



Libertad y Orden

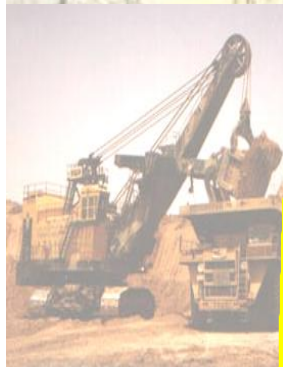
REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

DOCUMENTO UPME

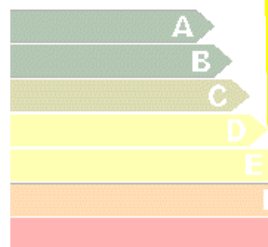
“PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÍA PARA EL
SECTOR TRANSPORTE”
Gasolina- Diesel-GNV.

Revisión, Julio de 2008

SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ENERGÉTICA
GRUPO DE DEMANDA ENERGÉTICA



Mas eficiente



Menos eficiente

República de Colombia

Ministerio de Minas y Energía

Unidad de Planeación Minero Energética, UPME

Elaboró: Subdirección de Planeación Energética. Grupo de demanda Energética

Sede: Carrera 50 No. 26 – 20 (nueva nomenclatura)

PBX : (57) 1 2220601 FAX: (57) 1 2219537

Bogotá D.C. Colombia

Julio de 2008



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

INDICE

1	RESUMEN EJECUTIVO.....	5
	INTRODUCCIÓN.....	6
2	SUPUESTOS.....	7
2.1	Referencia para el año base.....	7
2.2	Crecimiento económico.....	8
2.3	Precios de Combustibles.....	9
2.4	Oferta de combustibles.....	12
3	METODOLOGIA.....	15
3.1	Movilidad.....	15
3.2	Otros consumos.....	21
4	ESCENARIOS.....	22
4.1	Caso 1 (Base).....	22
4.2	Caso 2.....	22
4.3	Caso 3.....	22
4.4	Caso 4.....	22
4.5	Caso 5.....	22
4.6	Caso 6.....	23
4.7	Caso 7.....	23
4.8	Caso 8.....	23
5	RESULTADOS.....	24
5.1	Caso 1.....	24
5.2	Caso 2.....	25
5.3	Caso 3.....	26
5.4	Sensibilidades al caso base.....	27
6	ANEXOS.....	31
6.1	Escenarios de Precios de Combustibles.....	31
6.2	Resultados de los casos Oferta.....	33



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 0.1. Precios Gasolina motor	10
Gráfica 0.2. Precios ACPM	11
Gráfica 3.1. Modelo sectorial de la demanda en ENPEP	16
Gráfica 3.2. Redes de transporte de pasajeros y carga interurbana	17
Gráfica 3.3. Red de transporte de carga urbana	18
Gráfica 3.4. Red de transporte de pasajeros urbana por medios privados	19
Gráfica 3.5. Red de transporte de pasajeros urbana por taxis.....	20
Gráfica 3.6. Red de transporte de pasajeros urbana por medios colectivos.....	20
Gráfica 5.1. Demanda de Combustibles caso 1.	24
Gráfica 5.2. Demanda de Combustibles caso 2.	25
Gráfica 5.3. Demanda de Combustibles caso 3.	26
Gráfica 5.4. Sensibilidad precios de combustibles, gasolina.	27
Gráfica 5.5. Sensibilidad precios de combustibles, ACPM.....	28
Gráfica 5.6. Sensibilidad entrada de GNV, gasolina.	29
Gráfica 5.7. Sensibilidad entrada de GNV, ACPM.....	29
Gráfica 5.8. Sensibilidad entrada de GNV, GNV.....	30

LISTA DE TABLAS

Tabla 2-1. Balance oferta demanda de combustibles	8
Tabla 2-2. Distribución de la demanda de combustibles.....	8
Tabla 2-3. Distribución de la demanda de otros usos	8
Tabla 0-1. Tasa de crecimiento del PIB	9
Tabla 0-2. Oferta nacional de combustibles líquidos	13
Tabla 0-3. Estimativos de Hurto y contrabando de combustibles	13

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

1 RESUMEN EJECUTIVO

En este ejercicio de proyección, se han introducido cambios respecto a las anteriores revisiones en aspectos como: los supuestos macroeconómicos tanto de metas, de acuerdo con la última información suministrada por DNP, como de series históricas, conforme con la nueva metodología de contabilización del PIB que está manejando el DANE, revisión de series de combustibles nuevos datos sobre tecnologías y mejoras en la forma de modelar la demanda de combustibles, aspectos que afectan las proyecciones si se comparan con las previas versiones .

Los resultados de este ejercicio indican que en el caso base se puede esperar que los requerimientos de energía a ser satisfecha con combustibles incremente en cerca de 80% (2030). En tal sentido, se espera que a lo largo del horizonte de proyección el diesel tenga un crecimiento medio del 3.4%; las gasolina de 0.3%, dado que se genera un cambio en la tendencia de declinación actual, y el GNV de 6.2%. Con lo que se llegaría a demandas en el 2022 de 221600 BDC de diesel; 101000 BDC de gasolina y 266 MPCD de GNV en el 2030.

En el caso de crecimiento alto de la economía, se estima que la demanda de combustibles al final del periodo sería de 259400. BDC en diesel, equivalente a un crecimiento medio de 6.78%; 114600BDC para gasolina, con crecimiento medio de 0.9% y GNV de 288.3MPCD con crecimiento medio de 6.6%.

En caso de crecimiento bajo de la economía, se esperaría que la demanda de gasolina, al final del periodo, fuera de 83400BDC, con un crecimiento medio en el periodo de -0.04%; el diesel de 191900 BDC, con un crecimiento medio de 2.7%, y el GNV de 217.1MPCD, con un crecimiento medio de 5.3%.



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este ejercicio es estimar el posible comportamiento del consumo de combustibles, dependiendo de los efectos de diferentes variables como: precios de los combustibles, crecimiento de la economía, tecnologías disponibles para movilidad de personas o enseres de tal forma que se pueda brindar a los diferentes agentes una perspectiva amplia de lo que puede suceder a futuro.

En este ejercicio se busca reconstruir el consumo de combustibles a partir de las series de ventas para lo cual se analizaron diferentes fuentes de información como: ECOPETROL, con sus datos de producción, ventas y hurto; la DIAN, con información de sobretasa; y los trabajos sobre el tema realizados en la UPME junto con otras instituciones y empresas, como la determinación del mercado real de Gasolina, ACPM, y GNV en Colombia.

Esta proyección tomó en consideración como año base el 2005 para implementar el modelo, calibrándolo con los datos históricos hasta el 2007, en este proceso se tomó en consideración la entrada de tecnologías, como las flotas dedicadas a GNV tanto en buses de sistemas masivos como de transporte municipal e intermunicipal, y se empleó el Módulo balance del ENPEP¹ para la respectiva implementación.

Los modelos econometricos se revisaron por el cambio de series con lo cual los requerimientos de movilidad se vieron afectados si se comparan con la revisión anterior.

Resultados de este modelamiento, con perspectiva al 2030, del consumo de gasolina, ACPM (Diesel) y gas natural vehicular (gnv) se presentan en este documento. Finalmente, en algunos de los casos analizados, se incluye un estimativo de las emisiones de contaminantes para lo cual se tomó información disponible sobre el comportamiento de las diferentes tecnologías en este tema.

¹ Energy and Power Evaluation Program.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

2 SUPUESTOS

Para el proceso de modelamiento y estimación de la demanda se procedió a recopilar información de diferentes fuentes como DNP, ECOPETROL, DIAN y EIA, lo mismo que estudios específicos en el sector desarrollados por la UPME de tal manera que se obtuviera la mejor información sobre el comportamiento pasado y las expectativas de comportamiento futuro de las diferentes variables que podrían incidir en el comportamiento de la demanda de combustibles.

2.1 Referencia para el año base

Teniendo en cuenta que la demanda de combustible es atendida por diferentes medios de abastecimiento, entre los que se cuenta la ventas de ecopetrol y las ventas ilegales, en el año 2005 se realizó un estudio “Determinación del mercado real de gasolina, ACPM y GNV en Colombia” trabajo contratado por UPME, ECOPETROL y ANH el cual permitió establecer la demanda real de estos combustibles y su distribución, información que se empleó como base para este ejercicio de proyección.

La Tabla 2-1. Balance oferta demanda de combustibles Tabla 2-1 permite apreciar como sería el balance de oferta demanda de gasolina y ACPM producto de ese trabajo, complementado con información actualizada de ECOPETROL, ventas por sobretasa a los combustibles e información de la UPME

OFERTA		2005	
		Gasolinas	Diesel
Ventas producción Nacional	BDC	82,543	75,628
Importaciones	BDC	1,814	10,972
Hurto	BDC	1,120.7	480.3
Contrabando	BDC	10,855.8	4,163.6
Alcohol	BDC	347.9	
Total	BDC	96,682	91,244
DEMANDA		2005	
		Gasolinas	Diesel
Estaciones de servicio	BDC	92,804.6	61,587

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Grandes consumidores	BDC	649.0	28,762
Venta informal	BDC	3,877	895.3
Total	BDC	96,682	91,244

Tabla 2-1. Balance oferta demanda de combustibles

El estudio permitió determinar, igualmente, el consumo de combustibles por segmento de medio de transporte obteniendo los resultados que se muestran en la Tabla 2-2.

Participación medios de transporte	<i>Gasolina</i>	<i>Diesel</i>	<i>GNV</i>
Taxis	14.5%	1.0%	46.9%
Pasajeros Urbanos privados	61.7%	2.1%	16.5%
Pasajeros Urbanos Colectivos	1.1%	14.6%	19.1%
Pasajeros Interurbanos colectivos	3.0%	12.4%	0.3%
Carga Interurbana	2.8%	31.8%	1.7%
Carga Urbana	12.5%	18.8%	15.6%
Otros usos	4.3%	19.4%	-

Tabla 2-2. Distribución de la demanda de combustibles

A este tenor, fue posible desagregar otros usos de los combustibles diferentes al transporte con la siguiente participación:

Sectores	<i>Gasolina</i>	<i>Diesel</i>
Sector Residencial	9.1%	2.3%
Sector Comercial/Servicios	18.2%	2.3%
S. Transporte - Usos No Energéticos	1.0%	0.2%
Sector Agropecuario/Agroindustrial	35.0%	18.6%
Sector Industria/Artesanías/Minería	11.1%	41.1%
Sector Obras/Otros	11.2%	3.6%
Reventa/Usos No Especificados	14.5%	31.9%

Tabla 2-3. Distribución de la demanda de otros usos

2.2 Crecimiento económico

Para el desarrollo de este ejercicio se tomaron los escenarios de crecimiento económico de DNP más recientes enviados a la UPME, que se aprecian en la tabla que se muestra a continuación.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Tasas	Bajo	Medio	Alto
2005	5,72%	5,72%	5,72%
2006	6,96%	6,96%	6,96%
2007	8,19%	8,19%	8,19%
2008	4,00%	5,00%	5,50%
2009	4,00%	5,00%	5,50%
2010	4,00%	5,00%	5,50%
2011	4,00%	5,00%	6,00%
2012	4,00%	5,00%	6,00%
2013	4,00%	5,00%	6,00%
2014	4,00%	5,00%	6,00%
2015	4,00%	5,00%	6,00%
2016	4,00%	5,00%	6,00%
2017	4,00%	5,00%	6,00%
2018	4,00%	5,00%	6,00%
2019	4,00%	5,00%	6,00%
2020	4,00%	4,50%	5,00%
2021	3,50%	4,50%	5,00%
2022	3,50%	4,50%	5,00%
2023	3,50%	4,00%	4,50%
2024	3,50%	4,00%	4,50%
2025	3,50%	4,00%	4,50%
2026	3,50%	4,00%	4,50%
2027	3,50%	4,00%	4,50%
2028	3,50%	4,00%	4,50%
2029	3,50%	4,00%	4,50%
2030	3,50%	4,00%	4,50%

