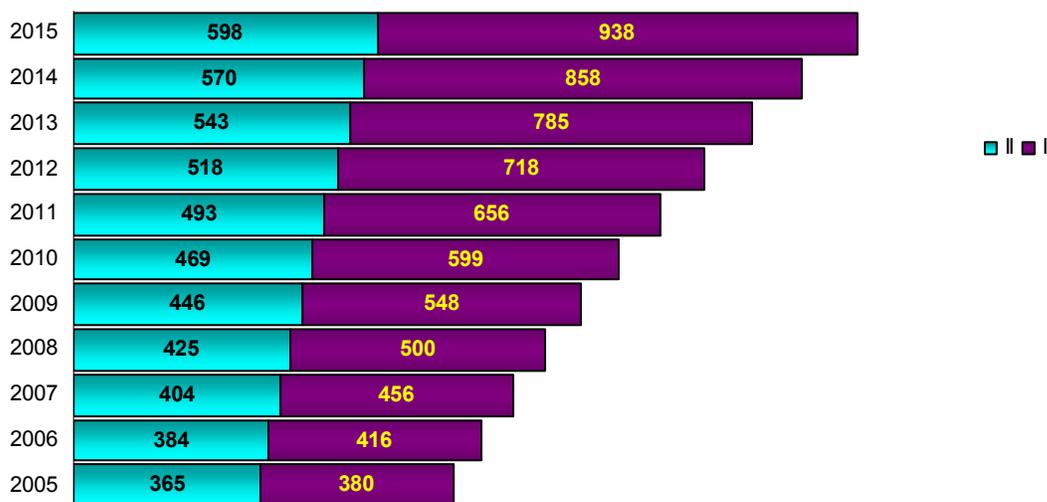
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI:4.5%; Escenario VI:2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

**Imagen N° IV.XIII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Gas Oil Escenario I Vs. Escenario II, 2005-2015**  
**(en Kbbbl)**



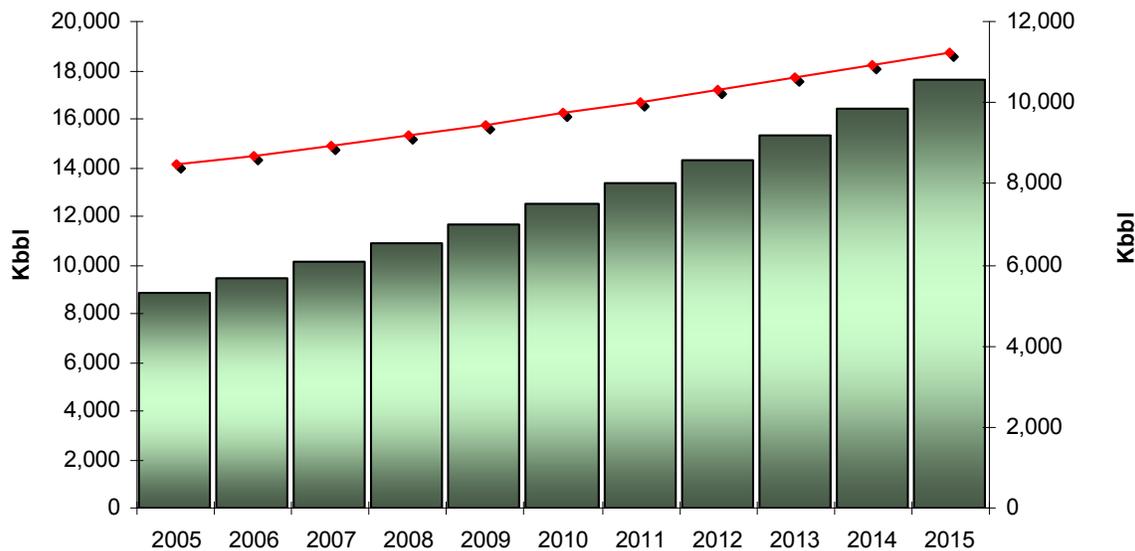
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I: PBI:4.5%; Escenario II: PBI:2.0%  
 Precio: US\$40-US\$50.

**Imagen N° IV.XIV**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gas Oil**  
**Escenario I Vs. Escenario II 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I: PBI:4.5%; Escenario II: PBI:2.0%  
 Precio: US\$40-US\$60.

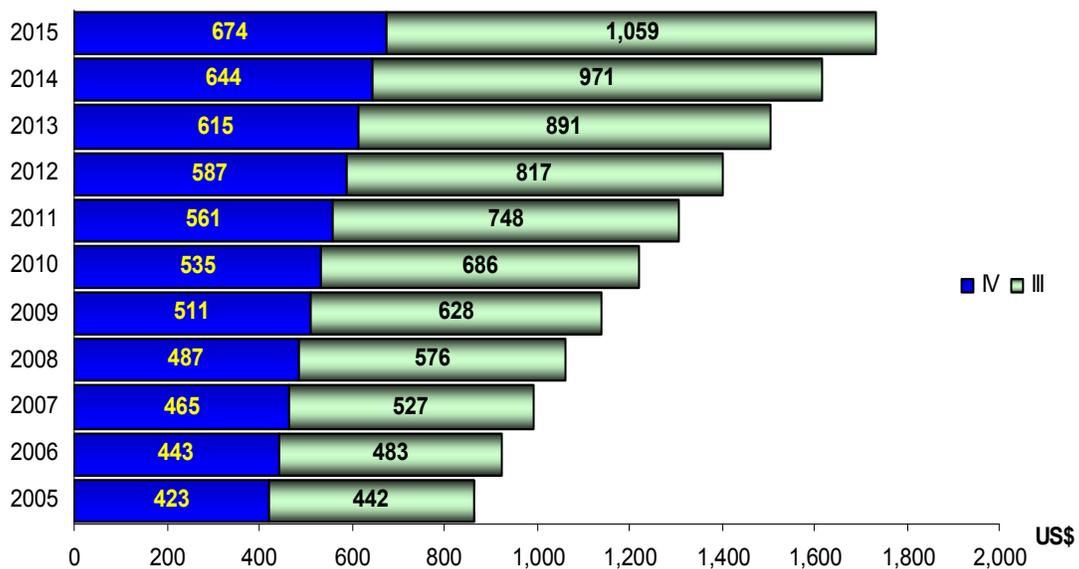
**Imagen N° IV.XV**  
**Gráfico Comparativo Proyecciones de la Demanda de Gas Oil**  
**Escenario III Vs. Escenario IV, 2005-2015**  
**(en Kbbbl)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI:4.5%; Escenario IV: PBI:2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

■ III  
 ◆ IV

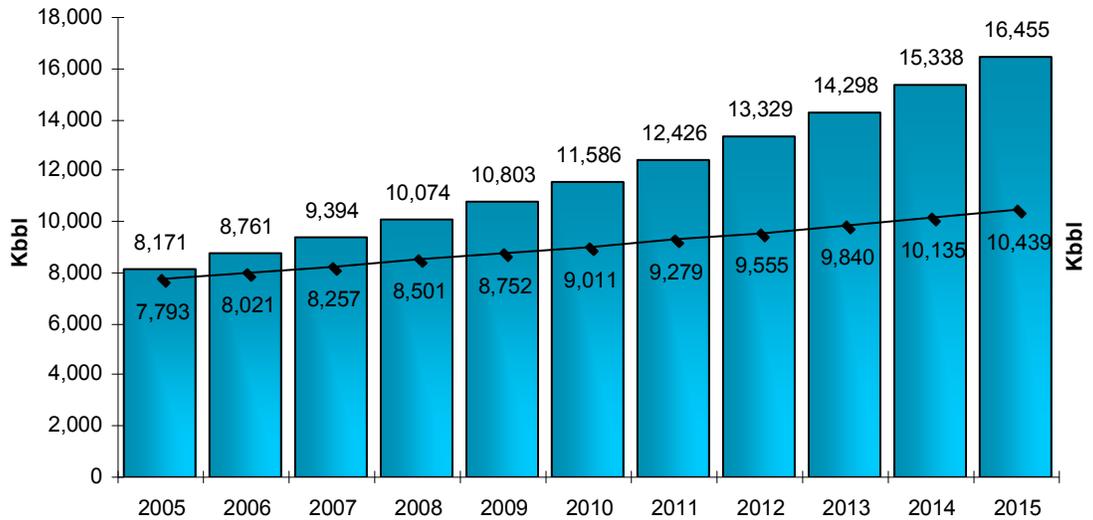
**Imagen N° IV.XVI**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gas Oil**  
**Escenario III Vs. Escenario IV, 2005-2015**  
**(en millonesUS\$)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI:4.5%; Escenario IV: PBI:2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

