

ABASTECIMIENTO ENERGÉTICO PARA LA NUEVA DÉCADA CASO COLOMBIANO

**TERCER CONGRESO LATINOAMERICANO Y DEL
CARIBE DE GAS Y ELECTRICIDAD.**

**Santa Cruz de la Sierra - Bolivia
Abril de 2002**

JULIÁN VILLARRUEL TORO
Director - UPME

INTRODUCCION

DEMANDA

- ✓ Por energético
- ✓ Por sector

OFERTA

- ✓ Por Energético

CONCLUSIONES

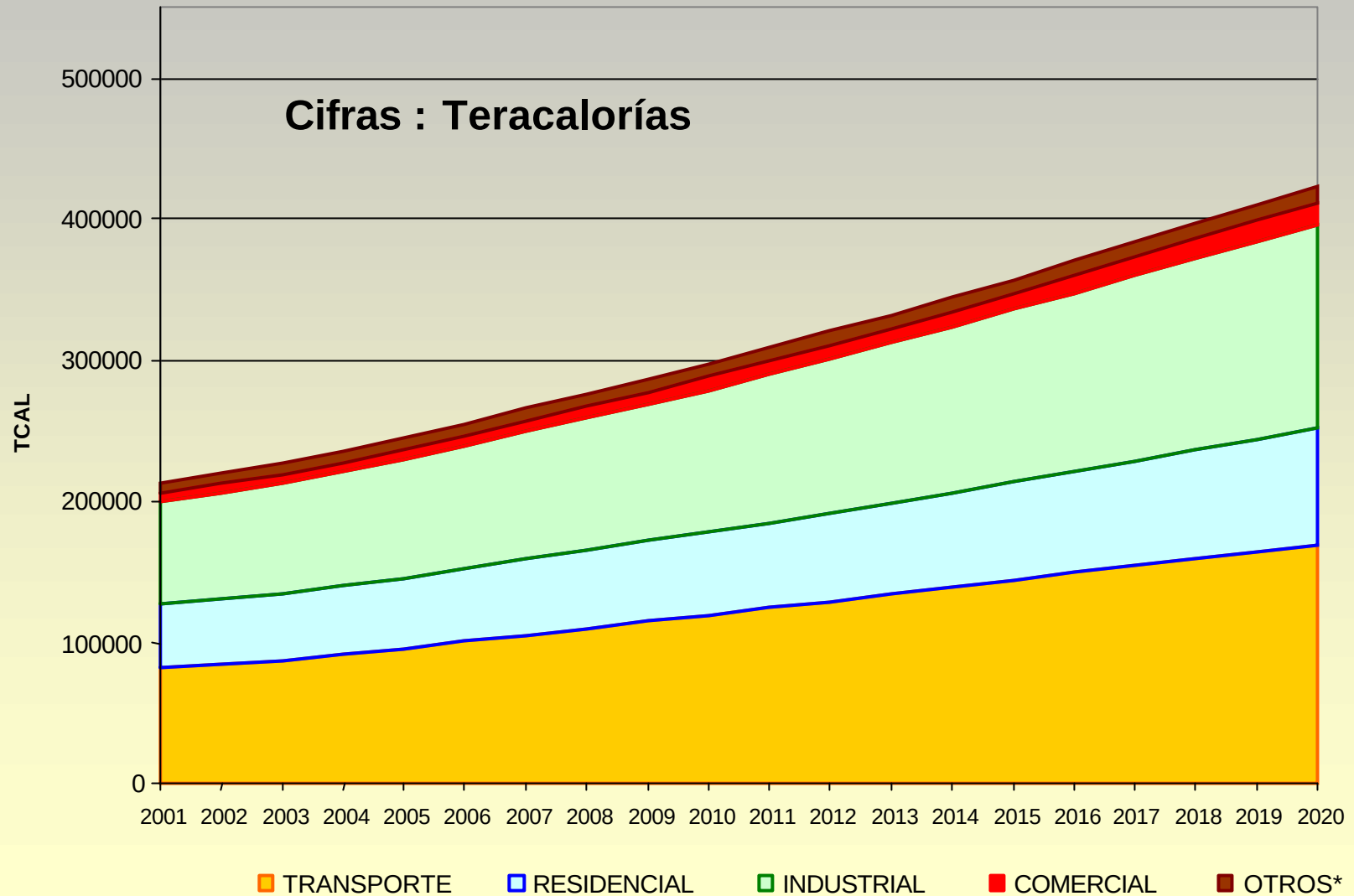
INTRODUCCIÓN

El presente ejercicio de planeación integrada, (demanda y oferta) se enmarca dentro de los cambios que ha tenido el sector energético, considera los lineamientos de política, los impactos de la política tarifaria y las oportunidades de integración regional

