

#### 1.4.2.2.- Análisis del sector importador.

Es importante destacar que México, en materia de Gas L.P. ha sido importador de forma significativa; lo anterior obedeció, porque no existía tecnología de punta suficiente para el mejoramiento de la producción de gas licuado. En los años recientes dichas importaciones han disminuido, por lo que a continuación se verá la evolución de las compras externas.

“Particularmente interesante para México es el hecho de que se importe un promedio anual de 35 millones de barriles diarios de Gas L.P. en la costa del Golfo de los Estados Unidos desde fuera de América del Norte. Cerca de 70% de este producto proviene de Argelia y el resto de Venezuela; llegan a Houston, desde donde pueden ser trasladadas a centros de almacenamiento de Mont Belview.”<sup>51</sup>

#### A) En volumen y valor

En el cuadro 9 se observa el volumen y el valor de las importaciones de Gas L.P., en el periodo 1989-1999.

En la información del cuadro 9 no se pudo obtener datos de cada uno de los años de 1989 a 1994, porque en las estadísticas consultadas no vienen desglosadas en ese periodo año por año.

Se registraron altas tasas de importación de Gas L.P. en los años de 1996 y 1999, mientras que en 1997 y 1998 fueron bajas tales tasas. Esto se debió a la creciente demanda interna de Gas L.P. para consumo doméstico, ya que, México ocupa el primer lugar en el mundo en el consumo de Gas L.P. para uso doméstico; además de que, muchas plantas productoras de gas tuvieron severos accidentes en sus instalaciones, unas cerraron, etc.

El origen de las importaciones de gas L.P., que realiza México a través de PEMEX son provenientes de Estados Unidos de América. En las gráficas 10, 11, 12 y 13 se observa la evolución del comportamiento histórico de la oferta de Gas L.P. en México.

“México importa Gas L.P. por gasoductos y camiones pipa a lo largo de su frontera norte. Este producto fluiría de otro modo por gasoductos hacia el mercado interno de los Estados Unidos. Así pues, para evaluar los precios en la frontera y su magnitud en relación con los

---

<sup>51</sup> Brito, Dagobert L. “Determinación de los precios del Gas L.P. en México.” En revista: “El trimestre económico”, No. 264, México, Oct-Dic, 1999, P.765 y 766.

precios en Mont Belvieu, es necesario considerar la pauta de la distribución del Gas L.P. en el mercado estadounidense.”<sup>52</sup>

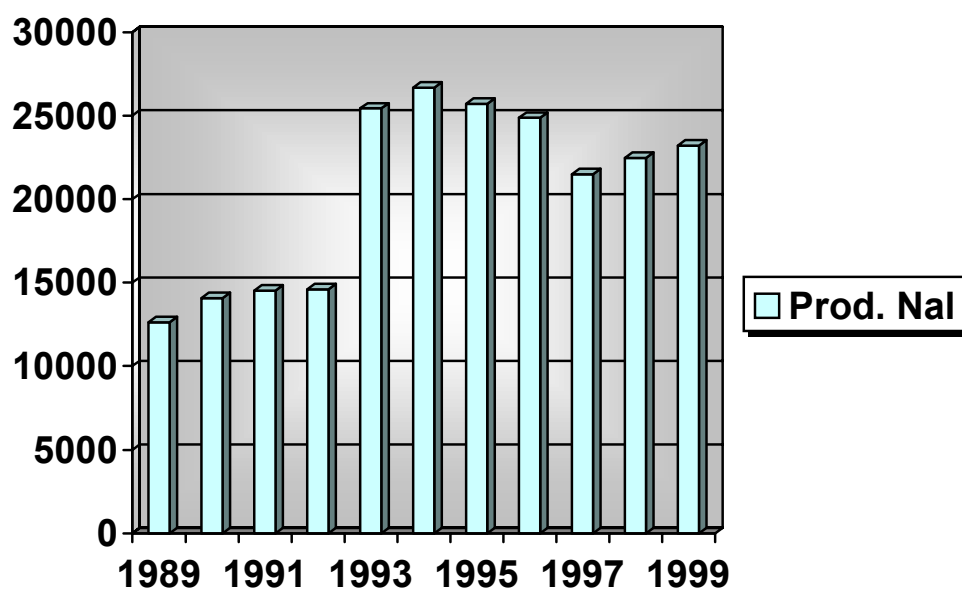
Cuadro No.9

“Importaciones de Gas L.P. 1989-1999”