■ IV ■ III

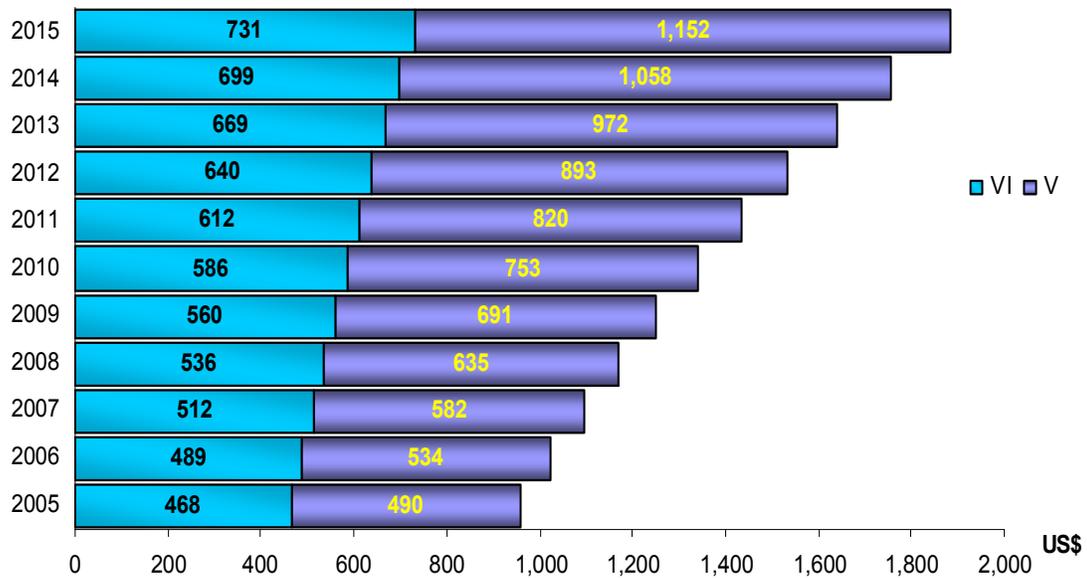
**Imagen N° IV.XVII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Gas Oil Escenario V Vs. Escenario VI, 2005-2015**  
**(en Kbbi)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI:4.5%; Escenario VI: PBI: 2.0%  
 Precio:US\$60-US\$70.

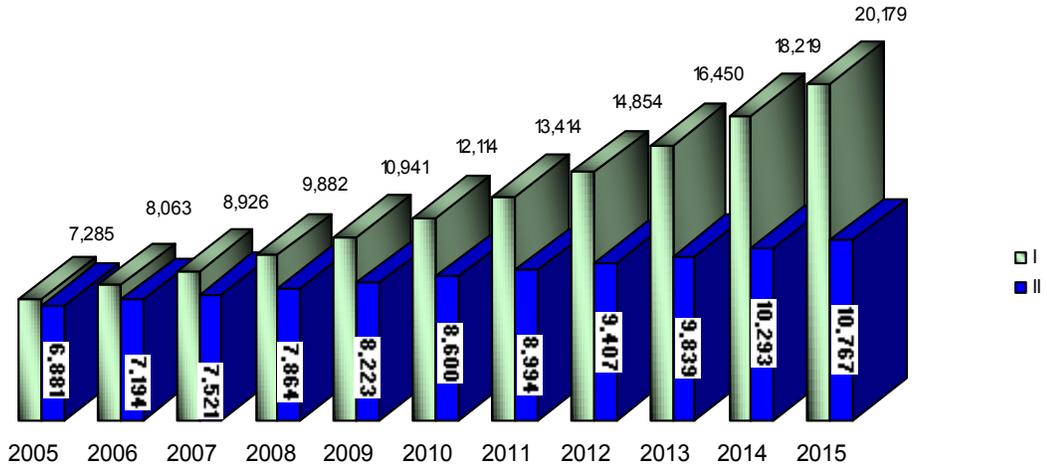
■ V — VI

**Imagen N° IV,XVIII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Gas Oil**  
**Escenario V Vs. Escenario VI, 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



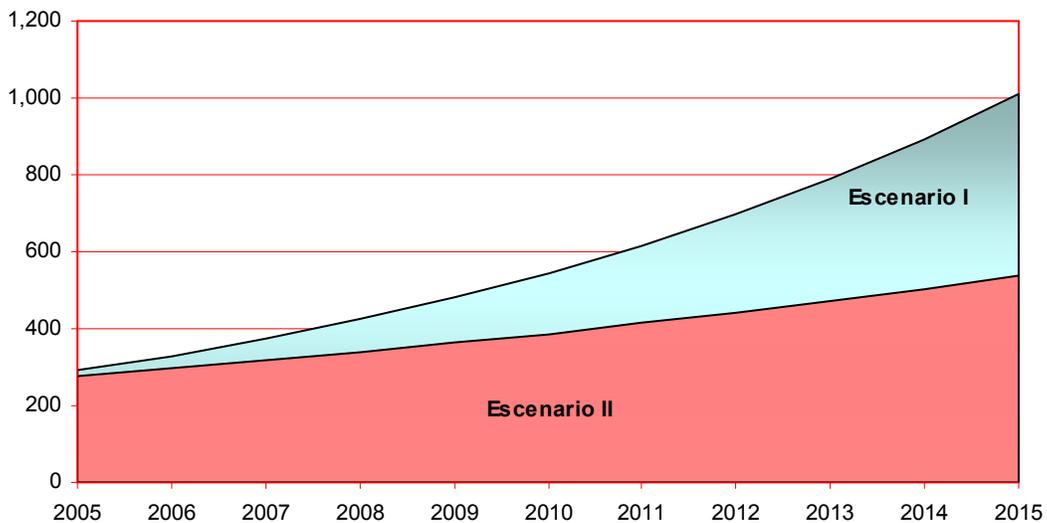
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI:4.5%; Escenario VI: PBI:2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

**Imagen N° IV.XIX**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de G. L. P. Escenario I Vs. Escenario II, 2005-2015**  
**(en Kbb)**