DEMANDA

EL SECTOR ENERGÉTICO COLOMBIANO

DEMANDA POR SECTOR



EL SECTOR ENERGÉTICO COLOMBIANO

DEMANDA

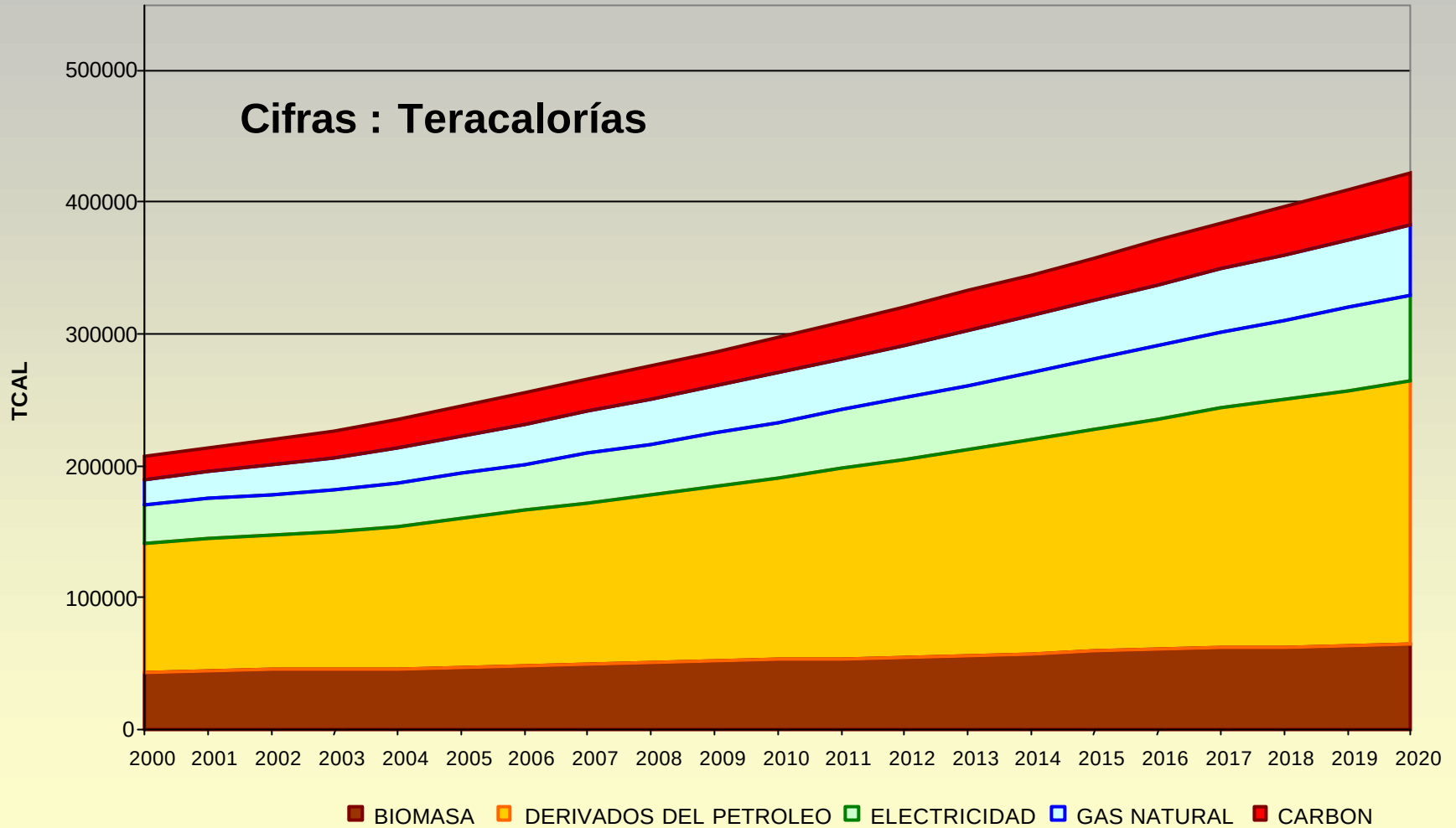
ENERGETICO	2001	2005	2010	2015	2020	2001-2010	2010-2020	2000-2020
INDUSTRIAL^	72834	83842	100448	121626	144864	3.6%	3.7%	3.7%
RESIDENCIAL	45244	50560	59402	69692	82011	3.1%	3.3%	3.2%
COMERCIAL	5816	6936	9055	11800	15350	5.0%	5.4%	5.2%
TRANSPORTE	82168	95519	119025	143975	169197	4.2%	3.6%	3.9%
OTROS*	7014	8268	9339	10398	11173	3.2%	1.8%	2.5%
TOTAL TCAL**	213076	245125	297269	357491	422596	3.8%	3.6%	3.7%
INDUSTRIAL^	34.2%	34.2%	33.8%	34.0%	34.3%	TASAS ANUALES DE VARIACION		
RESIDENCIAL	21.2%	20.6%	20.0%	19.5%	19.4%			
COMERCIAL	2.7%	2.8%	3.0%	3.3%	3.6%			
TRANSPORTE	38.6%	39.0%	40.0%	40.3%	40.0%			
OTROS*	3.3%	3.4%	3.1%	2.9%	2.6%			
TOTAL %s	100%	100%	100%	100%	100%			