Fuente: DNP, DANE

Tabla 0-1. Tasa de crecimiento del PIB

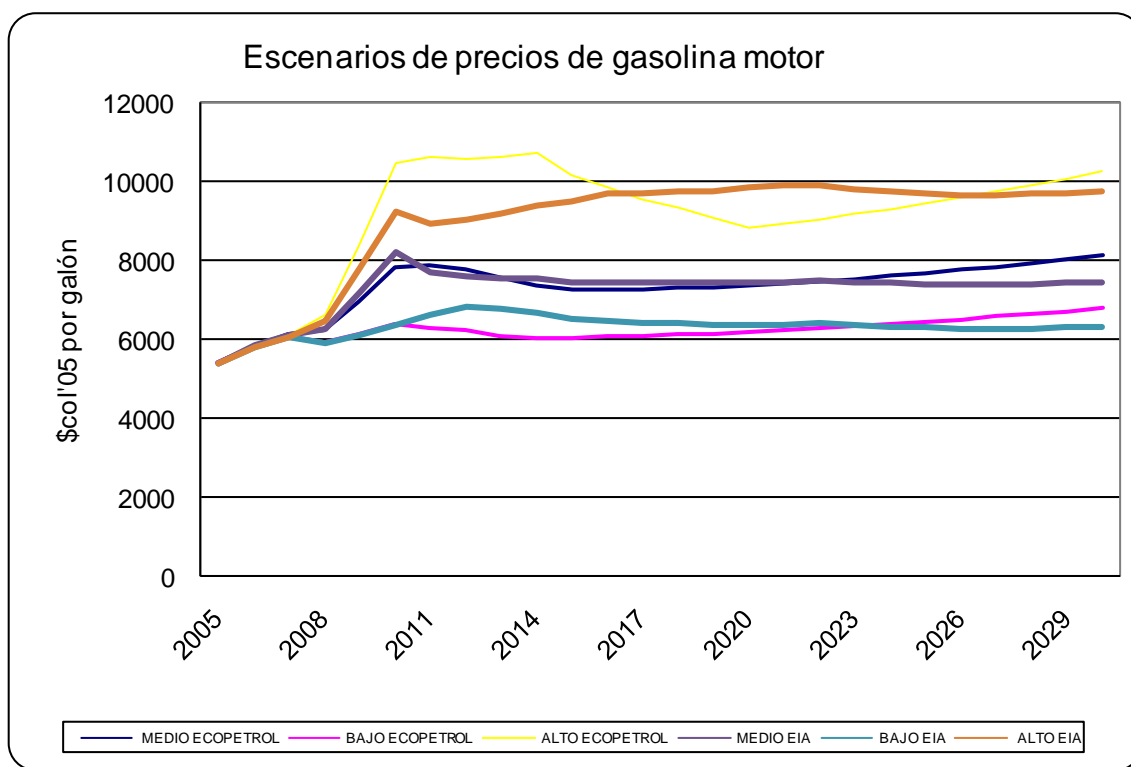
2.3 Precios de Combustibles

Para la determinación del precio de los Combustibles se aplicó la regulación vigente en cada caso y que a continuación se describen:

2.3.1 Gasolina

El precio de la gasolina, Gráfica 0.1, se obtiene del precio internacional del combustible con el que se calcula el valor del Ingreso al Productor (IP), según Resolución 82438 de 1998 y Resolución 181088 de agosto de 2005(IP Alcohol Carburante).

se recurre a escenarios de precios del gasolina de diferentes fuentes como la del Energy Outlook 2008, que se obtiene del EIA y escenarios de precios suministrados por ECOPETROL ambos en alto, medio y bajo.



Gráfica 0.1. Precios Gasolina motor

Las demás variables componentes del precio, transporte de la gasolina por poliductos, el impuesto global y la tarifa de marcación, se proyectan con la TRM y con el IPC y lo relativo a el alcohol carburante con la devaluación y el IPP, indicadores cuya proyección se toma del DNP.

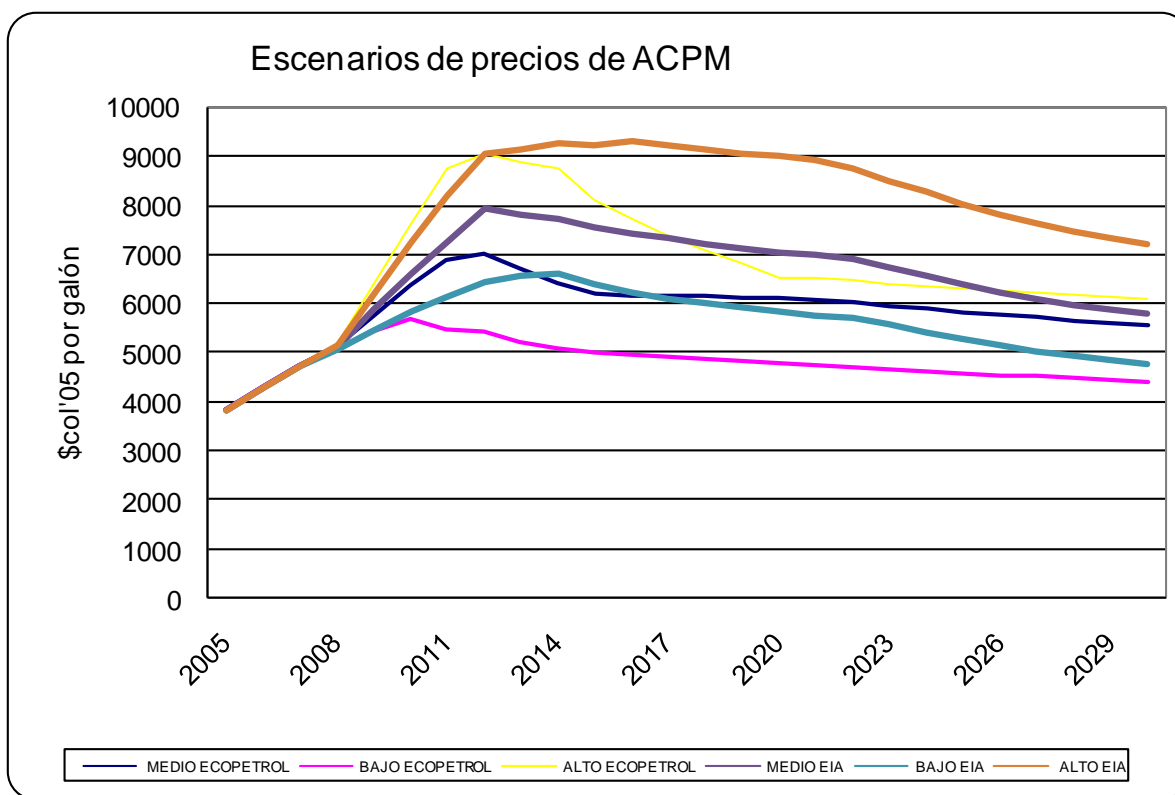
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Para el contrabando y hurto, se asumió que el precio de la gasolina suministrada por este medio se comporta con las mismas tasas de variación que el precio de venta calculado de la gasolina de procedencia legal. Indistintamente, se procede con el precio de la gasolina procedente de importaciones.

2.3.2 Gas Natural Vehicular

El precio del gas natural se calculó a partir del precio de la gasolina y se supuso que corresponde al 51% del precio de esta en términos energéticos lo que se obtiene del análisis del precio de estos combustibles en diferentes ciudades.

2.3.3 ACPM



Gráfica 0.2. Precios ACPM

Para obtener el precio del ACPM, Gráfica 0.2, se obtiene del precio internacional del combustible, con el que se calcula el valor del Ingreso al Productor (IP), según Resolución 82439 de 1998 y ajustada con la Resolución 2935 de 2002.



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Se recurre a escenarios de precios del combustible de diferentes fuentes como la del Energy Outlook 2008, que se obtiene del EIA y escenarios de precios de ECOPETROL, ambos en alto, medio y bajo.

Las demás variables componentes del precio, transporte del ACPM por poliductos, el impuesto global y la tarifa de marcación, se proyectan con la TRM y con el IPC, cuya proyección se toma del DNP.

En cuanto al hurto y contrabando, se realiza una operación similar a la de la gasolina, es decir se asume que el comportamiento del precio del ACPM comercializado por estas fuentes, presenta la misma tasa de crecimiento que el comercializado legalmente.

Finalmente, el ACPM importado se asume que tiene el mismo precio del producido nacionalmente.

2.4 Oferta de combustibles

A continuación se muestran las proyecciones de producción nacional lo mismo que los estimativos sobre hurto y contrabando que se emplearon en la proyección:

2.4.1 Oferta nacional

En cuanto a oferta nacional se emplearon los escenarios de producción previstos por ECOPETROL para el horizonte de proyección, incluyendo los incrementos previstos en el plan maestro de Cartagena que entrarían en el 2011. Los escenarios de producción tanto de gasolina como de ACPM son como sigue:

Año	Gasolina Motor	ACPM
	BDC	BDC
2008	88570	78500
2009	87291	81949
2010	86214	87359

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Año	Gasolina Motor	ACPM
2011	103359	108268
2012	99877	132089
2013	103162	120668
2014	101768	122426
2015	102818	120439
2016	101929	121287
2017	102835	123031
2018	106592	128565
2019	107097	123541
2020...	111156	118867

Tabla 0-2. Oferta nacional de combustibles líquidos

La proyección de ECOPETROL llega hasta el 2020 por lo que se mantuvo ese valor hasta el 2030. Seguidamente, a este valor se le descontó la estimación de hurto para consolidar la oferta legal de combustibles por producción nacional.

2.4.2 Hurto y contrabando

Para la oferta por hurto y contrabando, se parte de los estimativos disponibles sobre contrabando de combustibles, producto del estudio de mercado real, como de los planes de control del hurto que tiene ECOPETROL. El resultado de estos supuestos se muestra a continuación.

Año	Gasolina motor	ACPM
	BDC	BDC
2006	11.515	4.446
2007	11.370	4.499
2008	11.206	4.292
2009	11.156	4.273
2010	11.070	4.242
2011	11.070	4.242
2012. . .	11.070	4.242

Tabla 0-3. Estimativos de Hurto y contrabando de combustibles

Se mantienen los valores mismos valores para los años posteriores al 2010



2.4.3 Oxigenación de combustibles

En el modelo se asume que el proceso de oxigenación de la gasolina con alcohol carburante no afectará el consumo de gasolina en los vehículos.

Se asumió oxigenación de la gasolina hasta el 10% para ello y considerando la disponibilidad de alcohol se supone que se llega a este porcentaje paulatinamente en la totalidad de la gasolina vendida legalmente en el país alcanzando el límite en el año 2009. Se incluye oxigenación del diesel con aceite vegetal a partir del 1 de enero de 2009 con un 5% de mezcla para todas las ventas nacionales legales.

Estos porcentajes de mezcla se mantienen en el horizonte de pronóstico.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

3 METODOLOGIA

Para obtener las proyecciones de demanda de combustibles se emplearon varias herramientas desde econometría hasta modelos analíticos que consideran sustituciones, como es el caso del módulo balance de ENPEP.

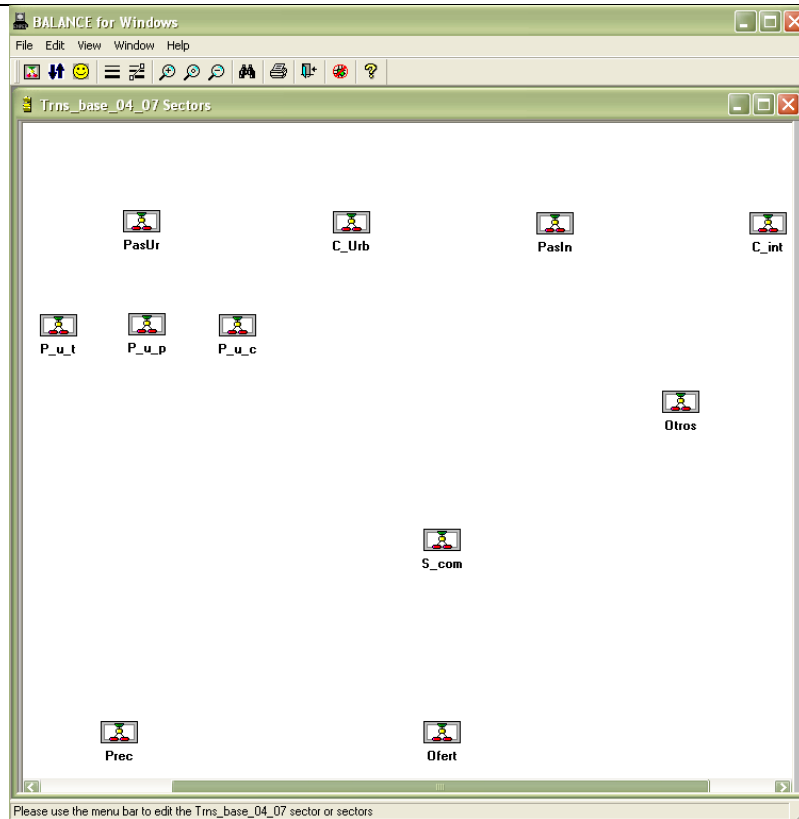
3.1 Movilidad

El modelamiento del consumo en el sector transporte, incluye el concepto de movilidad, el cual se entiende como la cantidad de energía empleada para movilizar tanto a la población como la carga por vía terrestre.