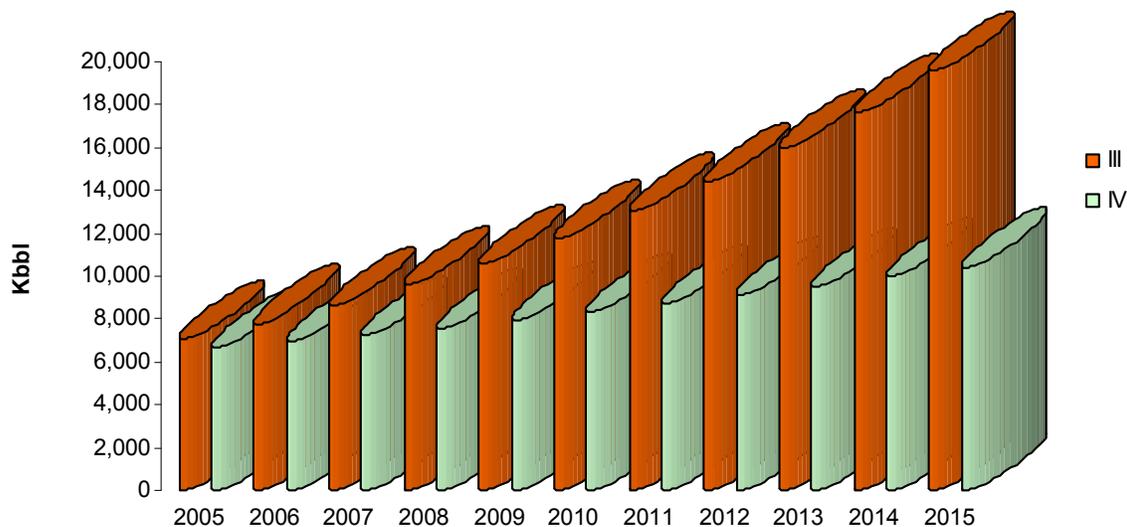
**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I : PBI: 4.5%; Escenario II : PBI: 2.0%  
 Precio: US\$40-US\$ 50.

**Imagen N° IV.XX**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de G. L. P.**  
**Escenario I Vs. Escenario II, 2005-2015**  
**(en millones de US)**



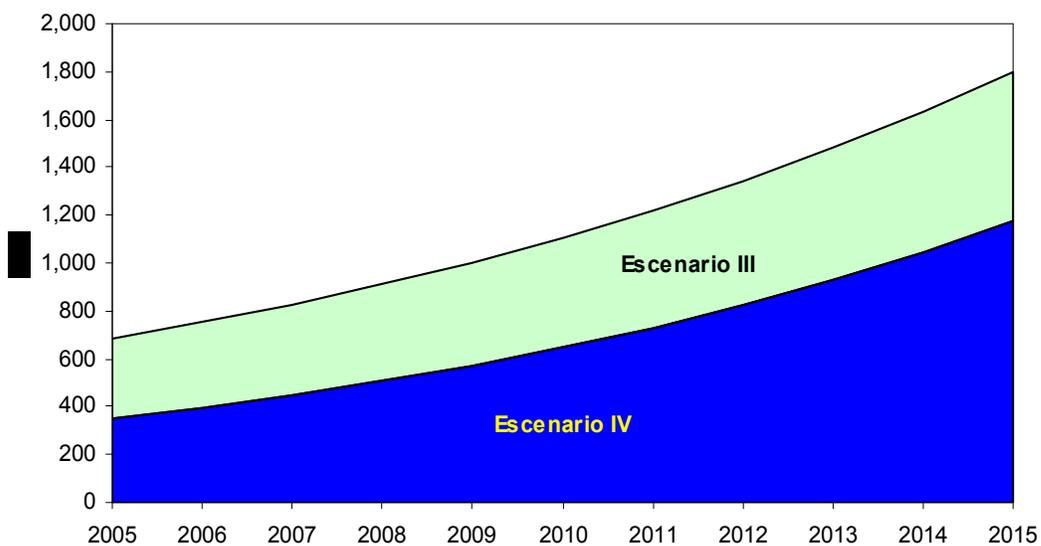
**Fuente :** Estimación propia tomando en consideración:  
 Escenario I: PBI: 4.5%; Escenario II: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$40-US\$50.

**Imagen N° IV.XXI**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de G. L. P. Escenario III Vs. Escenario IV**  
**2005-2015**  
**(en Kbbbl)**



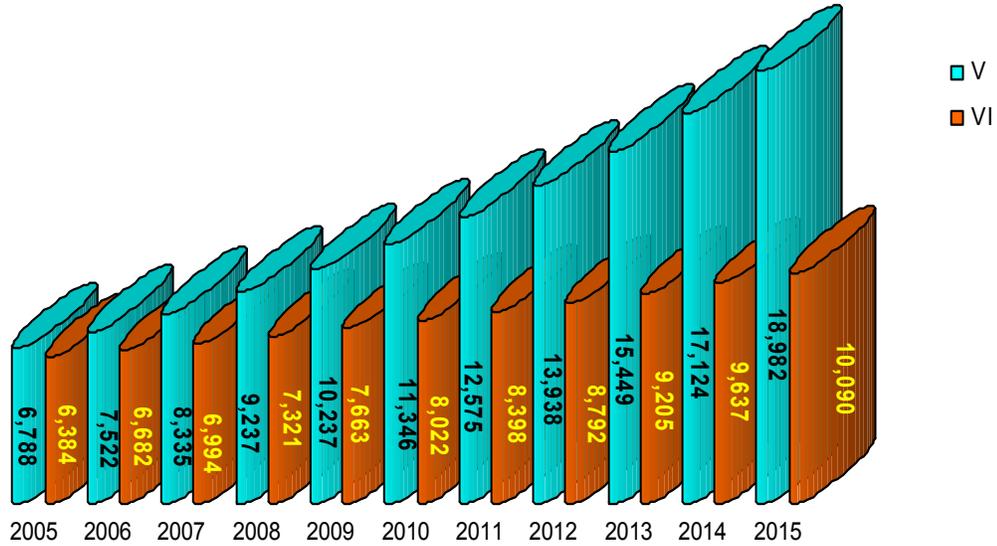
**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI: 4.5%; Escenario IV: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

**Imagen N° IV.XXI**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de G. L. P.**  
**Escenario III Vs. Escenario IV**  
**2005-2015**  
**(en millones de US)**



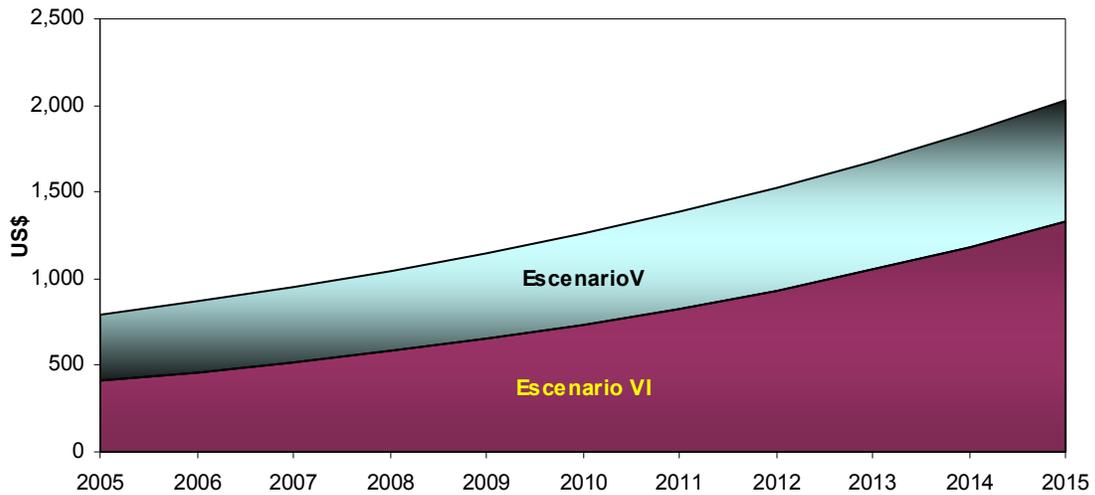
**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI: 4.5%; Escenario IV: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

**Imagen N° IV.XXII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de G. L. P. Escenario V Vs. Escenario VI, 2005-2015**  
**(en Kbb)**