| Años    | Importaciones                          |                            | T.C.A. (%) |       |
|---------|----------------------------------------|----------------------------|------------|-------|
|         | Volumen<br>(Miles de barriles diarios) | Valor<br>(Millones de dls) | Volumen    | Valor |
| 1989-94 | 516000                                 | 2668400                    | 42.5       | 11.7  |
| 1995    | 9517                                   | 61861                      | ---        | ---   |
| 1996    | 13435                                  | 100764                     | 41.17      | 62.89 |
| 1997    | 15703                                  | 122478                     | 16.88      | 21.55 |
| 1998    | 17302                                  | 152257                     | 10.18      | 24.32 |
| 1999    | 21827                                  | 207355                     | 26.16      | 36.19 |

Fuente: SECOFI, Estadísticas de Comercio Exterior del Sector energético, varios años.

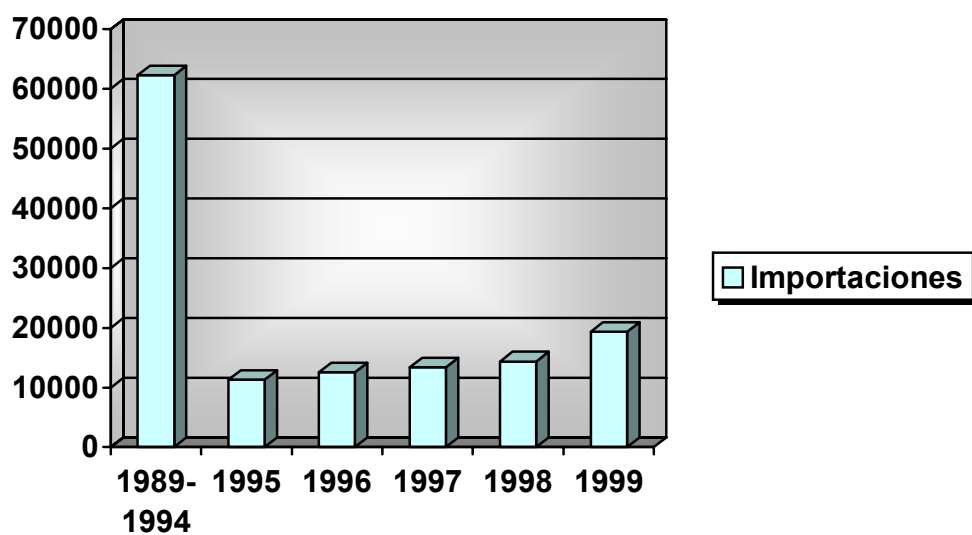
Gráfica No. 10  
“Evolución de la Producción Nacional de Gas L.P. en México, 1989-1999”  
(Miles de barriles diarios)



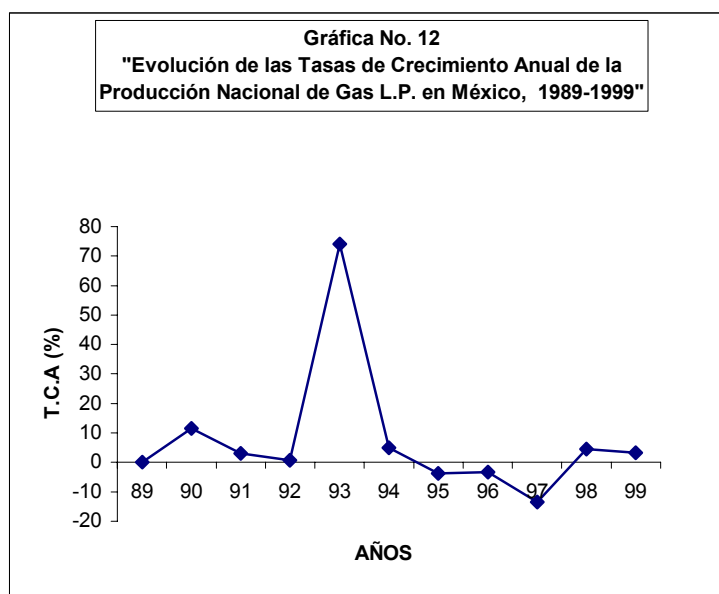
Fuente: Elaboración Propia.