Para su cálculo, se emplearon los registros anuales históricos de los consumos de ACPM, Gasolinas y GNV en unidades energéticas consistentes, con lo que se obtuvo la demanda energética en movilidad ya sea urbana o interurbana.

Estas demandas por movilidad se buscan explicar en su comportamiento con variables como PIB, población, etc., empleando modelos econométricos. De las proyecciones obtenidas se consiguen las tasas de variación anuales que se aplican a las diferentes demandas del modelo estructurado en el módulo balance de ENPEP.

Como se puede apreciar en la Gráfica 3.1, se implementó una estructura subsectorial donde la demanda de movilidad de los pasajeros urbanos (PasUr) se puede atender mediante taxis (P_u_t), vehículos privados (P_u_p) y medios colectivos (P_u_c); también se modela la carga urbana (C_Urb); los pasajeros interurbanos (PasIn); la carga interurbana (C_int) y otros usos (Otros). Demandas que serán atendidas por las diferentes fuentes de oferta (Ofert) de gasolina, diesel y GNV.



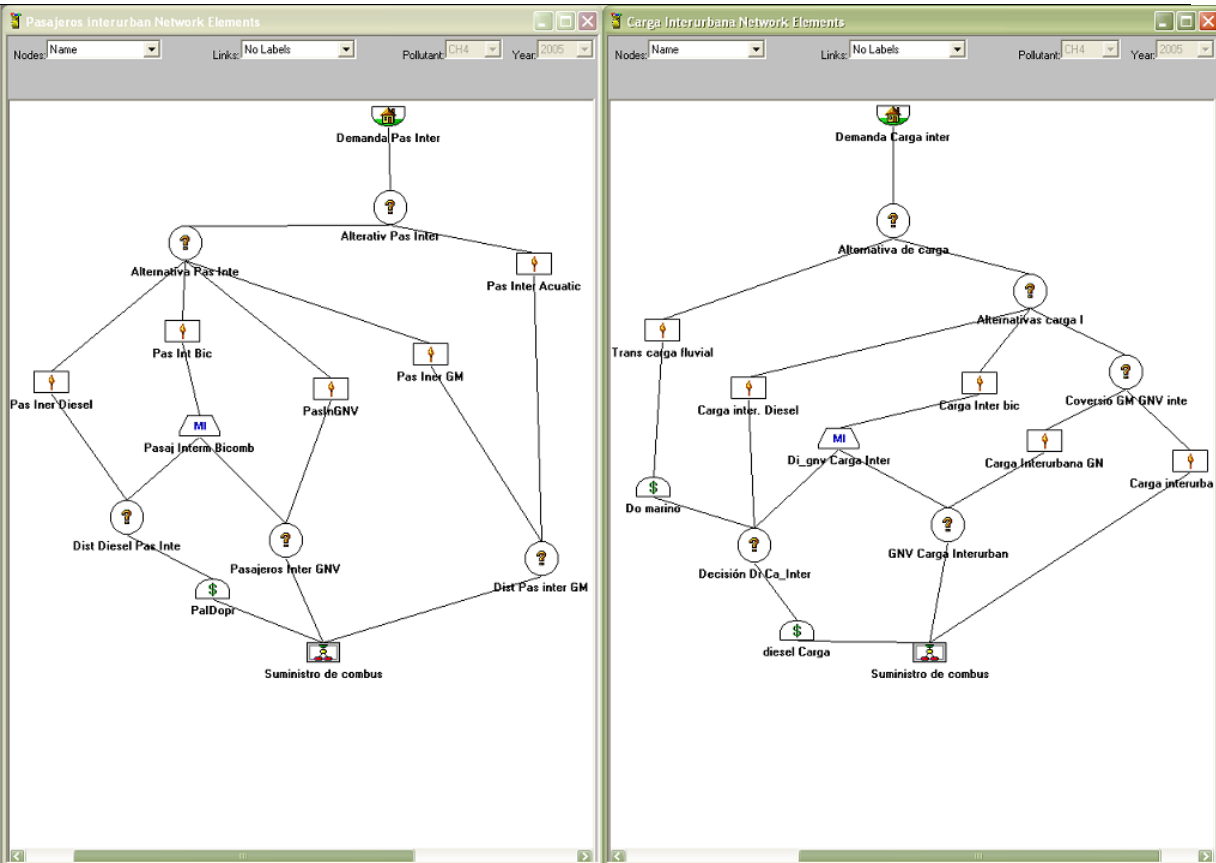
Gráfica 3.1. Modelo sectorial de la demanda en ENPEP

En este modelo se considera que cada subsector tiene particularidades para atender los diferentes tipos de movilidad relacionados con: costos, rendimientos, emisiones de contaminantes a la atmósfera, según las tecnologías disponibles.

3.1.1 *Transporte de pasajeros y carga interurbana*

Los módulos del modelo de transporte de pasajeros y carga interurbana consideran el suministro de gasolina y ACPM para desarrollar las actividades de movilidad en estos subsectores. Para lo cual, se parte de información proveniente del Ministerio de Transporte (MTT) sobre tráfico interurbano y características del parque automotor por tipo de vehículo y energético empleado, y la información sobre tráfico fluvial disponible. Igualmente, se uso información de estudios existentes en la UPME sobre desplazamientos de vehículos y distribución de consumo por tipo de vehículo. Igualmente, se considero la disponibilidad de vehículos a gnv dedicados.

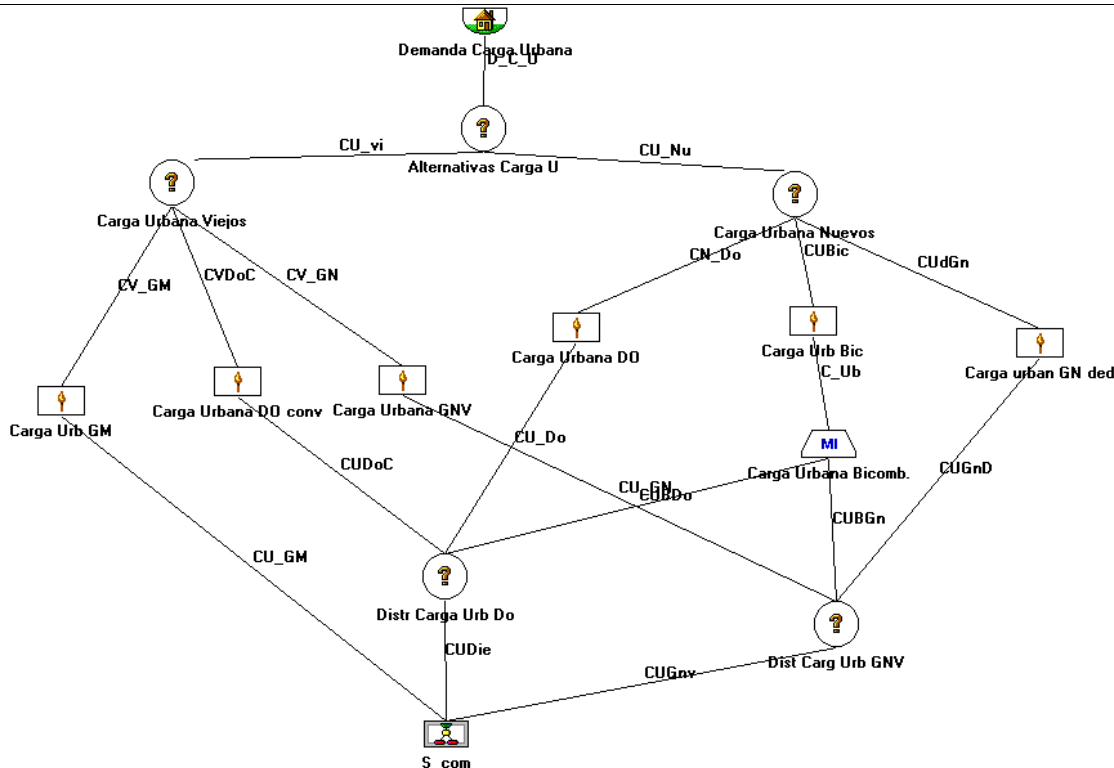
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA



Gráfica 3.2. Redes de transporte de pasajeros y carga interurbana

3.1.2 Transporte urbano de carga

En esta, se consideraron las alternativas de movilidad donde compiten los sistemas a gasolina y GNV y estos a su vez con los que funcionan a ACPM. Para el montaje de la red, se consideró información del MTT y el estudios sobre distribución de consumo por tipo de vehículo realizados por la UPME. Se considera en especial la posibilidad de vehículos bicombustible (ACPM-gas natural) cuya tecnología se encuentra disponible en algunas regiones del país en pequeñas cantidades.



Gráfica 3.3. Red de transporte de carga urbana

3.1.3 Transporte urbano de pasajeros

Dentro del modelo se tomaron en cuenta las alternativas que tienen los usuarios del transporte de pasajeros, pues estos pueden escoger entre transporte de tipo particular o colectivo.

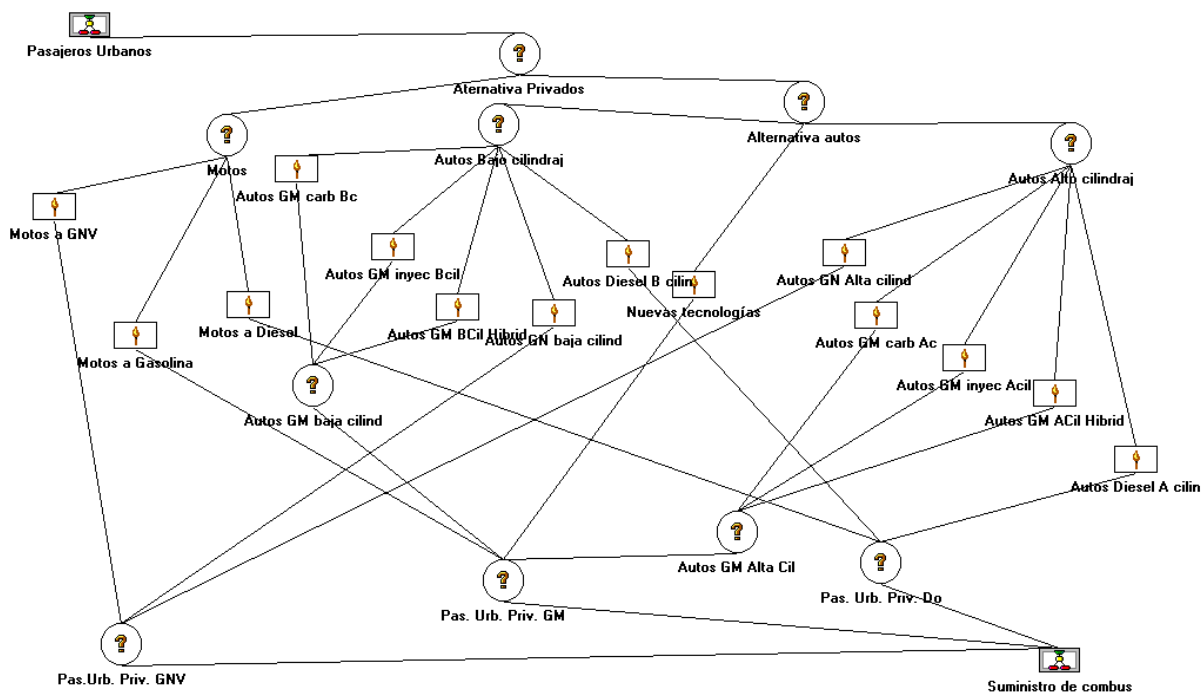
Específicamente, en el transporte particular se tienen dos opciones de movilización: los taxis y el transporte privado, este último contiene tanto automóviles como motos.