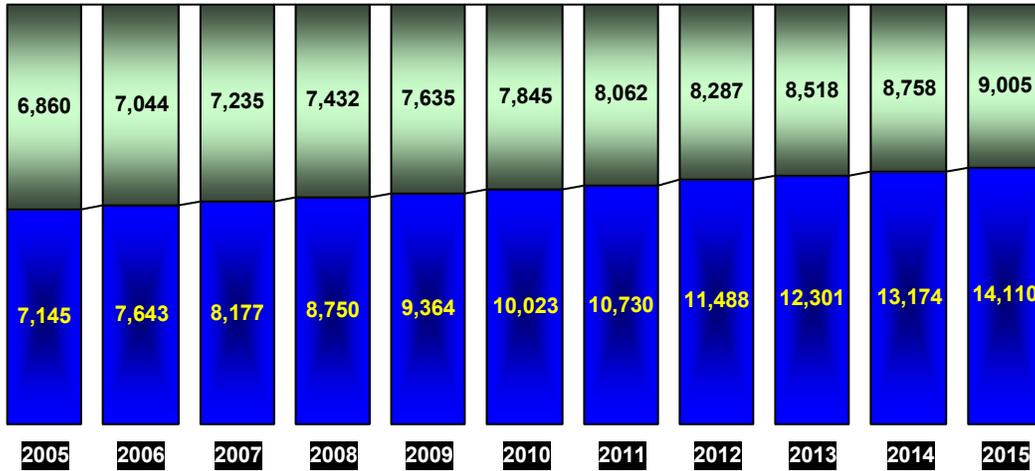
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI: 4.5%; Escenario VI: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

**Imagen N° IV.XIXIII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de G. L. P.**  
**Escenario V Vs. Escenario VI, 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI: 4.5%; Escenario VI: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

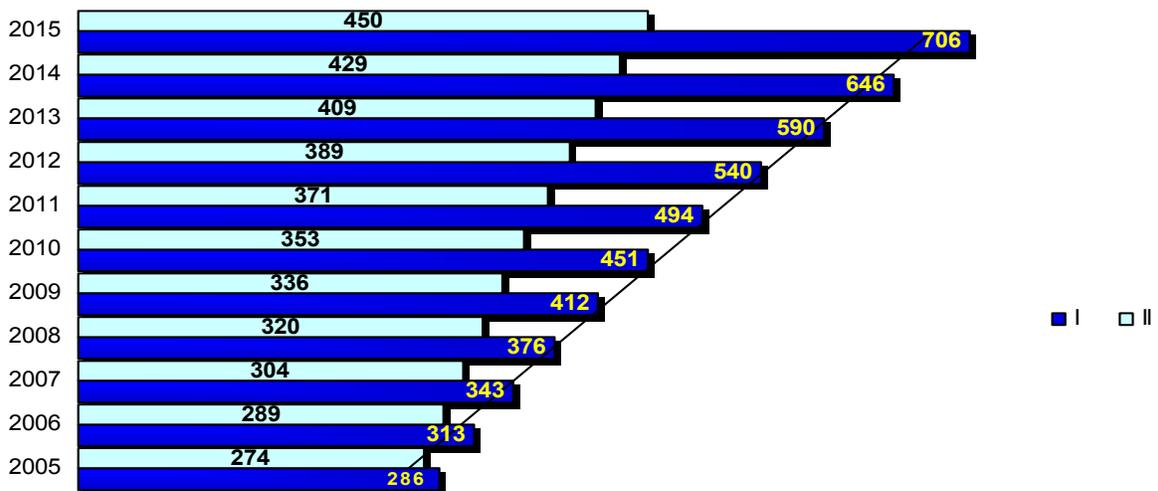
**Imagen N° IV.XXIV**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Fuel Oil Escenario I Vs. Escenario II, 2005-2015**  
**(en Kbb)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I: PB: 4.5%; Escenario II: PB: 2.0%  
 Precio: US\$40-US\$50.

■ I □ II

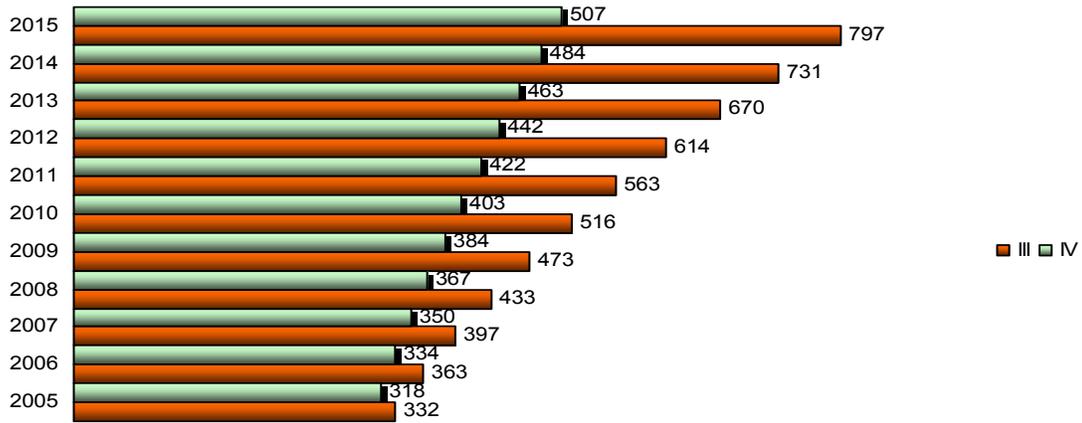
**Imagen N° IV,XXV**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Fuel Oil Escenario I Vs. Escenario II**  
**2005-2015**  
**(en millones de US)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I: PB: 4.5%; Escenario II: PB: 2.0%  
 Precio: US\$40-US\$60.

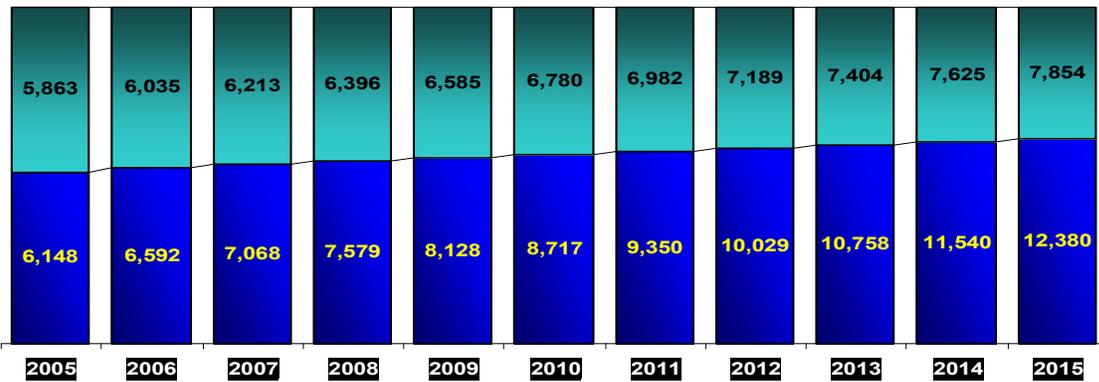
■ I □ II

**Imagen N° IV.XXVII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Fuel Oil Escenario III Vs. Escenario IV**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