*: OTROS ESTA CONFORMADO POR LEÑA AGROINDUSTRIAL, COQUE Y CONSUMO DE E.E. EN ALUMBRADO PUBLICO Y OFICIAL

^: INDUSTRIAL INCLUYE EL CONSUMO DEL SECTOR PETROQUIMICO

** : NO INCLUYE: NO ENERGETICOS, CARBON DE LEÑA Y GASES INDUSTRIALES

DEMANDA FINAL POR ENERGÉTICO



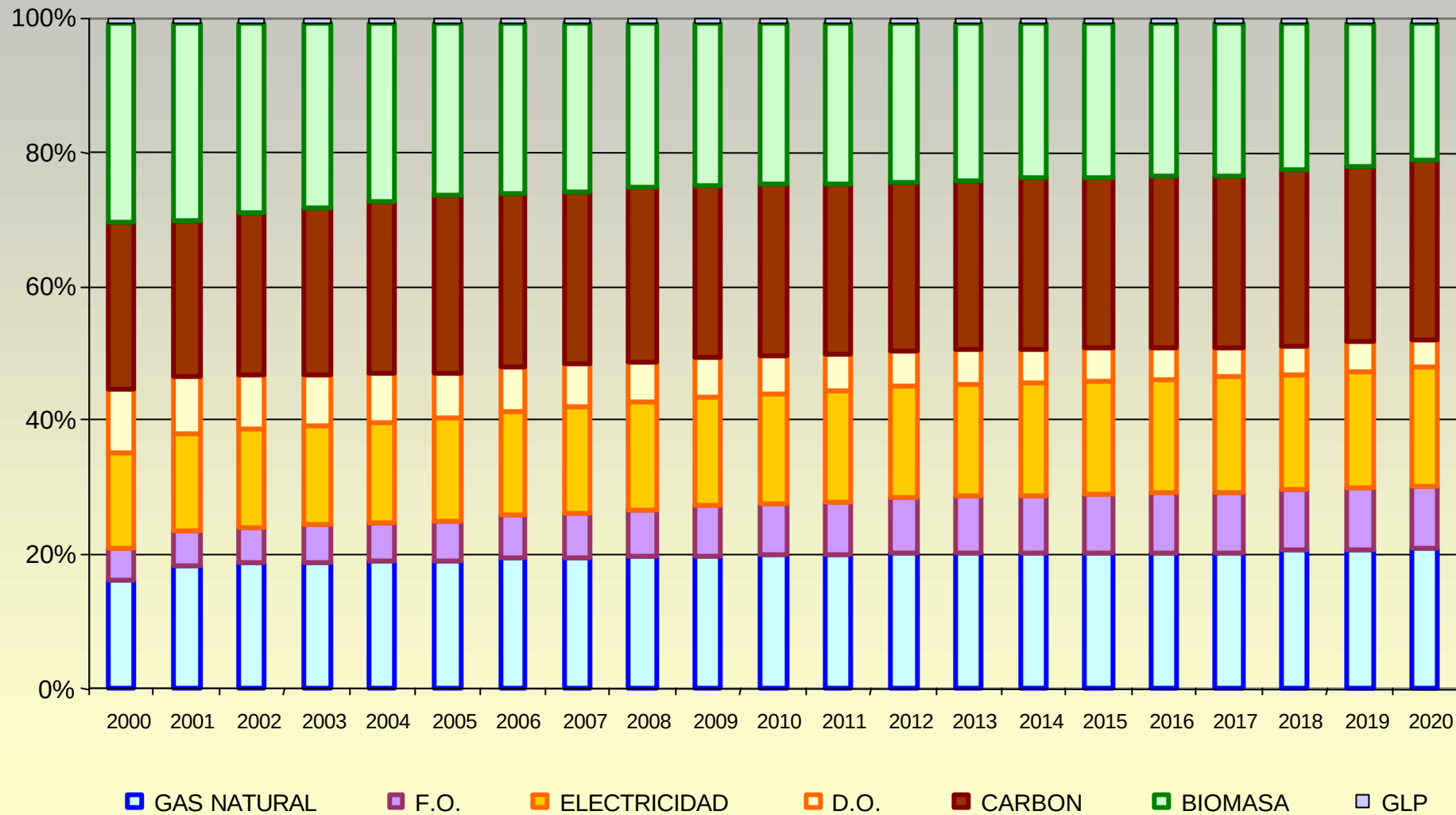
COMENTARIOS

- ✓ Crecimiento moderado del consumo de energía debido al comportamiento de la economía.
- ✓ Durante la década se buscarán mayores eficiencias y mejor aprovechamiento de los recursos.
- ✓ Mayores controles ambientales.
- ✓ Existe tendencia a sustituir electricidad por gas natural en los hogares. Esto impulsado por el Plan de Masificación de Gas.

COMENTARIOS

- ✓ Decrecimiento en el consumo de leña, se sustituye por GLP (cascos urbanos municipios).
- ✓ El consumo de electricidad tiene crecimiento moderado por la economía y la sustitución por gas natural.
- ✓ En hidrocarburos líquidos refleja un uso más racional del recurso, dando un crecimiento a menores tasas a las históricas.