<sup>52</sup> Ibidem. P.767

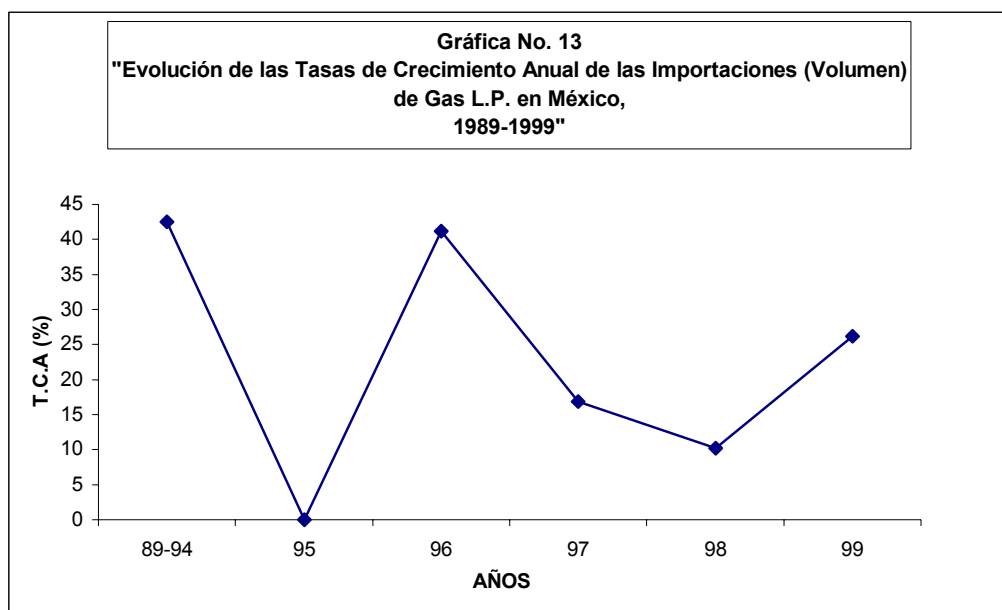
Gráfica No. 11  
 "Evolución de las importaciones de Gas L.P. en México, 1989-1999"  
 (Miles de Barriles diarios)



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia

#### B) Situación del sector exportador.

México no es un gran exportador de Gas L.P. hacia el resto del mundo, esto obedece a la fuerte y creciente demanda interna para consumo doméstico y comercial. Sin embargo, el país exporta Gas L.P. en volúmenes no representativos como porcentaje de su producción interna, fundamentalmente tales exportaciones se destinan a toda la región de Centroamérica.

“El gas L.P. se produce en los campos petroleros del sur de México cerca de Cactus. El Gas L.P. se importa y exporta en pajaritos vía marítima. También se exporta vía marítima a Centro y Sudamérica desde la costa del Pacífico. Se importa en la frontera de México con Estados Unidos por gasoductos y camines pipa. La mayor parte se consume en el centro de México y esta demanda se satisface primordialmente por gasoductos. El resto de esta demanda se encuentra sobre todo en el norte de México. México tiene cierto grado de poder monopólico en Centro y Sudamérica; además, este es un mercado relativamente pequeño.”<sup>53</sup>

En este apartado, no se presenta alguna información estadística, ya que, tal información sólo registra las exportaciones de todos los petrolíferos en conjunto y no especifica la

<sup>53</sup> Ibidem, P. 771

participación tanto en volumen como en valor del Gas L.P. en el sector exportador; sólo se señala los insignificantes volúmenes exportados y su destino.

#### 1.4.3.- Oferta Actual

El destino de la producción nacional de Gas L.P. se consume de la siguiente forma:

- En cilindros portátiles de 20, 30 y 45 Kg., hacia el servicio comercial en un 3% y en servicio residencial al 63%.
- En tanques estacionarios, hacia el servicio residencial en un 14% servicio comercial en un 10% y servicio industrial en un 2%; así como, el servicio de carburación en un 6%. Otra forma de consumo de Gas L.P. será para vehículos que lo utilicen como combustible.