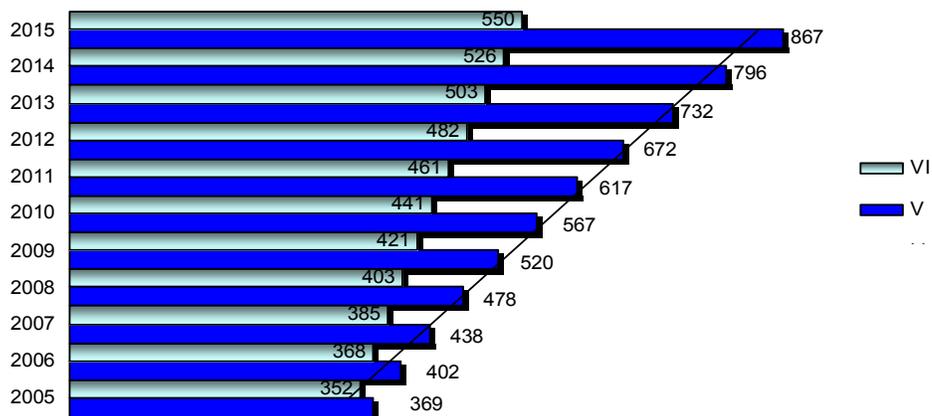
**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI: 4.5%; Escenario IV: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

**Imagen N° IV.XXVIII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Fuel Oil Escenario V Vs. Escenario VI**  
**2005-2015**  
**(en Kbbi)**



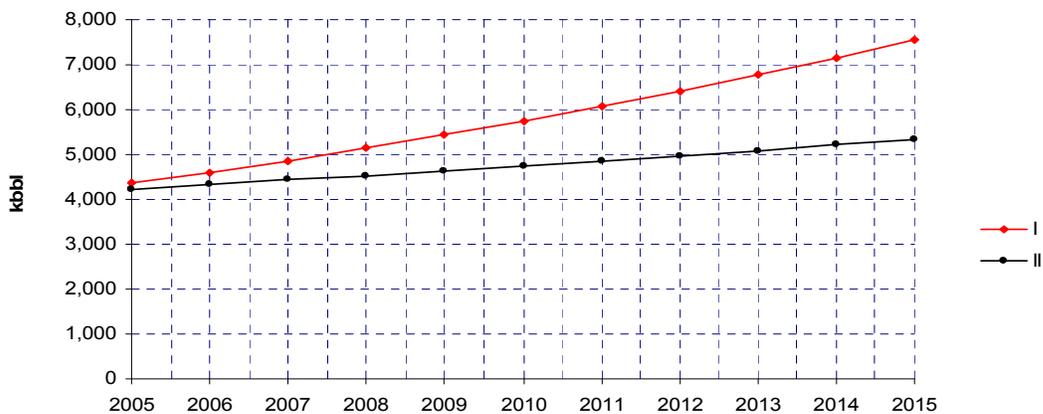
**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI: 4.5%; Escenario VI: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

**Imagen N° IV.XXIX**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Fuel Oil Escenario V Vs. Escenario VI**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



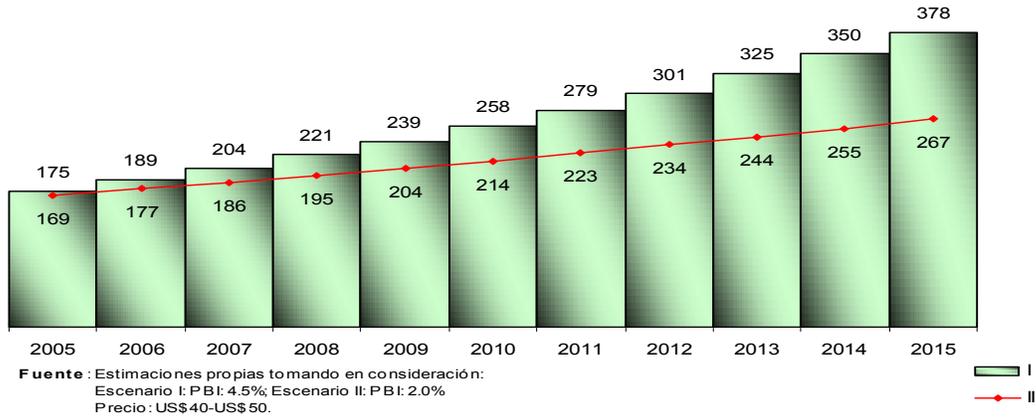
**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI: 4.5%; Escenario VI: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

**Imagen N° IV.XXX**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Kero Avtur Escenario I Vs. Escenario II**  
**2005-2015**  
**(en Kbbbl)**

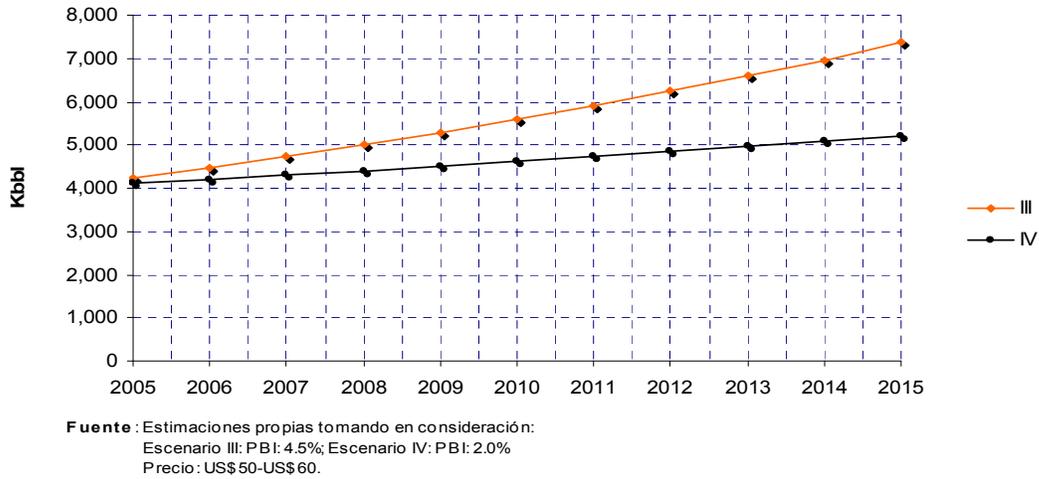


**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario I: PBI: 4.5%; Escenario II: 2.0%  
 Precio: US\$40-US\$50.

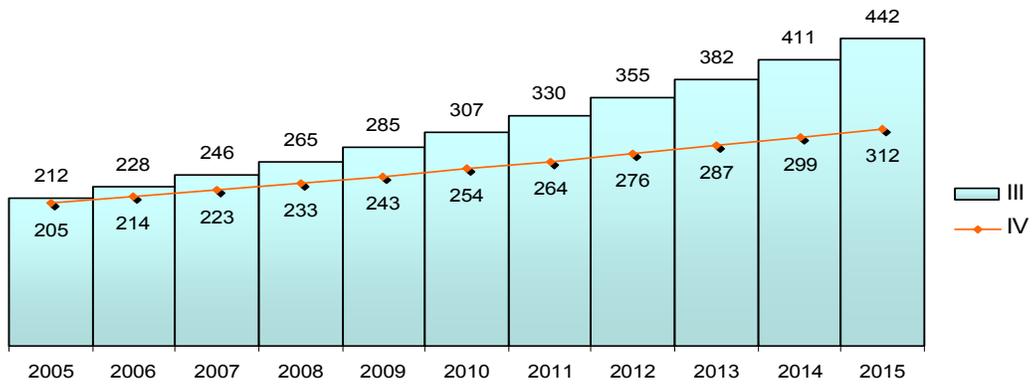
**Imagen N° IV.XXXI**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Kero Avtur, Escenario I Vs. Escenario II**  
**2005-2015**  
**(en millones de US)**



**Imagen N° IV.XXXII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Kero Avtur Escenario III Vs. Escenario IV**  
**2005-2015**  
**(en Kbbl)**