Adicionalmente, se tomó en consideración la información proveniente del Ministerio de Transporte sobre historia de vehículos matriculados y el estudio realizado por la UPME de impactos técnicos, económicos y ambientales de la dieselización del parque automotor en Colombia. También se tomó en cuenta las restricciones tecnológicas sobre el parque automotor como que los motores desde 1997 son a inyección, disposiciones sobre la

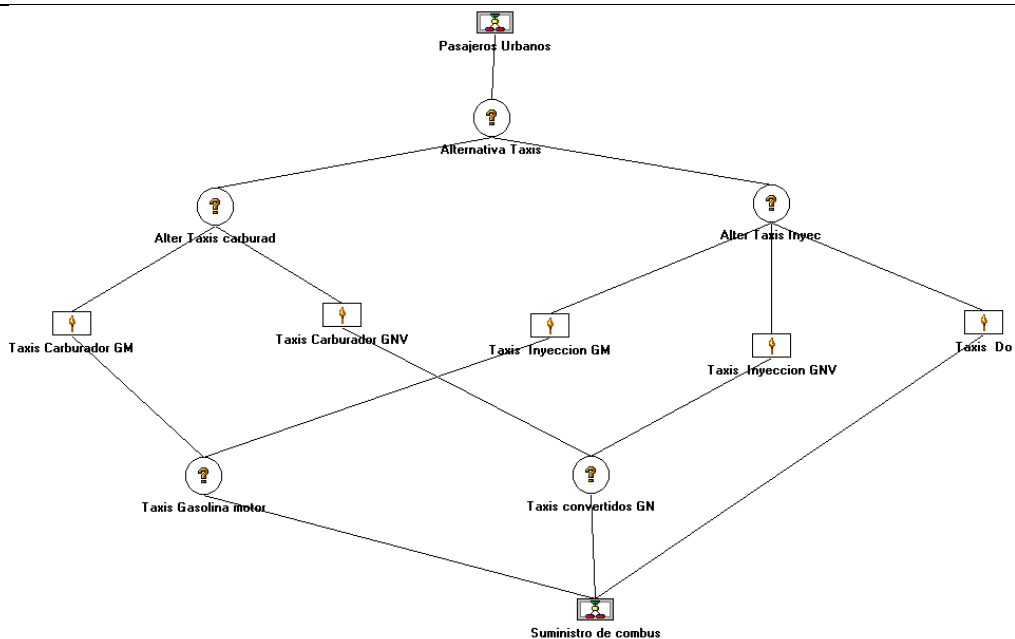
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

chatarización de vehículos viejos de transporte urbano y el estudio de mercado real ya citado.

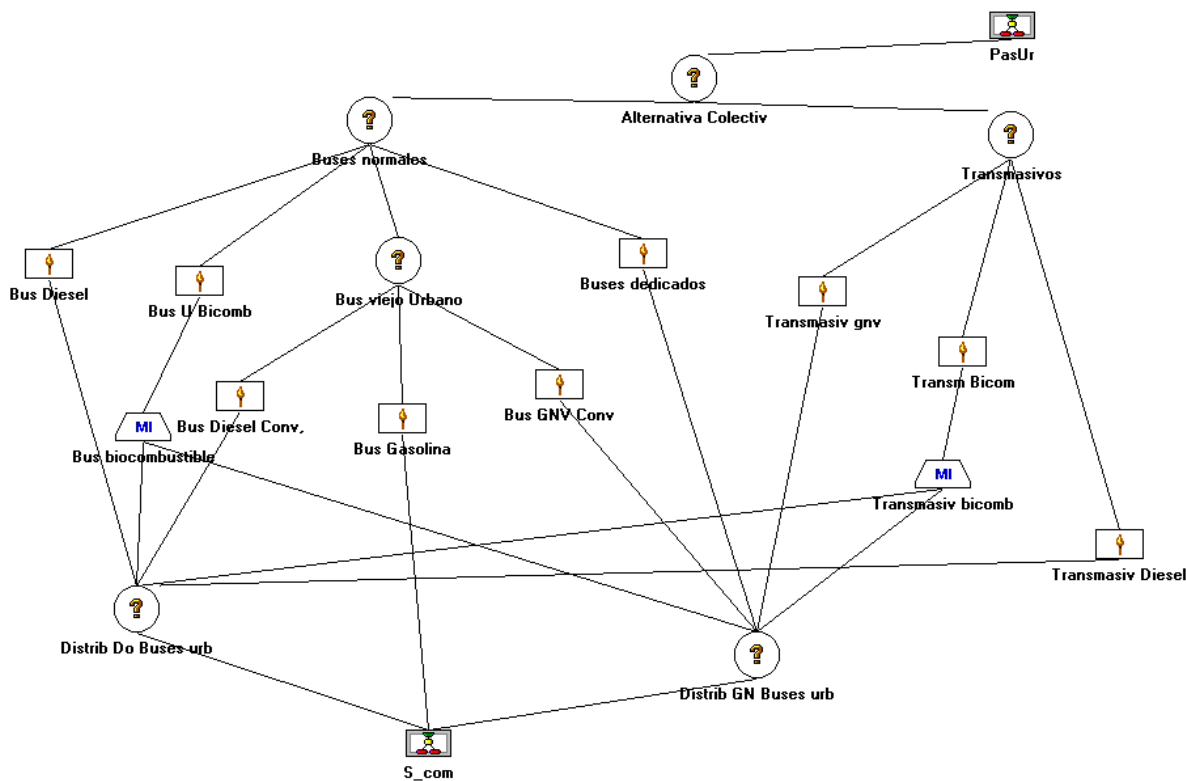
En particular, para los vehículos privados se consideró la posibilidad de entrada de tecnología de vehículos híbridos los cuales pueden comenzar a estar disponibles en el mercado colombiano hacia el 2008, dado que estos están ya disponibles en otros países de Latinoamérica como México desde el 2006, Gráfica 3.4.



Gráfica 3.4. Red de transporte de pasajeros urbana por medios privados



Gráfica 3.5. Red de transporte de pasajeros urbana por taxis



Gráfica 3.6. Red de transporte de pasajeros urbana por medios colectivos



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

En la opción del transporte colectivo, Gráfica 3.6, el usuario puede usar transporte masivo, “transmilenios”, o transporte público convencional, buses, busetas y colectivos.

Para el transporte masivo, se consideró la información más actualizada disponible en DNP sobre el plan de entrada de este tipo de transporte tomando en cuenta los estimativos de retrasos en la construcción de los diferentes sistemas. Es así como se asumió que entran completamente a ACPM: el resto del sistema de Bogotá en su fase III, lo mismo que todos los buses de Pereira, Bucaramanga y Cali. Los que podrían entrar con buses dedicados a GNV serían los sistemas para Medellín, Cartagena y Barranquilla. Finalmente, se incluyó la posibilidad para que a partir del 2011 y del 2017 puedan implementarse dos sistemas masivos adicionales a ACPM en ciudades que alcancen los 600,000 habitantes.

En el transporte convencional, en los distintos escenarios, se tienen las alternativas de Buses originales a ACPM y buses convertidos los cuales pueden tener dos opciones: que se mantengan a gasolina, que se conviertan a GNV o cambien sus motores a diesel, para los cuales tienen posibilidad de salida tecnológica después de un tiempo de acuerdo con la reglamentación vigente de MTT.

En esta revisión se modela la opción de buses con motores dedicados a GNV para el transporte colectivo convencional.

3.2 Otros consumos

Debido a que el ACPM también es consumido en actividades diferentes al transporte carretero, se incluyen estas demandas con crecimientos que relacionan el consumo de ACPM y variables macroeconómicas. Si bien no se consideran las demandas para generación permanente en grandes termoeléctricos.



4 ESCENARIOS.

Para esta revisión se consideraron los escenarios más críticos que permitan ver el posible espectro de evolución del consumo.

4.1 Caso 1 (Base)

- Escenario medio de crecimiento económico.
- Escenarios de precios medios basados en el EIA.
- Ningún sistema masivo va a GNV salvo los sistemas que ya están funcionando con este en Bogotá, todos son energizados con Diesel.
- La entrada de GNV se deja siguiendo la tendencia de los últimos años.

4.2 Caso 2

- Escenario alto de crecimiento económico.
- Escenarios de precios bajos basados en el EIA.
- Los demás supuestos como en el caso base.

4.3 Caso 3

- Escenario bajo de crecimiento económico.
- Escenarios de precios altos basados en el EIA.
- Los demás supuestos como en el caso base.

4.4 Caso 4

- Escenarios de precios basados en proyecciones medias de ECOPETROL.
- Los demás supuestos de caso base.

4.5 Caso 5

- Escenarios de precios basados en proyecciones bajas de ECOPETROL.
- Los demás supuestos de caso 2

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

4.6 Caso 6

- Escenarios de precios basados en proyecciones altas de ECOPETROL.
- Los demás supuestos de caso 3

4.7 Caso 7

- Supuestos del caso 2.
- Se permite la entrada de transporte masivo a GNV para Medellin, Barranquilla y Cartagena.

4.8 Caso 8

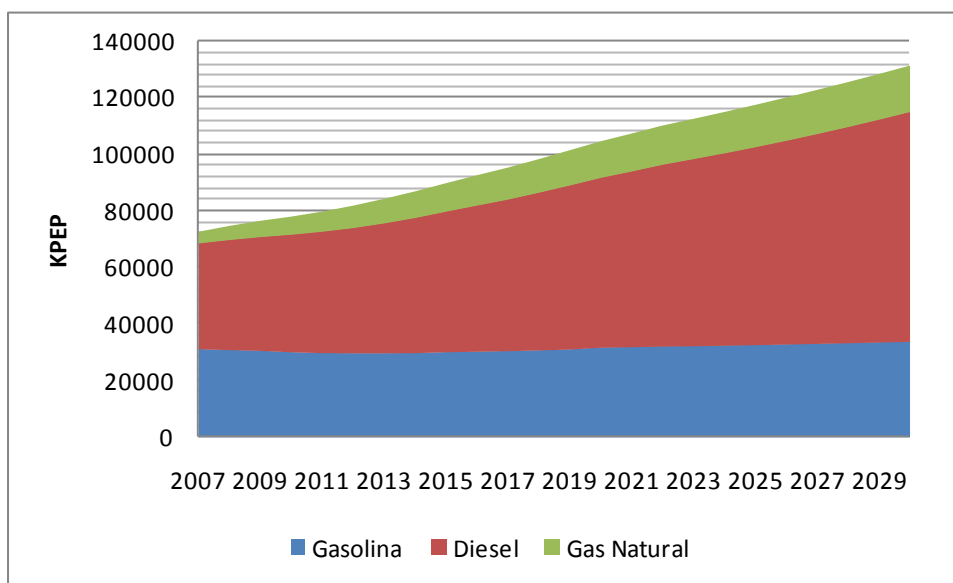
- Supuestos del caso 5.
- Se permite la entrada de transporte masivo a GNV para Medellin, Barranquilla y Cartagena.

5 RESULTADOS.

A continuación se presentan los resultados de los principales casos de proyección tras su modelamiento en ENPEP para el periodo 2008-2030, los restantes escenarios se encontrarán en las tablas de resultados en los anexos:

5.1 Caso 1

El consumo energético pasa de 72 Mbep (Millones de barriles equivalentes de petróleo) en el 2007 a 131 Mboe para el 2030, en general se espera que el ACPM y el GNV ganen mercado mientras que la gasolina pierde participación en la canasta energética. Así, el ACPM pasaría de una participación del 52.66% en el 2007 a un 62% en el 2030, la gasolina pasaría de una participación del 42.% a un 25% y el GNV pasaría de un 5.7% a un 12%.



Gráfica 5.1. Demanda de Combustibles caso 1.

En específico, por tipo de combustible se observa el comportamiento en términos de cantidades que el ACPM pasaría de 102375 en el 2007 a cerca de 221625 barriles día calendario (BDC) en el 2030, observándose un crecimiento sostenido de la demanda de este combustible.