En el caso de gas natural, el crecimiento en el consumo anual promedio por sector de acuerdo a los datos de la Secretaría de Energía, es el siguiente:

- 17% al sector residencial
- 9% a PEMEX
- 6% al sector industrial
- 23% al sector de electricidad

Cabe destacar que el gas natural es básicamente para uso industrial, y actualmente también comienza a usarse para consumo doméstico. Asimismo, es también para estaciones de carburación.

##### 1.4.3.1.- Número y principales características de las almacenadoras de Gas L.P.

Entre las principales almacenadoras y distribuidoras (compañías gaseras) de Gas L.P., que tienen como mercado al Distrito Federal se encuentran: Gas Metropolitano, Flama Gas, Gas Express y Cía de Estufas y Gas. A continuación se mencionarán las características de estas empresas:

##### 1) Gas Metropolitano, S.A.

Empresa distribuidora de Gas L.P. ubicada en Av. San José No. 8, Col. San Juan Ixhuatepec en el municipio de Tlanepantla, Estado de México. Su capital es privado nacional, es decir, 100% mexicano.

Es una de las compañías gaseras de mayor fortaleza dentro de la distribución de Gas L.P. en el D.F. Así lo constata al ser la única empresa distribuidora de Gas L.P. con suministro de calidad ISO 9002 certificado.

Esta empresa gasera fue fundada en 1952, y en la actualidad comercializa el Gas :p: sólo en tanques estacionarios al consumidor final. Gas Metropolitano abastece alrededor de un 25% del mercado de consumo en el D.F., y alrededor del 20% del mercado en el Estado de México.

Su mercado en la distribución de Gas L.P. es: doméstico, comercial, residencial e industrial, ya que, cuenta además con estación de carburación de gas en sus instalaciones.

## 2) Flama Gas, S.A. de C. V.

Compañía gasera con capital privado 100% mexicano. Está situada su planta matriz de almacenamiento, en Av. Dr. Vicente Lombardo Toledano No. 25, Col. Esfuerzo Nacional, en el municipio de Ecatepec Edo. de México. Esta empresa cuenta además, con 2 plantas de almacenamiento y distribución de Gas L.P. en los estados de Hidalgo y Tlaxcala; la planta Hidalgo esta ubicada en el km. 110 de la carretera México – Laredo San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo y la planta Tlaxcala, se encuentra en el km. 14+500 de la carretera Apizaco – Tlaxco Atlangatepec, Tlaxcala.

Flama Gas fue fundada desde 1947, y en la actualidad abastece Gas L.P. tanto en cilindros portátiles (56%) como en tanques estacionarios (44%). Abastece el 25% del mercado de consumo en el D.F., al 15% al de Hidalgo y al 17% del de Tlaxcala.

Su mercado en la distribución de Gas L.P. al consumidor final es: doméstico, residencial, comercial e industrial. Además de que Flama Gas cuenta con una empresa filial, conocida como “Trendi” encargada de la comercialización de gas para carburación, contando con 3 estaciones; una matriz, que esta en el municipio de Ecatepec, Edo de México, y las otras 2 estaciones, una situada en Los Reyes Edo. de México y la otra en Tulancingo, Hidalgo.

## 3) Gas Express, S. A. de C.V.

Compañía gasera con capital privado 100% nacional. Se encuentran sus oficinas administrativas en Mariano Escobedo No. 375, 4º piso, despacho 403, Col. Polanco en el D.F.

Gas Express (del grupo Nieto) fue fundada hace más de 50 años, y actualmente comercializa el gas sólo en tanques estacionarios. Abastece alrededor del 20% en el D.F. y 25% al Edo. de México.