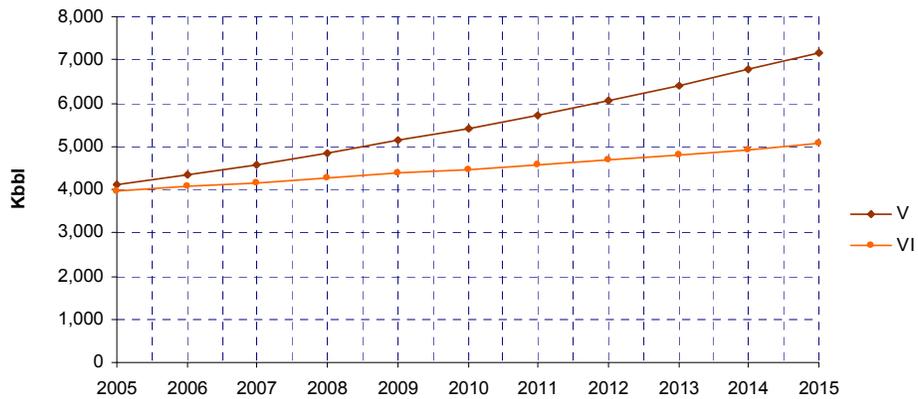


**Imagen N° IV.XXXIII**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Kero Avtur Escenario III Vs. Escenario IV**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



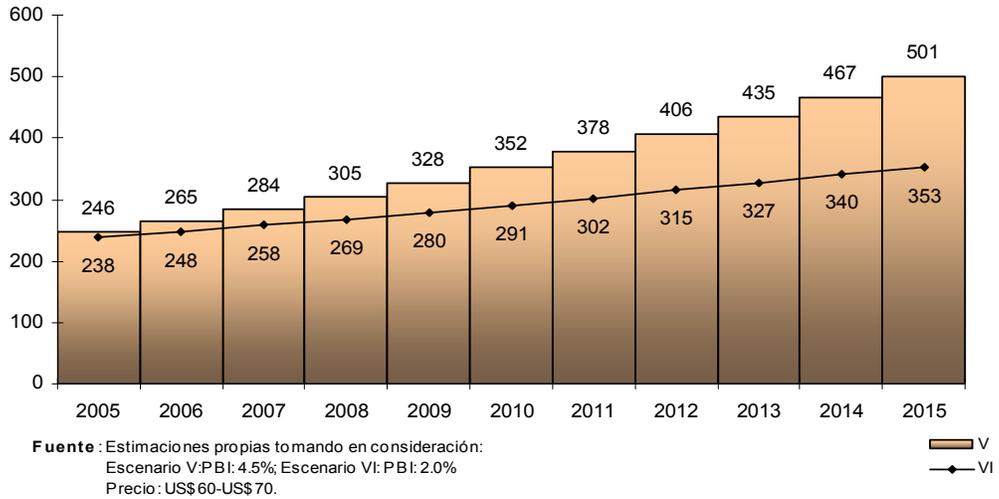
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario III: PBI: 4.5%; Escenario IV: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$50-US\$60.

**Imagen N° IV.XXXIV**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones de la Demanda de Kero Avtur Escenario V Vs. Escenario VI**  
**2005-2015**  
**(en Kbbl)**



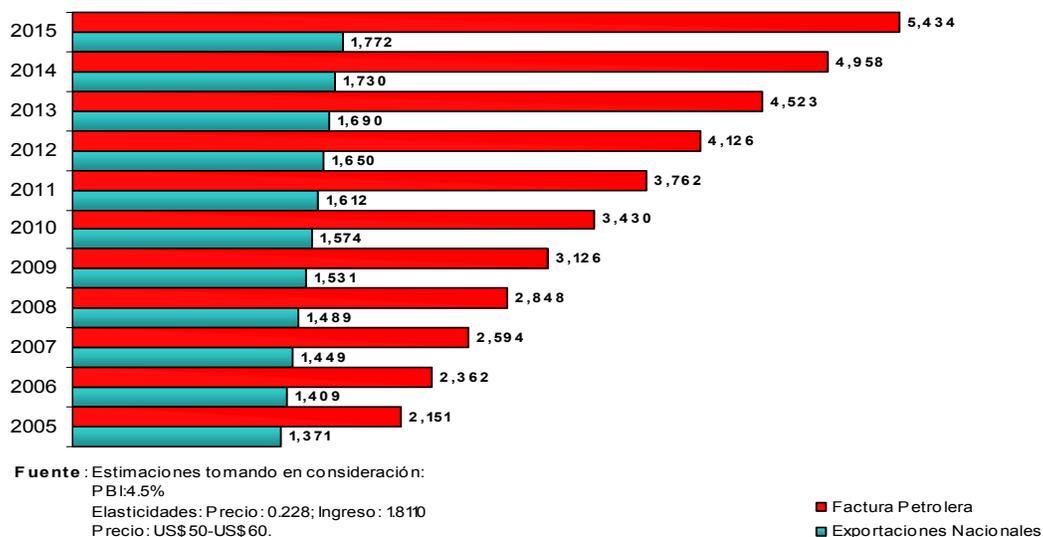
**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 Escenario V: PBI: 4.5%; Escenario VI: PBI: 2.0%  
 Precio: US\$60-US\$70.

**Imagen N° IV.XXXV**  
**Gráfico Comparativo**  
**Proyecciones del Valor de la Demanda de Fuel Oil, Escenario V Vs. Escenario VI**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**

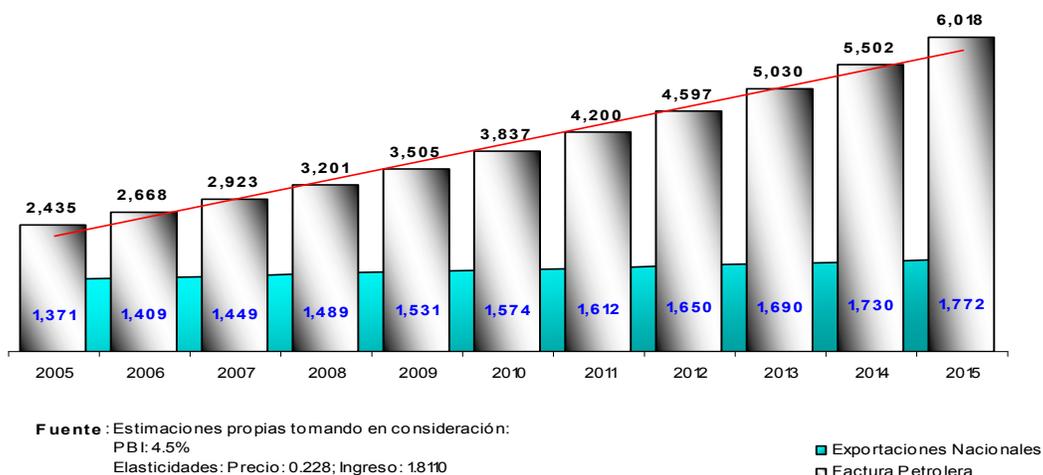


**ANEXO V**  
**Gráficos Variables Macroeconómicas**

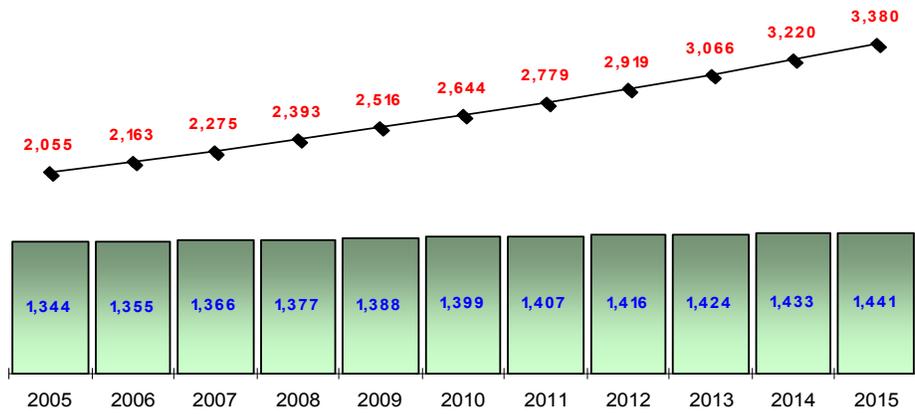
**Imagen N° V.I**  
**Gráfico Comparativo del Escenario III**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Factura Petrolera**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