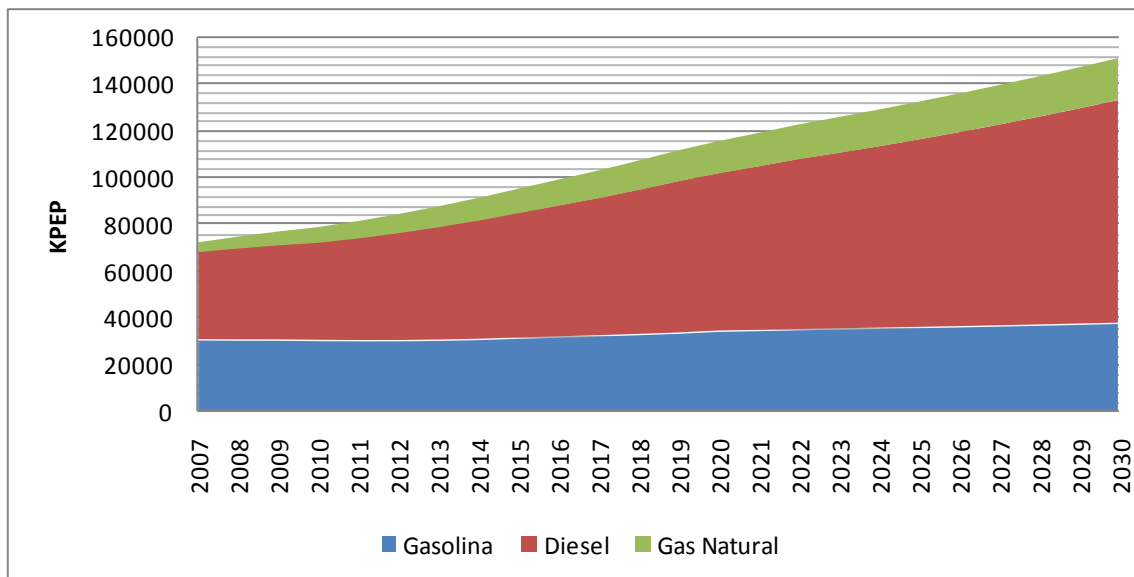
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Por su parte, la gasolina pasaría de 93105 en el 2007 a 101111 BDC en el 2030, aunque es importante aclarar que su tendencia primero observa un decremento que se prolonga hasta el 2013, explicable en el cambio del tipo de movilidad de los pasajeros urbanos, por sustitución con diesel y GNV y la renovación del parque automotor por equipos de mejor rendimiento.

El GNV incrementa su participación permanentemente a lo largo del periodo de estudio llegando a 267 MPCD² en el 2030, la mayor demanda se espera que sea para el transporte particular (taxis y vehículos privados).

5.2 Caso 2

El consumo energético llega a 151 Mboe para el 2030, en general se espera que el ACPM llegue a una participación de 63%, en el 2030 la gasolina a un 25% y el GNV a un 11.7%.



Gráfica 5.2. Demanda de Combustibles caso 2.

En específico por energético, se tiene que el ACPM llegaría a cerca de 259495 BDC en el 2030. Por su parte, la gasolina llegaría a casi 114,600 BDC en el 2030, esto implica que a

² Millones de pies cúbicos día

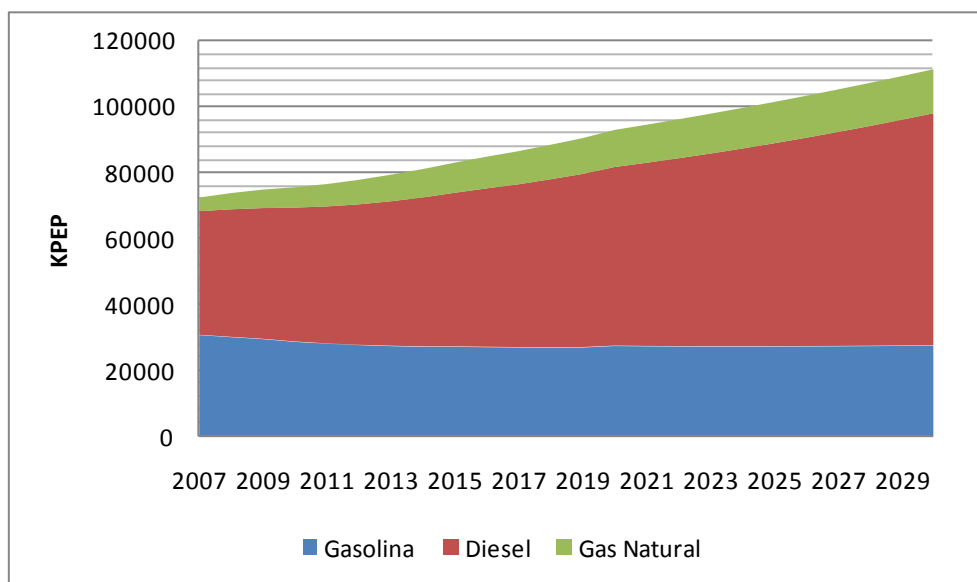
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

partir del 2012 cambiaría la tendencia de la demanda de este energético y comience a crecer.

Finalmente, el GNV incrementa su participación permanentemente a lo largo del periodo de estudio hasta llegar a 288 MPCD en el 2030.

5.3 Caso 3

El consumo energético llega a 112 Mboe para el 2030. En general se espera que el ACPM gane más participación con respecto al escenario base. Así, el ACPM podría llegar a una participación 63.3% en el 2030, la gasolina a un 24.6% y el GNV a un 12%.



Gráfica 5.3. Demanda de Combustibles caso 3.

En específico por energético, se estima que el ACPM llegaría a cerca de 191943 BDC en el 2030. Por su parte, la gasolina seguiría su decremento hasta casi 83,477 BDC en mismo año, en este escenario la recuperación de la demanda de gasolina con tasas positivas de crecimiento solo se daría hasta el 2014. Finalmente, el GNV incrementa su participación permanentemente como en los demás escenarios llegando al final del periodo de estudio a 217 MPCD.

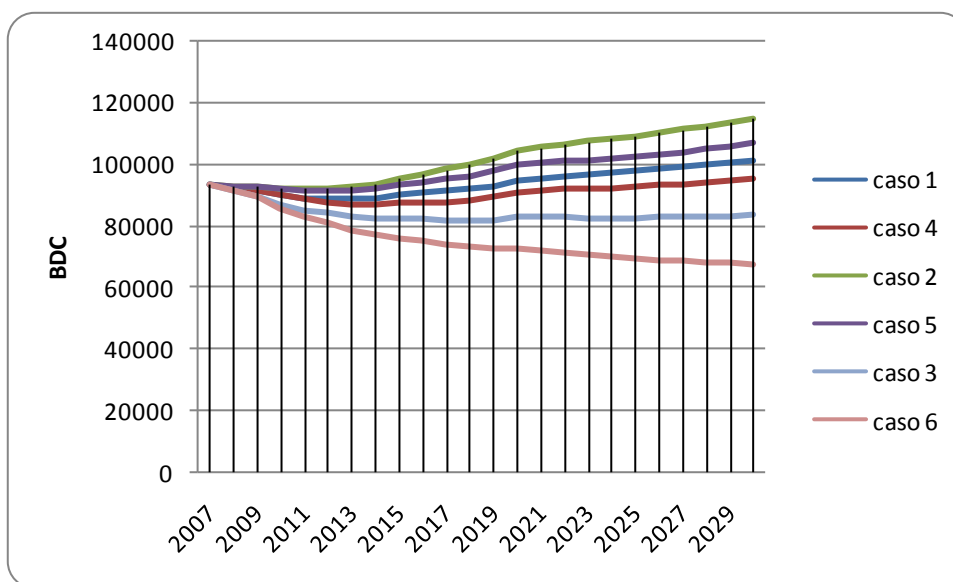
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

5.4 Sensibilidades al caso base

Cuando se realizan sensibilidades al comportamiento de este escenario en aspectos como, diferentes crecimientos de la economía; o diferentes escenarios de precios de los combustibles o incluso posibilidad de proyectos a gnv, se observan una desviación del comportamiento que presentamos a continuación:

5.4.1 Sensibilidad a escenarios de precios de combustibles

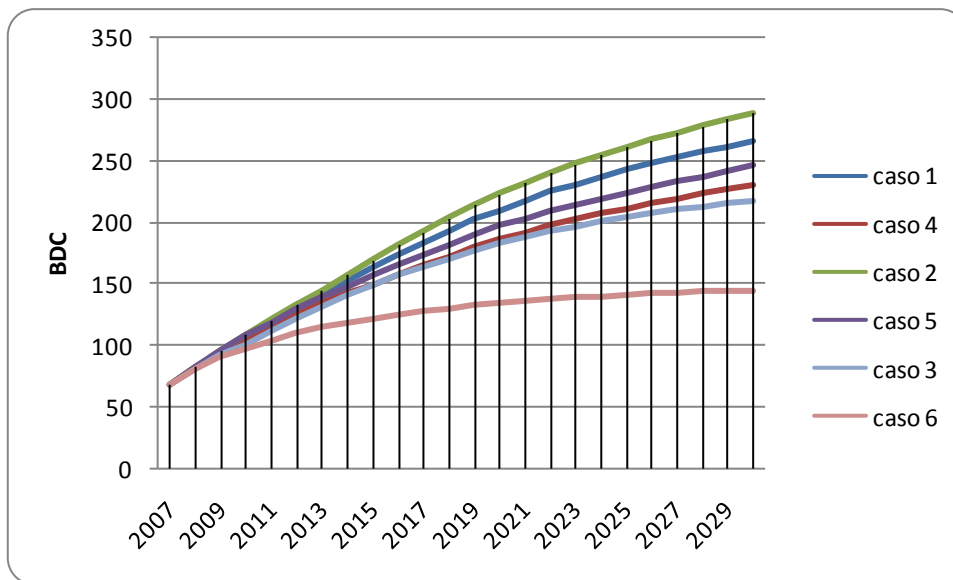
Cuando se realiza sensibilidad sobre los precios de los combustibles, Gráfica 5.4 a **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que representan los casos 1 a 6, se encuentra diferencias sustanciales en el comportamiento es así como el escenario de mayor demanda de gasolina se podría presentar con alto crecimiento económico y tendencia baja de precios según el EIA y el más bajo es el escenario de crecimiento económico bajo con tendencia alta de precios de ECOPETROL.



Gráfica 5.4. Sensibilidad precios de combustibles, gasolina.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Por su parte el Diesel podría esperar un máximo en el escenario de precios bajos de ECOPETROL con crecimiento alto de la economía y el más bajo con escenario de precios altos del EIA y crecimiento bajo de la economía.



Gráfica 5.5. Sensibilidad precios de combustibles, ACPM.

En cuanto al GNV, tendría un comportamiento similar al de la gasolina y contrario al Diesel dado el efecto de competitividad por precios.

En general el escenario de precios de ECOPETROL presentaría una tendencia desfavorable para la gasolina y para la entrada de GNV, y a favor del ACPM si se compara con sus equivalentes con precios EIA.

5.4.2 Entrada de GNV

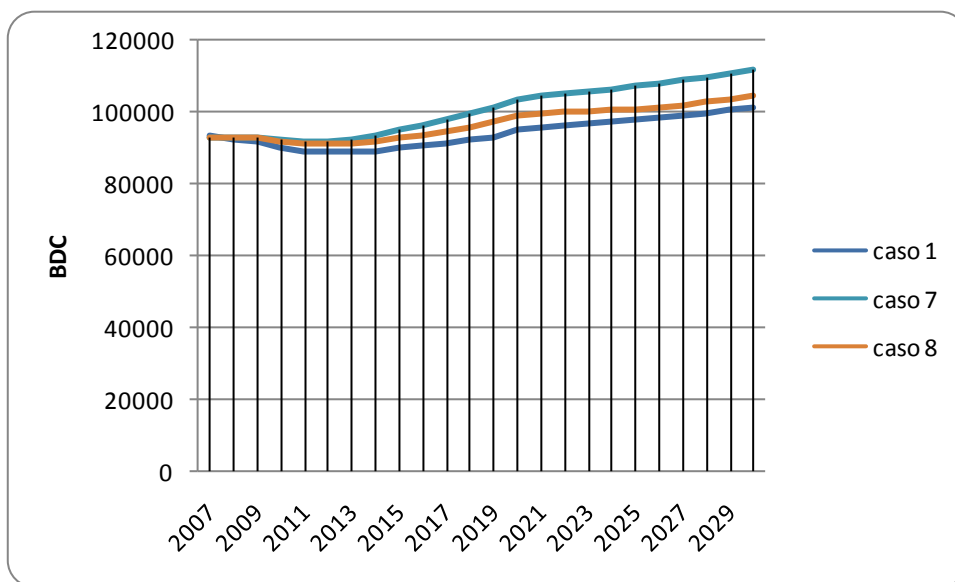
En cuanto al GNV, para esta revisión se consideran dos casos (casos 7 y 8) según la entrada de algunos sistemas masivos a GNV y tendencia de precios bajos de combustibles según las dos fuentes.