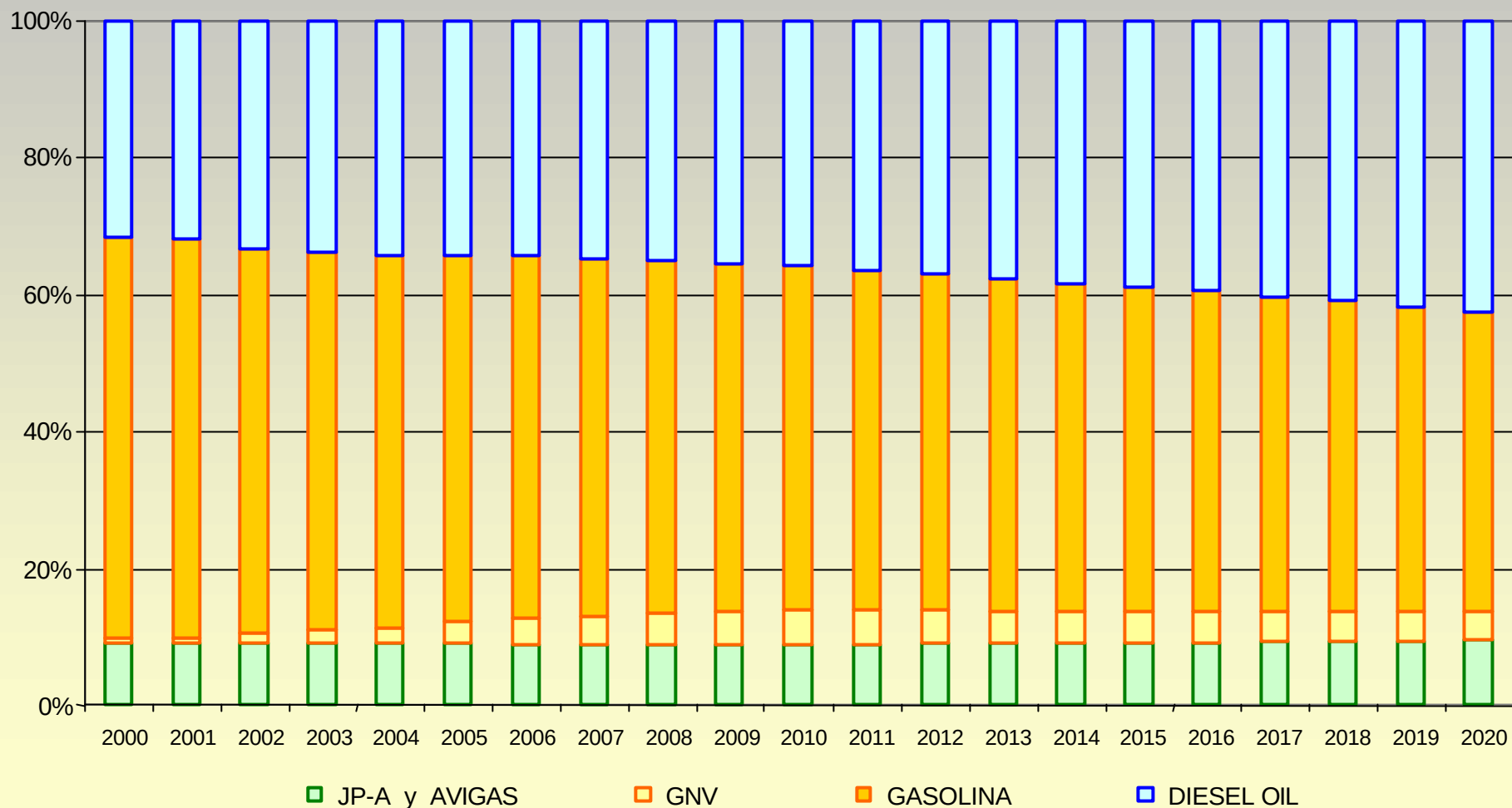
CONSUMO INDUSTRIAL



- ✓ La industria tenderá cada vez mas a consumir combustibles limpios, con énfasis en gas natural.
- ✓ Por precios, este consumo incremental se concentrará sobre todo en industrias que requieren combustibles limpios, v, gr. Industrias de alimentos, cerámicas.
- ✓ Por precios, el consumo de fuel oil y carbón seguirá siendo apreciable, dado sus menores costos frente al gas, especialmente en el interior del país (zona andina).

- ✓ Disminuirá en la industria el uso de diesel oil, a cambio de gas natural. Su uso será mayoritariamente como sustituto para contratos interrumpibles de gas natural.
- ✓ El GLP mantendrá su lugar en la demanda industrial pero no se incrementará, pues será sustituido por gas natural en muchas partes.
- ✓ El consumo de electricidad en la industria tendrá un crecimiento moderado debido a las tendencias de la economía.