**Imagen N° V.II**  
**Gráfico Comparativo del Escenario V**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Factura Petrolera**  
**2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



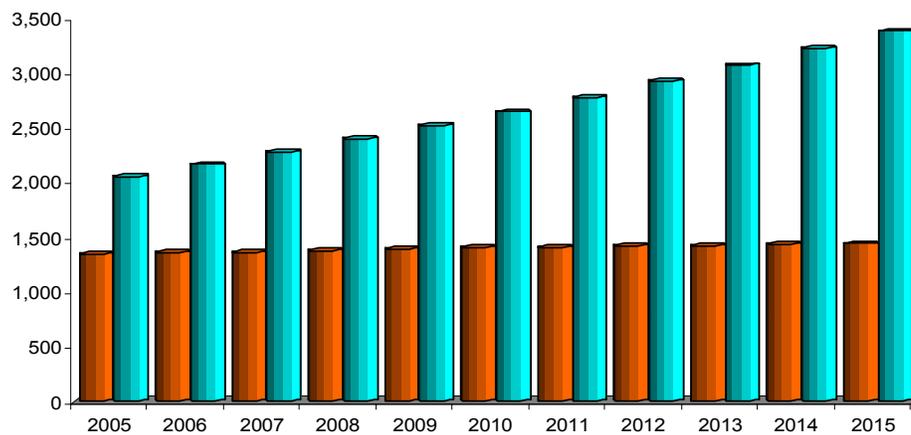
**Imagen N° V.III**  
**Gráfico Comparativo del Escenario II**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Factura Petrolera 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 PBI: 2.0%  
 Elasticidades: Precio: 0.228; Ingreso: 1810  
 Precio: US\$40-US\$50.

Exportaciones Nacionales  
 Factura Petrolera

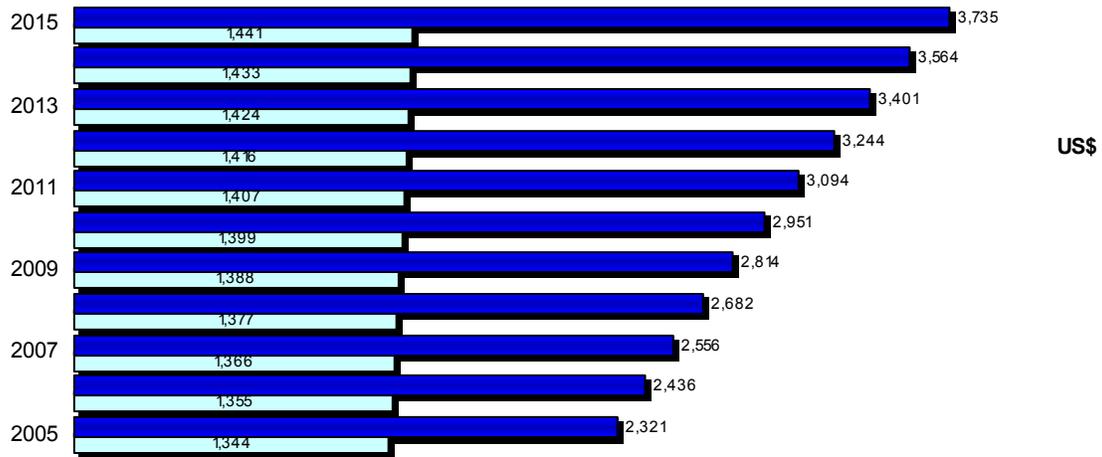
**Imagen N° V.IV**  
**Gráfico Comparativo del Escenario IV**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Factura Petrolera, 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



**Fuente:** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 PBI: 2.0%  
 Elasticidades: Precio: 0.228; Ingreso: 1810  
 Precio: US\$50-US\$60.

Exportaciones Nacionales  
 Factura Petrolera

**Imagen N° V.VI**  
**Gráfico Comparativo del Escenario VI**  
**Proyecciones de las Exportaciones Nacionales Vs. Factura Petrolera 2005-2015**  
**(en millones de US\$)**



**Fuente :** Estimaciones propias tomando en consideración:  
 PBI: 2.0%  
 Elasticidades: Precio: 0.228; Ingreso: 1.810  
 Precio: US\$ 60-US\$ 70.

■ Factura Petrolera  
 □ Exportaciones Nacionales

## **Anexo Políticas Energéticas**

Para la elaboración del estudio “Shock Petrolero y su Impacto en la Economía Dominicana” se hizo uso de la Técnica de Escenarios a los fines de lograr la proyección de la factura petrolera y de los principales derivados del petróleo para el periodo 2005-2015, a partir de ciertos supuestos de tasas de crecimiento y precios del petróleo en los mercados internacionales.

En total se diseñaron seis escenarios, tres de alto crecimiento del producto (4.5%) y los restantes de bajo crecimiento (2.5%). Se asumieron además tres bandas de precios diferentes (US\$40-50, US\$50-60 y US\$60-70) las cuales se suponen prevalecen durante el periodo de proyección.

Para llevar a cabo las proyecciones, se utilizaron las elasticidades-precio y elasticidad-ingreso de la demanda de energéticos derivadas de los modelos econométricos empleados por Fundación Bariloche en el proyecto “Prospectiva de la Demanda de Energía.”

### **Proyección de la Factura Petrolera Global (Caso I. Escenario 1 y 2)**

Para la estimación de la factura petrolera se partió del valor de la misma que ascendió a US\$1,667 millones en 2004, de acuerdo a los datos del Banco Central y del precio promedio del barril de crudo West Texas Intermediate para ese mismo año (US\$39.6/bbl).

Estos dos escenarios ( I Y II, de alto y bajo crecimiento respectivamente) se agruparon en lo que se denominó “Caso I”, en el cual se supone que el barril del petróleo de referencia se moverá dentro de una banda de US\$40-50, creciendo el precio promedio a razón de una unidad de dólar cada año. Se supone que el PIB evoluciona a una tasa promedio de 4.5% en el Escenario I y de 2.5% en el Escenario II.

La obtención de las elasticidades producto y precio de la factura se obtuvo promediando las elasticidades de los derivados. Aplicando estas elasticidades se obtiene la demanda futura (expresada en términos físicos, Kbbbl) y, al afectar estos montos por los precios, se obtiene el valor monetario de la factura petrolera.

### **Proyección de la Factura Petrolera por Combustibles.**

Al igual que para la proyección de la factura global, se emplearon las elasticidades precio e ingreso de la Gasolina (-0.2006, 1.7568), Gasoil (-0.29669,1.7136), GLP (-0.1499, 2.4587) y Keroavtur (-0.1252 y 1.3148) para calcular la trayectoria de cada derivado durante el periodo de estudio.

Se asumieron los mismos supuestos de comportamiento del PIB y del precio del petróleo utilizados para el cálculo de la factura petrolera global. Se espera que la pauta observada en el comportamiento de la demanda tanto de cada derivado como de la factura total sea más elevada en los escenarios de mayor crecimiento económico, al ser el PIB la variable explicativa que mayor influencia tiene en el crecimiento de la demanda.