Al comparar los dos escenarios con el caso base, Gráfica 5.6 a Gráfica 5.8, se observa que la penetración del gas natural puede incrementarse en cerca de 25 MPCD al final del periodo

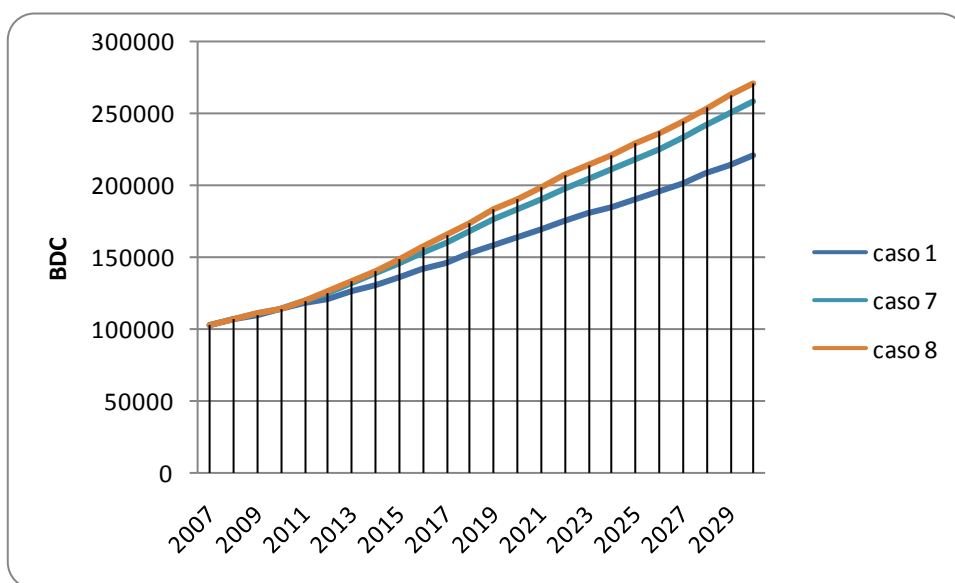
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

si se tiene una tendencia de precios como el EIA y escenario de crecimiento económico alto y un decremento de 15 MPCD aún con mayor crecimiento económico pero con escenario de precios ECOPELROL. Para la misma base de comparación la gasolina crecería adicionalmente en 10706 BDC para el caso 7 y solo 3459 BDC en el caso 8.

Finalmente el impacto sobre el ACPM es incrementarse en 36852 y 49909 BDC respectivamente

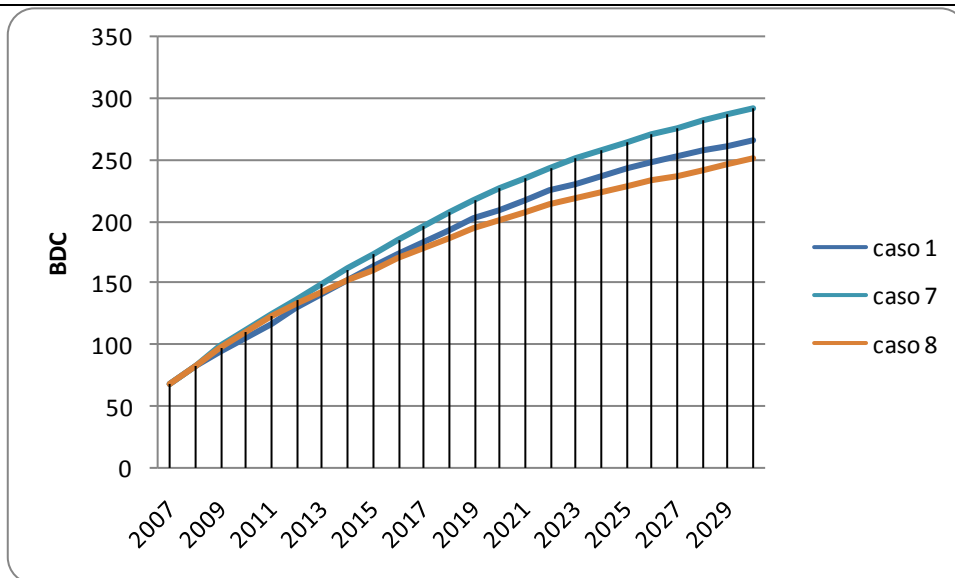


Gráfica 5.6. Sensibilidad entrada de GNV, gasolina.



Gráfica 5.7. Sensibilidad entrada de GNV, ACPM.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA



Gráfica 5.8. Sensibilidad entrada de GNV, GNV.

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6 ANEXOS.

6.1 Escenarios de Precios de Combustibles

A continuación se presentan los escenarios de precios en pesos colombianos

6.1.1 Gasolina motor

pesos Corrientes por galón	MEDIO ECP	BAJO ECP	ALTO ECP	MEDIO EIA	BAJO EIA	ALTO EIA
2008	7174	6876	7705	7253	6876	7517
2009	8396	7393	10177	8699	7393	9458
2010	9888	8064	13239	10354	8075	11703
2011	10355	8262	13982	10120	8757	11741
2012	10598	8486	14486	10375	9376	12357
2013	10741	8628	15110	10712	9643	13097
2014	10802	8863	15818	11063	9851	13839
2015	11055	9176	15539	11376	10009	14505
2016	11404	9536	15578	11726	10239	15301
2017	11831	9899	15615	12107	10484	15860
2018	12256	10277	15695	12472	10800	16408
2019	12682	10663	15760	12866	11097	16994
2020	13119	11060	15822	13272	11438	17661
2021	13597	11464	16469	13723	11795	18267
2022	14100	11880	17153	14122	12145	18739
2023	14620	12309	17866	14468	12382	19085
2024	15156	12751	18607	14839	12667	19542
2025	15710	13206	19377	15157	12955	19911
2026	16282	13675	20177	15524	13228	20354
2027	16873	14160	21009	15927	13545	20868
2028	17484	14659	21876	16342	13899	21405
2029	18115	15174	22776	16774	14264	21966
2030	18767	15706	23714	17234	14645	22570



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.1.2 ACPM

pesos Corrientes por galón	MEDIO ECP	BAJO ECP	ALTO ECP	MEDIO EIA	BAJO EIA	ALTO EIA
2008	6063	6009	6190	6085	6011	6149
2009	7177	6822	8016	7337	6846	7755
2010	8399	7517	10113	8723	7721	9578
2011	9626	7646	12216	10115	8602	11407
2012	10320	7998	13344	11655	9488	13313
2013	10443	8121	13814	12110	10237	14218
2014	10481	8339	14347	12609	10849	15158
2015	10710	8632	14014	13028	11098	15976
2016	11184	9013	14087	13514	11385	16974
2017	11801	9422	14223	14087	11743	17759
2018	12445	9875	14416	14635	12227	18522
2019	13103	10331	14595	15242	12663	19361
2020	13797	10810	14788	15891	13222	20323
2021	14448	11322	15529	16645	13763	21274
2022	15087	11830	16261	17299	14377	22019
2023	15756	12365	17029	17817	14780	22528
2024	16457	12927	17836	18376	15193	23184
2025	17190	13516	18681	18827	15652	23682
2026	17958	14131	19568	19373	16026	24310
2027	18760	14776	20497	20023	16552	25087
2028	19601	15451	21473	20718	17147	25924
2029	20479	16159	22495	21459	17775	26814
2030	21399	16900	23567	22273	18444	27800

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2 Resultados de los casos Oferta

6.2.1 Caso 1

Caso 1
proceso de oferta
por demanda

Por Fuente

Origen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Origen																									
Origen Nacional	71.950	71.833	71.808	71.783	71.758	71.733	71.708	71.683	71.658	71.633	71.608	71.583	71.558	71.533	71.508	71.483	71.458	71.433	71.408	71.383	71.358	71.333	71.308	71.283	
Origen Extranjero	11.241	11.170	11.100	11.030	10.960	10.890	10.820	10.750	10.680	10.610	10.540	10.470	10.400	10.330	10.260	10.190	10.120	10.050	9.980	9.910	9.840	9.770	9.700	9.630	
Origen Total	83.191	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	
Origen Nacional	62.098	62.003	61.908	61.813	61.718	61.623	61.528	61.433	61.338	61.243	61.148	61.053	60.958	60.863	60.768	60.673	60.578	60.483	60.388	60.293	60.198	60.103	60.008	59.913	
Origen Extranjero	21.100	20.900	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	
Origen Total	83.198	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	
Origen Nacional	62.098	62.003	61.908	61.813	61.718	61.623	61.528	61.433	61.338	61.243	61.148	61.053	60.958	60.863	60.768	60.673	60.578	60.483	60.388	60.293	60.198	60.103	60.008	59.913	
Origen Extranjero	21.100	20.900	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	
Origen Total	83.198	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	
Origen Nacional	62.098	62.003	61.908	61.813	61.718	61.623	61.528	61.433	61.338	61.243	61.148	61.053	60.958	60.863	60.768	60.673	60.578	60.483	60.388	60.293	60.198	60.103	60.008	59.913	
Origen Extranjero	21.100	20.900	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	
Origen Total	83.198	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	
Origen Nacional	62.098	62.003	61.908	61.813	61.718	61.623	61.528	61.433	61.338	61.243	61.148	61.053	60.958	60.863	60.768	60.673	60.578	60.483	60.388	60.293	60.198	60.103	60.008	59.913	
Origen Extranjero	21.100	20.900	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	
Origen Total	83.198	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	
Origen Nacional	62.098	62.003	61.908	61.813	61.718	61.623	61.528	61.433	61.338	61.243	61.148	61.053	60.958	60.863	60.768	60.673	60.578	60.483	60.388	60.293	60.198	60.103	60.008	59.913	
Origen Extranjero	21.100	20.900	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	
Origen Total	83.198	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	
Origen Nacional	62.098	62.003	61.908	61.813	61.718	61.623	61.528	61.433	61.338	61.243	61.148	61.053	60.958	60.863	60.768	60.673	60.578	60.483	60.388	60.293	60.198	60.103	60.008	59.913	
Origen Extranjero	21.100	20.900	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	
Origen Total	83.198	82.903	82.908	82.813	82.718	82.623	82.528	82.433	82.338	82.243	82.148	82.053	81.958	81.863	81.768	81.673	81.578	81.483	81.388	81.293	81.198	81.103	81.008	80.913	

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2.3 Caso 3

CASO
Julio julio 2007
precios en año
g/m natural

Por Fuente	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Gasolina																									
Prood Nacional	74252.0	71028.2	68216.0	65528.0	63120.0	60720.0	58320.0	55920.0	53520.0	51120.0	48720.0	46320.0	43920.0	41520.0	39120.0	36720.0	34320.0	31920.0	29520.0	27120.0	24720.0	22320.0	19920.0	17520.0	
Prood Extranjero	11244.0	11011.9	10842.1	10694.9	10560.0	10428.0	10300.0	10176.0	10056.0	9936.0	9816.0	9696.0	9576.0	9456.0	9336.0	9216.0	9096.0	8976.0	8856.0	8736.0	8616.0	8496.0	8376.0	8256.0	
Alcohol carburante	6057.0	7397.1	8737.2	10077.3	11417.4	12757.5	14097.6	15437.7	16777.8	18117.9	19458.0	20798.1	22138.2	23478.3	24818.4	26158.5	27498.6	28838.7	30178.8	31518.9	32859.0	34199.1	35539.2	36879.3	
Alcohol etanol	93.1051	91.231	89.406	88.582	87.758	86.934	86.110	85.286	84.462	83.638	82.814	81.990	81.166	80.342	79.518	78.694	77.870	77.046	76.222	75.398	74.574	73.750	72.926	72.102	
Diesel																									
Prood Nacional	84977.0	78973.3	72969.6	66965.9	60962.2	54958.5	48954.8	42951.1	36947.4	30943.7	24940.0	18936.3	12932.6	6928.9	928.2	-5717.5	-11714.2	-17660.9	-23607.6	-29554.3	-35501.0	-41447.7	-47394.4	-53341.1	
Prood Extranjero	4500.2	4691.2	4882.2	5073.2	5264.2	5455.2	5646.2	5837.2	6028.2	6219.2	6410.2	6601.2	6792.2	6983.2	7174.2	7365.2	7556.2	7747.2	7938.2	8129.2	8320.2	8511.2	8702.2	8893.2	
Alcohol carburante	0.0	506.5	517.5	10659.7	10918.3	11176.9	11435.5	11694.1	11952.7	12211.3	12469.9	12728.5	12987.1	13245.7	13504.3	13762.9	14021.5	14280.1	14538.7	14797.3	15055.9	15314.5	15573.1	15831.7	
Alcohol etanol	102975.4	106911.3	108223.2	108397.4	108571.6	108745.8	108920.0	109094.2	109268.4	109442.6	109616.8	109791.0	109965.2	110139.4	110313.6	110487.8	110662.0	110836.2	111010.4	111184.6	111358.8	111533.0	111707.2	111881.4	
Gas Natural																									
Prood Nacional	67.4	89.4	91.6	100.7	110.8	121.3	131.4	141.5	151.6	161.7	171.8	181.9	192.0	202.1	212.2	222.3	232.4	242.5	252.6	262.7	272.8	282.9	293.0	303.1	
Prood Extranjero																									