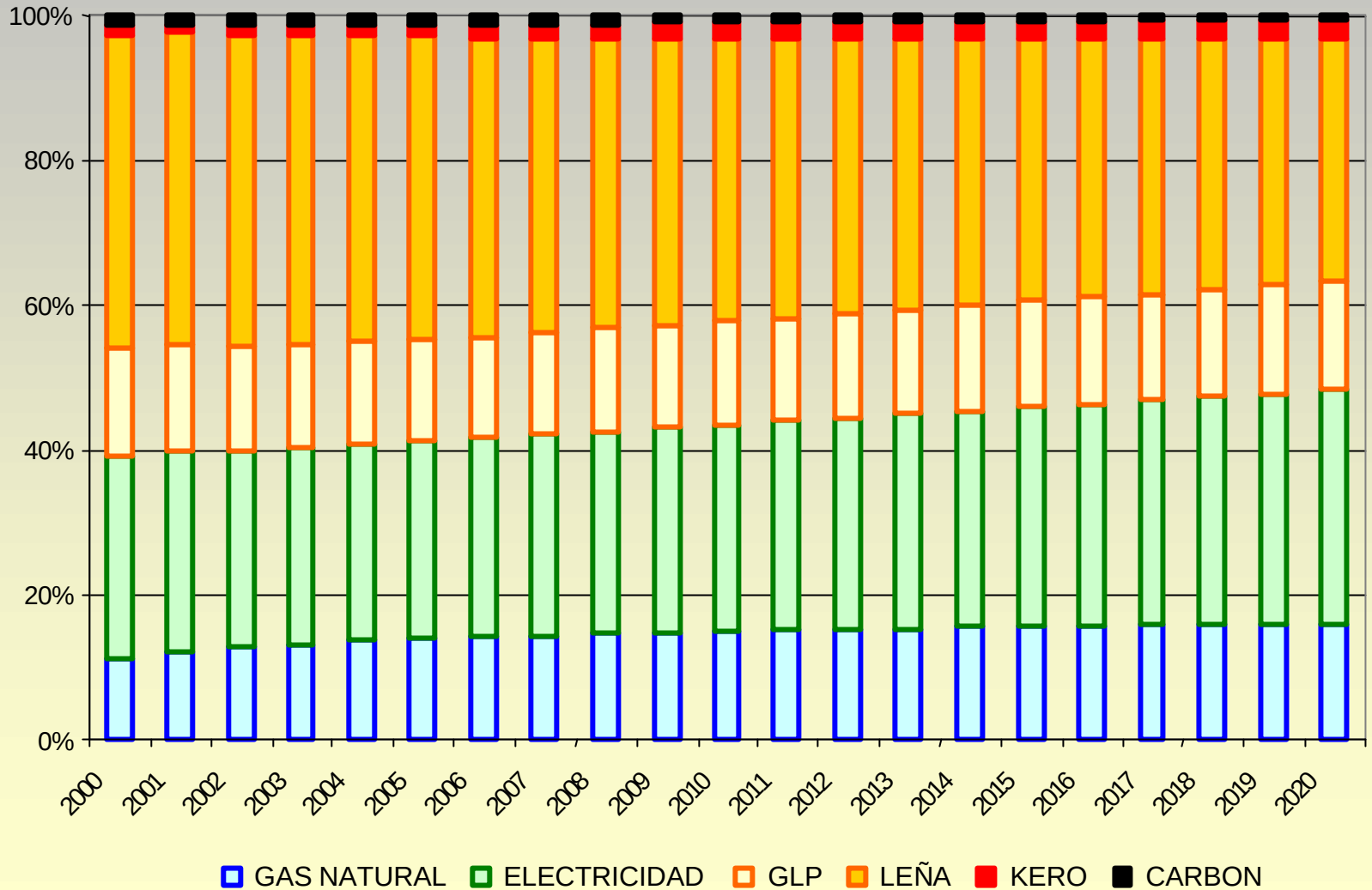
CONSUMO TRANSPORTE



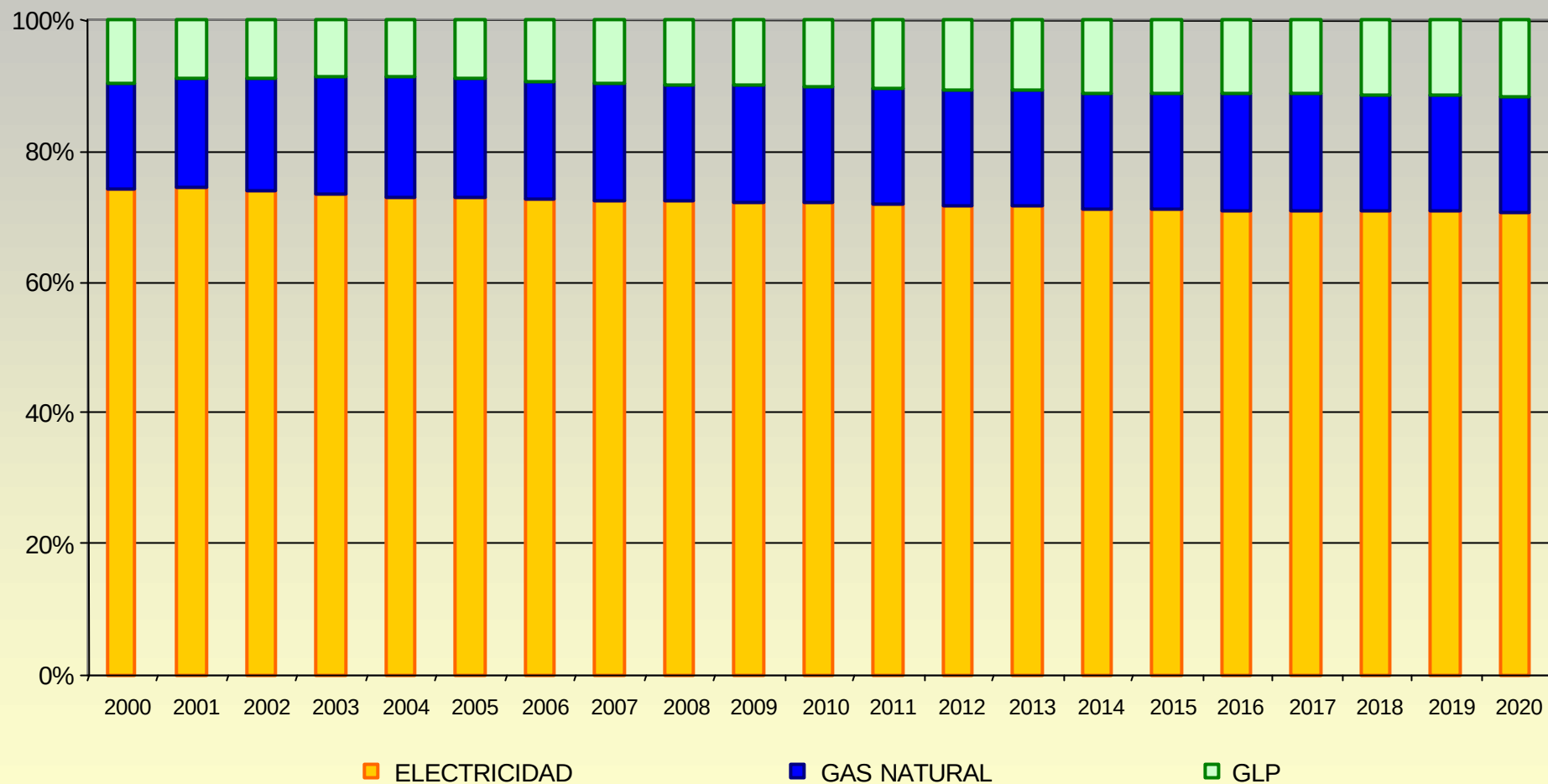
- ✓ Continuará la tendencia que se inició a comienzos de la década de incremento progresivo del consumo de combustible diesel en los automotores y descenso de la gasolina. Esto debido a...
 - ✓ Tendencia mundial a fabricar solo vehículos a diesel para ciertos tamaños.
 - ✓ Incremento de los precios de la gasolina.
- ✓ Continuará la racionalización del uso de la gasolina, debido a la presión de los precios.

- ✓ Hacia el final de la década se empleará alcohol y biodiesel, mezclados con las gasolinas y el diesel corrientes.
- ✓ Continuará el fortalecimiento del gas vehicular (GNV), en la gama de vehículos livianos, con especial énfasis en taxis.