### **Proyección de la Factura Petrolera Global y por Combustible (Caso II. Escenarios 3 y 4).**

Para la proyección de la factura petrolera global y de cada derivado en los escenarios 3 y 4 se empleó la misma metodología explicada en párrafos anteriores, así como los mismos supuestos de tasas de crecimiento.

Se procedió a agrupar ambos escenarios en lo que denominamos Caso II, el cual no es sino un entorno en el que los precios del petróleo oscilan entre US\$50-60/bbl.

Igualmente, se toma como hipótesis central el considerar que la evolución de la demanda será más pronunciada en el escenario alto con respecto al de bajo crecimiento.

### **Proyección de la Factura Petrolera Global y por Combustible (Caso III. Escenario 5 y 6).**

El Caso III representa la situación mas extrema, ya que se parte del supuesto de que los precios permanecerán dentro de una banda de precios de US\$60-70/bbl durante el periodo de proyección (2005-2015). Se espera que, a este nivel de precios el efecto precio sea muy superior al efecto-ingreso, provocando una significativa desaceleración del consumo en ambos escenarios.

## **Anexo: Políticas Energéticas**

## **Recomendaciones de Política Energética para enfrentar los aumentos de Precios del Petróleo**

El plan de acción del gobierno para estabilizar las finanzas del sector energético y contrarrestar el impacto negativo que sobre la economía crean los aumentos de precios del petróleo, debe sustentarse en un paquete de medidas de política energética que logren efectos positivos en el corto, mediano y largo plazo.

Las recomendaciones identificadas generarán acciones de diferentes naturaleza y alcance en el corto, mediano y largo plazo, que serán definidas y ejecutadas por las instituciones del gobierno y del sector privado que les corresponda, según sus atribuciones y funciones. Se espera además, concitar el apoyo general de la población y de los sectores productivos de la economía.

Para cada recomendación se ha definido lo siguiente:

- Objetivo
- Meta
- Instituciones responsables
- Fecha de inicio
- Fuente de financiamiento

Debido a la alta correlación entre energía y desarrollo, el paquete de recomendaciones persigue disminuir el volumen de las importaciones de combustibles, sin afectar el PIB, mejorando la eficiencia energética de los diferentes sectores de la economía y promoviendo el uso de los recursos energéticos renovables autóctonos. Las recomendaciones están orientadas por los siguientes criterios:

- Crear conciencia de la necesidad de ahorrar y conservar los recursos energéticos
- Introducir y promover las tecnologías para mejorar la eficiencia en el uso de los combustibles y la electricidad
- Promover el desarrollo y aprovechamiento de los recursos energéticos renovables de la nación.

Se propone como meta para el año 2005, reducir el volumen de las importaciones de combustibles en un 10%.

Esta meta no tiene carácter restrictivo, si no que se plantea como algo alcanzable si se ponen en práctica las recomendaciones, que se detallan de manera individualizada en el anexo 3, las que persiguen aumentar la productividad en el uso de la energía para no afectar el crecimiento económico.

A continuación se enumeran dichas recomendaciones. En el apartado “A” se muestran las medidas de aplicación inmediata, mientras el apartado “B” enuncia aquellas medidas a ser aplicadas en el mediano-largo plazo.

#### **A- Medidas de Ejecución Inmediata.**

- Restricciones a la circulación de vehículos de transporte público, limitando la misma a una circulación interdiaria.
- Prohibición de la circulación de vehículos oficiales en fines de semana.
- Restricción a los horarios de venta de combustibles en las estaciones de expendio.
- Creación de carril exclusivo para uso del transporte público.

#### **B- Medidas de Mediano y Largo Plazo.**

##### **1- Políticas de Ahorro y Uso Racional de la Energía.**

1. Diseñar y poner en práctica una campaña de ahorro y uso eficiente de la electricidad y los combustibles en las instituciones del gobierno para estimular mediante el ejemplo, a la población y los sectores productivos de la economía, a poner en práctica medidas y planes de ahorro y conservación de energía.

2. Diseñar y poner en práctica una política de reducción y/o eliminación de los aranceles de importación a los equipos y tecnologías de las energías renovables y para mejorar la eficiencia energética en la industria, el comercio, el transporte y el sector residencial.
3. Eliminar gradualmente el subsidio al gasoil para la generación de electricidad y mantenerlo para el fuel oil No.6.
4. Iniciar un programa de recuperación, ampliación, mejoramiento y fomento del transporte colectivo.
5. Estudiar nuevas opciones de transporte colectivo que mejoren el servicio y la eficiencia energética en el transporte urbano.
6. Realizar los estudios y las inversiones necesarias para lograr la sincronización de los semáforos en las vías principales de Santo Domingo y Santiago, dotándolos con energía propia mediante el uso de celdas fotovoltaicas.
7. Crear un programa de certificación de auditores energéticos y de incentivos a la realización de auditorías energéticas en la industria, edificios y centros comerciales.
8. Crear un fondo especial, revolvente y permanente, en el Banco de Reservas, para el financiamiento de proyectos de ahorro de electricidad y combustibles en la industria y el comercio.
9. Dieselización del parque vehicular, en primera instancia, a nivel del sector público.

## **2- Políticas de Orientación a la Población.**

9. Desarrollar una campaña de educación y concienciación ciudadana sobre el uso racional y eficiente de la electricidad y los combustibles. Este programa de enseñanza tendrá como objetivo general, formar a la población dominicana en la utilización eficiente de los recursos energéticos y dotarles de los conocimientos necesarios para conseguir ahorros.

### **3- Política de Precios, Competencia, Fiscalización y Ordenamiento del Mercado de Combustibles.**

10. Diseñar y poner en práctica una política de precios reales para la electricidad y los combustibles que fomenten el ahorro y uso eficiente de la energía y el desarrollo y aprovechamiento de las energías renovables.
  
11. Diseñar y poner en práctica una política de subsidios focalizados de la electricidad y los combustibles que beneficie únicamente a los sectores pobres de la población.
  
12. Diseñar y ejecutar una campaña de detección y eliminación del fraude y hurto de la energía eléctrica.
  
13. Evaluar la calidad, precios de paridad de importación, márgenes de comercialización y transportación del GLP y los demás combustibles importados, a los fines de determinar los ahorros posibles.
  
14. Fortalecer la estructura y capacidad fiscalizadora del Estado a través de la revisión, ampliación y mejoramiento de los mecanismos de recolección, análisis y validación de los datos sobre producción y comercialización de electricidad y combustibles.
  
15. Creación de una entidad encargada de la organización y todo lo concerniente al sector transporte.

### **4- Políticas Energéticas y Desarrollo Sostenible.**

15. Diseñar y aplicar un plan para aumentar la capacidad nacional de almacenamiento de combustibles para mejorar la seguridad nacional.
  
16. Estudiar la factibilidad técnica y económica de aumentar la capacidad de refinación de REFIDOMSA para reducir la compra directa de derivados del petróleo.

17. Definir una política de incentivos a la exploración petrolera y a las inversiones en la producción de electricidad y combustibles con recursos renovables.
  
18. Crear un programa de fomento a la realización de estudios de factibilidad para el aprovechamiento y desarrollo de las energías renovables que procure inversiones en fincas energéticas, biocombustibles, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, paneles fotovoltaicos, molinos de viento, etc.
  
19. Crear un fondo especial, revolvente y permanente, en el Banco de Reservas, para el financiamiento de proyectos de fincas energéticas, biocombustibles, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, paneles fotovoltaicos, cogeneración, etc.
  
20. Procurar el rápido conocimiento y aprobación del Congreso Nacional de la Ley para el Fomento de las Energías Renovables y Eficiencia Energética.
  
21. Elaboración del Plan Energético Nacional para el Periodo 2005-2020, incluyendo el documento de políticas energéticas.