Por sector de consumo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gasolina																								
Particular	71553.8	70278.4	68893.0	67517.6	66142.2	64766.8	63391.4	62016.0	60640.6	59265.2	57889.8	56514.4	55139.0	53763.6	52388.2	51012.8	49637.4	48262.0	46886.6	45511.2	44135.8	42760.4	41385.0	40009.6
Blasas	3027.0	3004.1	2981.2	2958.3	2935.4	2912.5	2889.6	2866.7	2843.8	2820.9	2798.0	2775.1	2752.2	2729.3	2706.4	2683.5	2660.6	2637.7	2614.8	2591.9	2569.0	2546.1	2523.2	2500.3
Carros	12316.9	11718.5	11077.2	10435.8	9794.4	9153.0	8511.6	7870.2	7228.8	6587.4	5946.0	5304.6	4663.2	4021.8	3380.4	2739.0	2097.6	1456.2	814.8	173.4	-468.0	-1116.6	-1745.2	-2373.8
Otros usos	4789.3	4672.2	4555.1	4438.0	4320.9	4203.8	4086.7	3969.6	3852.5	3735.4	3618.3	3501.2	3384.1	3267.0	3149.9	3032.8	2915.7	2798.6	2681.5	2564.4	2447.3	2330.2	2213.1	2096.0
Diesel																								
Particular	2651.8	2058.8	2154.9	2251.0	2347.1	2443.2	2539.3	2635.4	2731.5	2827.6	2923.7	3019.8	3115.9	3212.0	3308.1	3404.2	3500.3	3596.4	3692.5	3788.6	3884.7	3980.8	4076.9	4173.0
Blasas	2694.9	2708.8	2722.7	2736.6	2750.5	2764.4	2778.3	2792.2	2806.1	2820.0	2833.9	2847.8	2861.7	2875.6	2889.5	2903.4	2917.3	2931.2	2945.1	2959.0	2972.9	2986.8	3000.7	3014.6
Carros	5284.9	5467.8	5650.7	5833.6	6016.5	6199.4	6382.3	6565.2	6748.1	6931.0	7113.9	7296.8	7479.7	7662.6	7845.5	8028.4	8211.3	8394.2	8577.1	8760.0	8942.9	9125.8	9308.7	9491.6
Otros usos	2004.9	2047.7	2090.6	2133.5	2176.4	2219.3	2262.2	2305.1	2348.0	2390.9	2433.8	2476.7	2519.6	2562.5	2605.4	2648.3	2691.2	2734.1	2777.0	2819.9	2862.8	2905.7	2948.6	2991.5
Gas Natural																								
Prood Nacional	52.8	64.2	74.3	82.8	90.4	98.0	105.6	113.2	120.8	128.4	136.0	143.6	151.2	158.8	166.4	174.0	181.6	189.2	196.8	204.4	212.0	219.6	227.2	
Prood Extranjero	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	

Formas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
C14	18716	21880	23820	26864	28817	28866	30726	33586	34160	33701	33081	34803	36665	40075	41936	42881	44400	46077	46691	46261	46790	47276	47820	48324
C2	25910301	2631211	26590171	26757446	27022412	27400186	27894066	28459649	29102661	29707469	30246628	30891665	31556449	32414712	33013309	33471186	34028429	34607500	35208621	35832661	36461321	37118751	37794991	38491524
N20	493	503	511	517	519	524	532	544	557	571	585	598	631	638	646	659	672	685	699	714	729	745	761	795
NM10C	127861	1262010	123921	119498	114948	113587	113202	113216	113956	113981	113868	1129415	1123100	1124864	1124066	1124586	1124586	1124586	1124586	1124586	1124586	1124586	1124586	1124586
NOX	218482	226358	232089	238453	243275	248778	254709	261148	267791	274931	282684	291261	300480	310241	314796	321374	327976	334630	341307	348207	355174	362284	369554	376887



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2.4 Caso 4

CASO
medido Julio 2007
precios: cara medidos
gwh medidos

Por Fuente

Generolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
PROCESAMIENTO	14520.0	17520.0	6923.0	6923.0	6125.0	6125.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0
RENOVABLES	14520.0	17520.0	6923.0	6923.0	6125.0	6125.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0	6923.0
RENOV Y CONTABILIZADO	11244.0	11101.9	10942.1	10984.8	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9	10808.9
ALCOHOL CARBURANTE	6057.0	7479.3	8933.6	8773.5	8945.7	88533.6	84893.1	84633.6	85026.7	83267.7	85553.5	88203.6	87952.2	89007.2	89424.6	9004.4	9023.9	9351.5	9087.2	9087.2	9087.2	9087.2	9087.2	9087.2	9087.2
Total	53.105	92.230	91.446	89.956	88.719	87.880	87.209	87.045	87.483	87.647	87.943	88.483	89.255	91.015	91.420	91.950	92.125	92.397	92.898	93.058	93.536	94.037	94.625	95.210	95.794

Gas Natural	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
PROCESAMIENTO	6058.0	7520.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0
RENOVABLES	6058.0	7520.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0	6125.0
RENOV Y CONTABILIZADO	4500.2	4291.2	4272.2	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3
ALCOHOL CARBURANTE	0.0	510.0	10392.6	11347.2	11824.9	12281.1	12707.4	13280.7	14000.1	146185.4	152632.6	159485.4	165024.1	17094.3	17792.5	18324.9	18880.8	19431.6	20070.3	20623.9	21252.4	21885.3	22588.0	23287.8	23973.9
Total	110237.4	100445.6	102948.6	113547.2	117171.6	122811.1	127074.1	132807.4	140001.1	146185.4	152632.6	159485.4	165024.1	17094.3	17792.5	18324.9	18880.8	19431.6	20070.3	20623.9	21252.4	21885.3	22588.0	23287.8	23973.9

Por sector de consumo

Generolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Particular	7156.8	7156.8	7156.8	7072.6	7012.9	6915.6	6915.6	6968.6	7038.6	7072.7	7113.6	7173.0	7248.2	7429.4	7606.7	7750.4	7831.7	7851.7	7851.7	7851.7	7851.7	7851.7	7851.7	7851.7	7851.7
Business	3173.0	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3	3061.3
Comercio	12816.9	11828.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7	10714.7
Otros usos	11292.9	5915.8	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9	5252.9

Gas Natural	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Particular	52.4	64.6	75.9	85.1	93.6	101.4	108.2	115.5	122.4	129.0	135.4	142.1	148.3	155.1	161.2	167.2	172.4	177.5	182.4	187.2	192.4	198.1	201.3	206.4
Business	2653.4	2728.3	2716.0	27463.9	28350.6	29178.6	29897.4	31544.2	33386.6	35413.2	37354.6	38902.3	40613.6	42484.2	44411.7	46398.3	48450.6	50146.3	51680.6	52719.3	54680.4	56500.1	58100.1	59100.1
Comercio	10.4	12.8	16.0	16.9	19.1	21.3	23.1	24.7	26.9	28.9	27.7	28.4	29.0	29.3	29.3	29.3	28.9	28.4	27.7	27.0	26.1	25.2	24.3	23.3

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2.5 Caso 5

CASO
Año base 2007
provincial
Bajo

Por Fuente

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Procl Nacional	74583.0	72423.3	71034.8	70458.0	70380.0	69837.7	69592.2	70322.8	71380.3	72723.4	73583.4	74154.4	74631.9	75229.2	75838.2	76382.6	76954.4	77544.4	78154.4	78783.4	79431.9	80101.9	80793.4	81506.4	82241.9
Importada	1733.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0
Robo y contrabando	11244.0	11013.0	10982.4	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8
Reserva estratégica	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0	6527.0
Gas Natural	53135.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0	52929.0
Procl Nacional	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0	86129.0
Importada	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8	10983.8
Robo y contrabando	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0
Reserva estratégica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gas Natural	102323.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4	100350.4
MPCO	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4	67.4

Por sector de consumo

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Particular	71555.8	72018.4	72680.7	72673.3	72559.4	72551.5	72739.4	73856.1	74801.2	75790.0	76720.7	77635.6	78507.3	79321.6	80121.6	81147.5	81922.8	82714.3	83486.0	84238.0	84970.8	85684.6	86379.2	87054.9
Particular	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0	38173.0
Particular	4151.3	4880.3	5134.2	5353.0	5562.1	5761.6	5951.9	6133.1	6305.2	6468.2	6622.3	6767.4	6903.5	7030.6	7148.7	7257.8	7358.9	7452.0	7538.1	7617.2	7690.3	7757.4	7818.5	7873.6
Gas Usuarios	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9	20100.9
Gas Natural	2587.2	3076.8	3189.2	3238.1	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2	3222.2
Particular	52.8	65.2	78.8	85.8	92.9	104.5	112.0	118.9	124.8	130.6	136.4	142.2	148.1	154.0	159.9	165.8	171.7	177.6	183.5	189.4	195.3	201.2	207.1	213.0
Particular	10.4	13.1	15.9	16.9	20.8	22.9	24.7	26.3	27.6	28.6	29.4	30.0	30.4	30.4	30.2	29.9	29.3	28.6	27.7	26.8	25.8	24.8	23.9	23.0

Transportes	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
C14	18710	24324	26672	28815	30860	33744	34582	36430	38321	39922	41731	43116	44811	46123	47388	48405	49390	50343	51264	52156	53027	53854	54635	55370
C20	25910381	26688042	27353129	28279328	28758148	29274672	30850132	32066132	34726134	36013089	37443393	38927167	40456118	42123275	42826102	43649155	44508155	45403155	46334155	47301155	48305155	49346155	50424155	51539155
N20	493	510	524	536	555	578	604	633	663	693	723	756	790	827	873	900	926	952	978	980	1037	1077	1087	1088
NM10C	1172831	1138020	1281009	1217663	1280108	1289986	1310475	1335202	1359292	1383991	1408576	1433766	1449331	1500701	1528000	1551110	1586924	1588977	1607716	1628666	1652001	1679464	1702288	1731455
N20	218482	229572	238618	248498	257374	268815	283383	297858	312883	327999	342777	358149	374431	388418	401569	414880	428327	439018	450148	462169	475884	489216	503015	517238