CONSUMO DOMÉSTICO



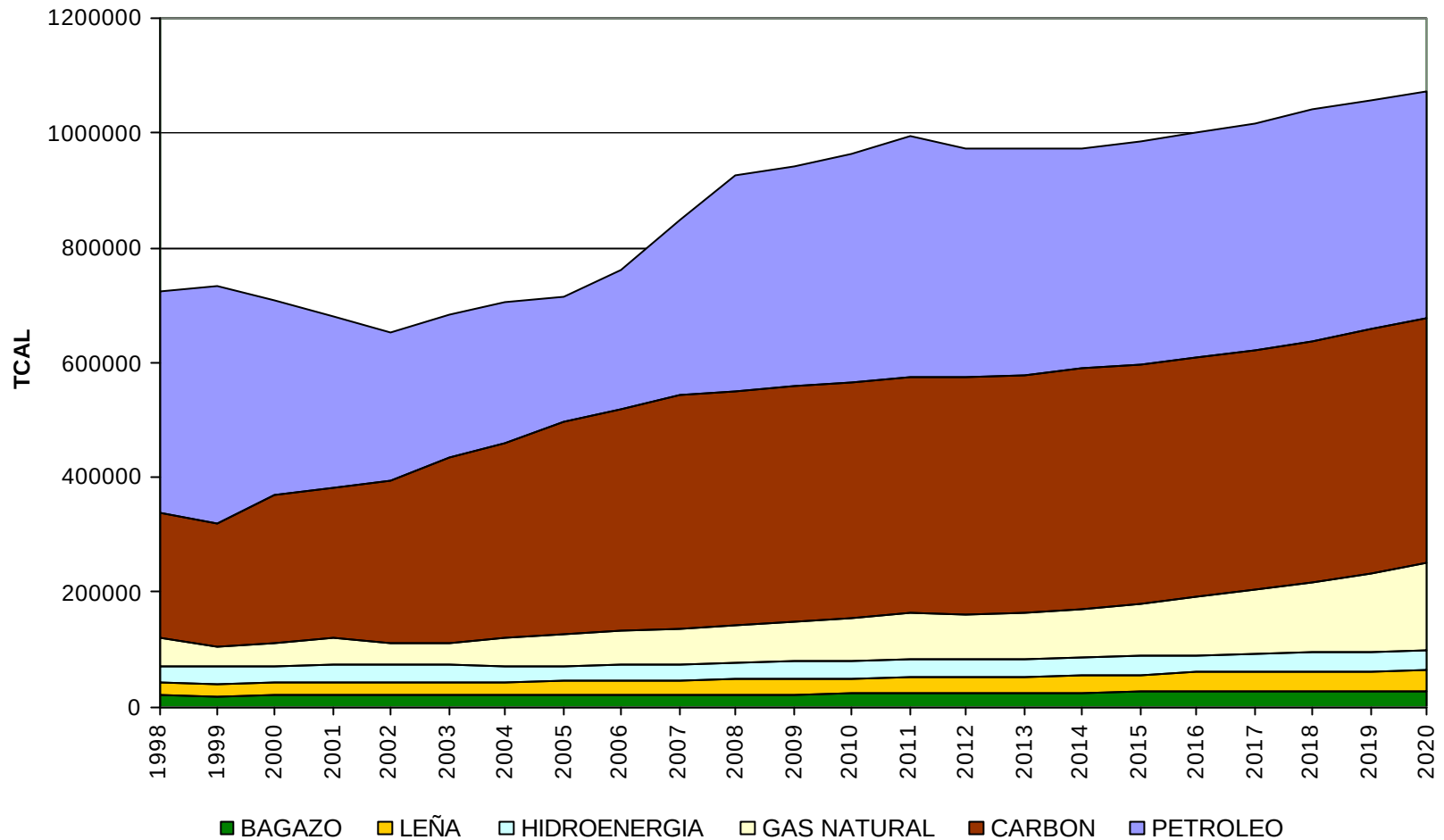
CONSUMO COMERCIAL



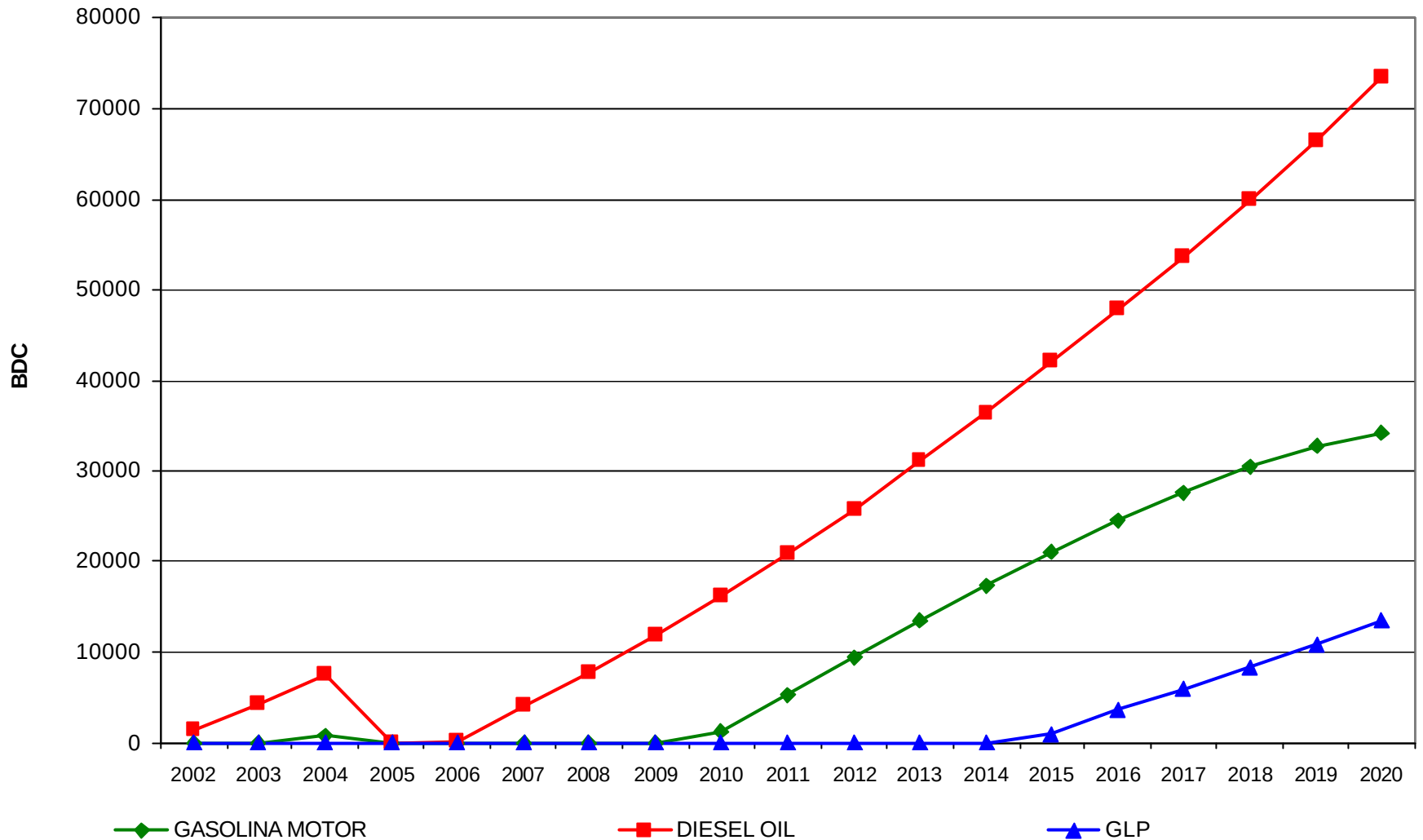
- ✓ El mercado doméstico seguirá una tendencia acelerada hacia la gasificación. 2,5 millones de usuarios al 2001.
- ✓ La electricidad para cocción de alimentos tenderá a desaparecer.
- ✓ La electricidad continuará la expansión de la cobertura y se espera pasar de una cobertura urbana (1) de 87% en 2000 a 95% en 2005, con 7,5 millones de usuarios en 2000.
- ✓ El GLP seguirá tomando auge en las zonas rurales, y donde no llegue el gas natural. Debido al desplazamiento de éste de las ciudades por el gas natural, y por la escasez de leña y su mayor costo.