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2.6 Caso 6

CASO
bajo julio 2007
proceso ECP alto
Gm natural

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Producción Nacional	7485.0	7033.3	6778.1	6470.3	6278.3	6028.9	5847.8	5698.2	5562.6	5437.7	5323.6	5217.4	5117.4	5017.4	4917.4	4817.4	4717.4	4617.4	4517.4	4417.4	4317.4	4217.4	4117.4	4017.4	3917.4
Producción Extranjera	1244.0	1110.9	1036.2	1068.4	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9	1086.9
Reserva acumulada	657.0	7379.9	8077.8	8529.3	8924.3	9274.8	9582.9	9848.8	10072.4	10263.7	10421.6	10546.0	10637.2	10694.2	10727.0	10736.5	10722.7	10687.4	10631.6	10566.4	10491.8	10408.5	10317.6	10229.1	10144.4
Alcohol carburante	93.195	91.154	89.140	86.931	82.815	80.579	78.530	76.866	75.596	74.658	73.995	72.746	72.095	71.057	70.232	69.693	69.363	69.146	69.034	69.034	69.034	69.034	69.034	69.034	69.034
Gas Natural																									
Producción Nacional	18877.0	7873.3	8183.9	8728.4	10108.7	10671.8	10944.4	11433.0	11921.7	12420.9	12951.7	13485.0	14044.7	14617.4	15200.0	15787.4	16374.7	16967.0	17559.3	18151.6	18738.1	19314.6	19886.1	20457.6	21029.1
Producción Extranjera	4800.2	4271.2	4272.2	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3	4262.3
Reserva acumulada	0.0	507.0	5213.4	10262.5	11228.7	11668.4	12186.0	12760.2	13292.8	13777.7	14219.0	14616.6	14970.3	15279.8	15544.9	15768.7	15953.9	16100.3	16218.8	16300.3	16355.8	16387.3	16390.8	16375.3	16330.8
Alcohol carburante	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	102775.4	109683.7	108539.9	112903.7	116629.7	120292.5	123802.8	127202.8	130577.7	133921.6	137133.6	140211.0	143171.0	146011.0	148731.0	151331.0	153811.0	156171.0	158411.0	160531.0	162531.0	164411.0	166171.0	167811.0	169331.0
Gas Natural																									
MPCO	67.4	80.2	91.0	97.3	103.7	109.8	114.3	118.8	122.0	124.1	125.1	125.1	124.1	122.0	119.8	117.7	115.1	112.0	108.5	104.5	100.0	95.0	90.0	85.0	80.0

Por sector de consumo

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Particular	7155.8	7065.8	6858.6	6584.3	6485.8	6344.1	6180.2	6028.2	5884.0	5747.7	5618.0	5494.0	5374.0	5258.0	5144.0	5031.0	4918.0	4806.0	4694.0	4582.0	4470.0	4358.0	4246.0	4134.0	4022.0
Busesa	3873.0	3907.4	3856.7	3901.8	3808.9	3832.0	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6	3816.6
Carpa	1281.6	1177.4	1071.5	977.3	8921.0	8143.3	7436.8	6790.2	6193.7	5650.5	5168.3	4718.7	4298.0	3893.3	3524.7	3204.9	2890.2	2600.2	2344.9	2100.3	1866.4	1653.3	1457.5	1277.5	1117.5
Gas Usos	4753.3	4872.2	4881.9	5107.2	5223.2	5357.3	5491.7	5632.1	5780.3	5931.9	6087.2	6246.3	6408.3	6573.3	6741.3	6912.3	7087.3	7266.3	7449.3	7636.3	7827.3	8022.3	8221.3	8424.3	8631.3
Gas Natural																									
Producción Nacional	26813.8	27257.0	27453.5	28465.2	28938.1	31203.1	33670.7	36024.2	38183.3	40500.4	42520.5	44183.3	45483.3	46483.3	47283.3	47983.3	48583.3	49083.3	49483.3	49783.3	49983.3	50083.3	50183.3	50283.3	50383.3
Producción Extranjera	5284.9	4486.3	4697.1	5026.2	5143.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3	5193.3
Reserva acumulada	0.0	20479.7	20382.8	21423.3	21940.6	22478.1	22922.3	23384.3	23854.3	24334.3	24814.3	25294.3	25774.3	26254.3	26734.3	27214.3	27694.3	28174.3	28654.3	29134.3	29614.3	30094.3	30574.3	31054.3	31534.3
Gas Usos	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7	20479.7
Total	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0	27100.0
Gas Natural																									
MPCO	67.4	80.2	91.0	97.3	103.7	109.8	114.3	118.8	122.0	124.1	125.1	125.1	124.1	122.0	119.8	117.7	115.1	112.0	108.5	104.5	100.0	95.0	90.0	85.0	80.0

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Producción Nacional	18710	21144	23169	24215	23334	24606	27193	27920	28563	29106	29560	30000	30422	30836	31136	31465	31781	31982	32172	32356	32532	32702	32866	33024
Producción Extranjera	25910381	26313178	26593074	26737379	27054573	27458957	27942386	28525201	29187402	29812111	30479708	31041816	31703130	32389153	33133880	33897824	34812873	34884533	35507394	36149920	36812325	37494976	38189634	38919989
Reserva acumulada	493	504	512	521	531	544	559	576	594	611	627	643	664	686	701	716	733	749	766	784	802	820	839	859
Alcohol carburante	1127861	1159532	123722	129295	117766	116682	114882	113926	113887	113650	113367	113151	112939	112634	112334	112034	111734	111434	111134	110834	110534	110234	109934	109634
Gas Usos	218482	226387	232198	238967	242580	249388	258010	265262	273512	281584	288530	296382	304871	314101	320832	327065	334038	341767	349701	358553	364262	372182	380318	389701

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2.7 Caso 7

CASO
año(s) 2007
previsión en base
gramas y toneladas

Por Fuente	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Gasolina																									
Producción Nacional	7408.0	7272.4	7093.0	7024.8	7023.4	7023.4	7023.4	7191.4	7218.7	7438.3	7495.2	7755.4	7933.8	8091.7	8125.3	8219.8	8272.0	8325.9	8378.5	8431.0	8483.5	8536.0	8588.5	8641.0	8693.5
Exportación	11244.0	11011.9	10842.1	10684.8	10527.6	10370.4	10213.2	10056.0	9898.8	9741.6	9584.4	9427.2	9270.0	9112.8	8955.6	8798.4	8641.2	8484.0	8326.8	8169.6	8012.4	7855.2	7698.0	7540.8	7383.6
Reserva Contingente	6057.0	7531.2	9078.9	9070.3	8993.3	8916.3	8839.3	8762.3	8685.3	8608.3	8531.3	8454.3	8377.3	8300.3	8223.3	8146.3	8069.3	7992.3	7915.3	7838.3	7761.3	7684.3	7607.3	7530.3	7453.3
Acidol carburante	93.105	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794	92.794
Diesel																									
Producción Nacional	8637.0	7837.3	8153.3	8721.4	10304.6	10844.9	11427.6	12011.7	12595.7	13179.8	13763.9	14348.0	14932.1	15516.2	16100.3	16684.4	17268.5	17852.6	18436.7	19020.8	19604.9	20189.0	20773.1	21357.2	21941.3
Exportación	4500.2	4291.2	4222.2	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3	4242.3
Reserva Contingente	0.0	617.3	5295.3	10939.0	11449.0	10939.0	12600.0	12600.0	13309.6	14407.1	15504.6	16602.1	17700.6	18798.1	19895.6	20993.1	22090.6	23188.1	24285.6	25383.1	26480.6	27578.1	28675.6	29773.1	30870.6
Acidol vegetal	102376.4	100748.9	110177.4	113622.7	118738.4	124752.2	131150.8	137929.0	144972.4	152307.7	159857.3	167739.6	175927.8	184383.3	193149.3	202257.3	211737.3	221517.3	231637.3	242127.3	252917.3	264037.3	275507.3	287357.3	299597.3
Gas Natural																									
Producción Nacional	67.4	82.4	97.5	110.7	123.8	136.2	148.8	161.3	173.4	185.0	196.1	207.2	218.0	228.6	238.2	247.5	256.5	265.2	273.7	282.0	290.1	298.0	305.7	313.3	

Por sector de consumo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Gasolina																									
Transporte	71.2	72.7	74.2	75.7	77.2	78.7	80.2	81.7	83.2	84.7	86.2	87.7	89.2	90.7	92.2	93.7	95.2	96.7	98.2	99.7	101.2	102.7	104.2	105.7	
Industria	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Reserva Contingente	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Gasinas	12.9	13.9	14.9	15.9	16.9	17.9	18.9	19.9	20.9	21.9	22.9	23.9	24.9	25.9	26.9	27.9	28.9	29.9	30.9	31.9	32.9	33.9	34.9	35.9	
Gasinas	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	
Gasinas	10.4	13.1	15.9	18.7	21.5	24.3	27.1	30.0	32.8	35.6	38.4	41.2	44.0	46.8	49.6	52.4	55.2	58.0	60.8	63.6	66.4	69.2	72.0	74.8	
Diesel																									
Transporte	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	
Industria	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	
Reserva Contingente	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	
Gasinas	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	
Gasinas	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	
Gasinas	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	
Gas Natural																									
Transporte	52.8	65.3	78.8	97.0	116.5	136.2	156.0	175.8	195.6	215.4	235.2	255.0	274.8	294.6	314.4	334.2	354.0	373.8	393.6	413.4	433.2	453.0	472.8	492.6	
Industria	4.3	4.0	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	
Reserva Contingente	10.4	13.1	15.9	18.7	21.5	24.3	27.1	30.0	32.8	35.6	38.4	41.2	44.0	46.8	49.6	52.4	55.2	58.0	60.8	63.6	66.4	69.2	72.0		

Tendencias	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gasolina	18710	21674	24675	27227	29329	32722	34794	37307	39895	42480	44507	46727	48971	50833	52695	54206	55698	56943	57996	58813	59436	61970	63068	64433
Diesel	2391030	2486772	2734936	2719139	2817832	2917244	3018288	3020209	3159297	3405533	3590570	3734713	3881931	4011354	4121785	4236528	4332083	4433752	4538102	4646204	4758843	4874950	4995842	5120923
Gasinas	121843	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230	124230
Gasinas	218482	228262	238922	248942	258072	267422	286672	298442	314842	330904	344576	360638	377072	390956	403380	416552	428380	439662	451440	463520	475960	488780	502020	515720



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

6.2.8 Caso 8

CASO
atrilago 2007
precios en mil bajo
gwt/mms y fuel/colmb

Por Fuente

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
SECC	74065.0	72420.5	70881.4	70413.0	69889.0	69781.9	69779.8	70131.1	71173.9	71938.1	72906.4	73944.2	75178.2	76746.1	77054.6	77519.0	77873.3	77939.6	78298.6	78736.6	79341.8	79924.8	80700.7	81616.0	82663.0
Importada	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0
Producción Nacional	72327.0	70682.5	69143.4	68675.0	68151.0	68043.9	67941.0	68393.1	69435.9	70195.1	71167.6	72166.2	73340.2	74908.1	75270.6	75781.0	76099.5	76161.6	76560.6	76997.6	77503.8	78086.8	78762.7	79528.0	80383.0
Alcohol carburante	6577.0	7531.1	8077.4	8006.2	8853.4	8625.1	8627.3	8677.2	9107.4	9198.9	9305.3	9442.5	9611.6	9797.8	9836.0	9882.5	9913.2	9965.5	9991.3	10046.0	10117.6	10194.4	10281.4	10368.7	10467.2
Reserva	531.05	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78

Por sector de consumo

Gasolina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
SECC	74065.0	72420.5	70881.4	70413.0	69889.0	69781.9	69779.8	70131.1	71173.9	71938.1	72906.4	73944.2	75178.2	76746.1	77054.6	77519.0	77873.3	77939.6	78298.6	78736.6	79341.8	79924.8	80700.7	81616.0	82663.0
Importada	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0	1738.0
Producción Nacional	72327.0	70682.5	69143.4	68675.0	68151.0	68043.9	67941.0	68393.1	69435.9	70195.1	71167.6	72166.2	73340.2	74908.1	75270.6	75781.0	76099.5	76161.6	76560.6	76997.6	77503.8	78086.8	78762.7	79528.0	80383.0
Alcohol carburante	6577.0	7531.1	8077.4	8006.2	8853.4	8625.1	8627.3	8677.2	9107.4	9198.9	9305.3	9442.5	9611.6	9797.8	9836.0	9882.5	9913.2	9965.5	9991.3	10046.0	10117.6	10194.4	10281.4	10368.7	10467.2
Reserva	531.05	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78	521.78

Gas Natural	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
SECC	4.6	4.3	4.0	4.8	4.9	5.8	6.3	6.4	6.2	6.1	6.1	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Importada	4.3	4.0	4.0	4.8	4.9	5.8	6.3	6.4	6.2	6.1	6.1	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Producción Nacional	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reserva	10.4	13.1	15.8	18.8	20.8	22.8	24.7	26.3	27.6	28.6	29.4	30.0	30.4	30.4	30.4	30.2	29.9	29.3	28.5	27.7	26.8	24.8	23.9	23.0