OFERTA

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA



PRINCIPALES COMBUSTIBLES A IMPORTAR



COMENTARIOS

- ✓ El sector energético colombiano se ha caracterizado por ser autosuficiente. Importaciones/exportaciones esporádicas de combustibles y electricidad.
- ✓ Exportador de petróleo
- ✓ Se vislumbra la posibilidad de convertirse transitoriamente en importador de petróleo en 2006/7. Situación vivida a comienzos de los 80' s.
- ✓ En esta década se incrementarán las interconexiones eléctricas, y se construirán gasoductos. En ambos casos para importar y exportar de los países vecinos.

COMENTARIOS

- ✓ La mayor parte de la expansión la hará el sector privado.
- ✓ Continuará la tendencia a construir centrales de generación térmica a gas aunque disminuirá por mayor precio del gas.
- ✓ No se construirán centrales hidráulicas por su alto costo y su mayor riesgo de inversión.
- ✓ Se espera un pequeño repunte de la generación a carbón, gracias a mejores tecnologías y precios atractivos en boca de mina.

COMENTARIOS

- ✓ En transmisión eléctrica, se reforzará y ampliará la red, a pesar de la amenaza guerrillera.
- ✓ Se incrementarán las interconexiones con los países vecinos.
- ✓ Potencialmente con Ecuador se puede llegar a establecer un mercado eléctrico integrado.
- ✓ La cogeneración y la autogeneración tendrán auge, por necesidad de confiabilidad de los industriales.

COMENTARIOS

- ✓ El gas natural continuará siendo una importante fuente de suministro para generación eléctrica.
- ✓ Los precios actuales tenderán a subir ligeramente pero se estabilizarán entre US\$ 1,5 y 2,0 MBTU en boca de pozo.
- ✓ El gas natural continuará su fuerte penetración en el mercado domestico desplazando GLP y especialmente electricidad.
- ✓ La oferta de gas natural dejará de estar concentrada en un solo punto: Guajira, y pasará a dos puntos, al adicionarse a Cusiana, con la entrada comercial de ese gas.
- ✓ Se establecerán interconexiones internacionales con Panamá y Venezuela. Para exportar e importar gas.

COMENTARIOS

- ✓ La oferta de GLP colombiana está concentrada mayoritariamente en producción de refinería, mas pequeñas cantidades de líquidos de campos.
- ✓ Se espera que a mediados de la década con la entrada comercial del gas de Cusiana, se recuperen algunas cantidades de GLP por lo que se estima que habrá autoabastecimiento hasta mas allá del año 2010.

COMENTARIOS

- ✓ Se espera que la capacidad instalada permita autoabastecimiento de gasolina hasta el año 2010. Luego habría necesidad de importar o expandir capacidad.
- ✓ El combustible diesel requerirá de crecientes importaciones a partir del año 2008. La expansión de la refinería de Cartagena aporta un alivio momentáneo.
- ✓ El fuel oil domestico continuará siendo una fuerte competencia para el gas natural, por su precio.

COMENTARIOS

- ✓ El carbón continuará siendo una importante fuente de energía en Colombia. Por precio, el gas natural no le compite. La industria continuará usándolo por muchos años, especialmente en áreas donde no haya restricciones ambientales, lejos de zonas muy pobladas.
- ✓ Continuará siendo uno de los rubros mas importantes para exportación en el sector energético.

CONCLUSIONES

- ✓ Colombia ha logrado tener una matriz energética equilibrada, de acuerdo con los recursos disponibles en el país, donde se logre el desarrollo de los diferentes sectores energéticos y se atienda apropiadamente la demanda.
- ✓ Se vislumbra como un problema a solucionar el suplir el creciente consumo de combustible diesel.
- ✓ Se implementan nuevas alternativas de combustible para el sector transporte, GNV, biodiesel y alcohol.
- ✓ El gas natural es el combustible de mayor crecimiento.
- ✓ Las redes eléctricas se vislumbran ofrecen una oportunidad de integración de los mercados andinos.

GRACIAS POR
SU ATENCIÓN