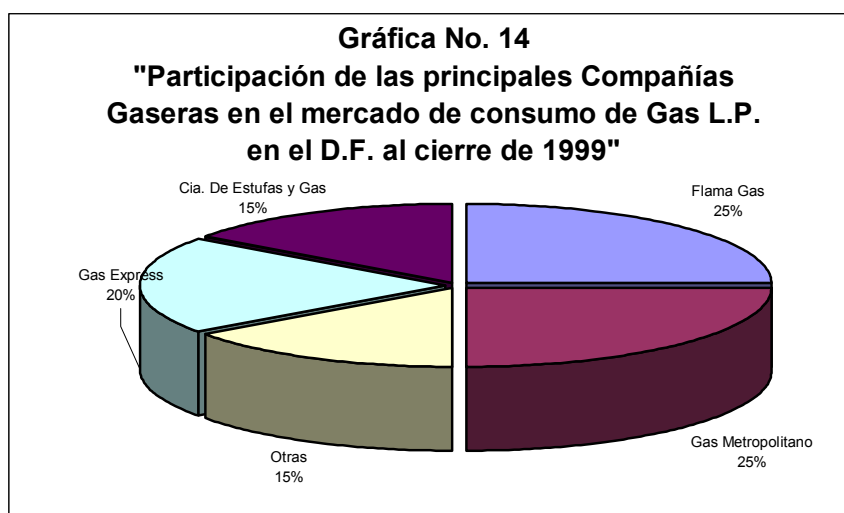
Su mercado es del gas para consumo doméstico, residencial, comercial e industrial. Cuenta con estación de gas de carburación, además de que tiene instalaciones modernas, pues cuenta con sistemas computarizados en los camiones-pipa para garantizar el llenado exacto de los tanques estacionarios.

#### 4) Cía. De Estufas y Gas, S.A. de C.V.

Empresa gasera con capital privado 100% nacional. Cuenta con 2 plantas de almacenamiento: una es la planta vallejo, localizada en la calle poniente 140 No. 829, Col. Industrial-Vallejo, en el D.F., esta planta se encarga de distribuir Gas L.P. a la zona centro y sur de la cd. De México; mientras que la otra planta, es la planta Teoloyucan que comercializa el gas a la zona norte, y se encuentra en el km. 21.2 de la carretera Teoloyucan - Huehuetoca, Edo. de México.

La Cía. De Estufas y Gas fue fundada a finales de la década de los setenta, actualmente comercializa el gas tanto en cilindros portátiles (65%) como en tanques estacionarios (35%). Abastece sólo al D.F. en un 15% en el mercado de consumo de Gas L.P. Su mercado es sólo el del gas para consumo doméstico.

Existen otras compañías gaseras que comercializan Gas L.P. en el D.F. como son: Vela Gas, Gas Uribe, Gas Bustamante y Uni-gas, entre otras, que en su conjunto abastecen a sólo el 15% restante del mercado de consumo en el D.F., tanto en tanques estacionarios como en cilindros portátiles.



Fuente: Elaboración Propia

La gráfica 14 muestra la participación porcentual de las compañías gaseras, en el mercado de consumo en el D. F.; por lo que, las principales 4 gaseras antes mencionadas constituyen el 85% del abastecimiento del Gas L.P. en el D.F. y su zona conurbada.

Por lo expuesto antes, no cabe duda que si existe monopolio en la distribución al usuario final en la industria del Gas L.P., ya que, se inicio la liberación del precio al usuario final desde agosto de 2000, no obstante, meses después el Gobierno Federal regresó al control de precios a través de la Secretaría de Energía.

“El gobierno primero la controló, protegió y subsidió y, cuando decidió dejarle las manos libres para fijar precios, descubrió que había criado una industria del Gas L.P. voraz, con evidencias de monopolio, que lastimó la economía de la mayoría de las familias mexicanas que utilizan este combustible para sus necesidades primarias.”<sup>54</sup>

“Según legisladores del PRD, sólo 5 familias (Zaragoza, Fuentes, Nieto, Uribe y Garza) controlan el mercado del gas, con la complacencia de las autoridades. Además , y es algo que ya investiga la Comisión Federal de Competencia (CFC), el dominio que ejercen esos 5 grupos de empresas gaseras sobre el mercado nacional confirma que no existe competencia efectiva en la distribución.”<sup>55</sup>

Sin embargo, en una entrevista del periódico “El Universal” (véase “El Universal”, sección Financiera del viernes 9 de Febrero del 2001) el director general de PEMEX – Gas y Petroquímica Básica Marcos Ramírez Silva, indicó que: “el precio del Gas L.P. está liberado desde agosto de 2000, por lo que existe competencia entre empresas, las cuales ofrecen costos diferenciados”, además de que según sus palabras: “no existe monopolio, ya que aproximadamente 400 distintas compañías distribuyen el energético en condiciones de absoluta competencia. Tampoco existe concentración, ya que ninguno de los distribuidores capta más de 13% de mercado, e incluso en los últimos cinco años se duplicó el número de plantas distribuidoras al pasar de 450 a cerca de 910, con lo cual el consumidor final cuenta con diversas opciones de compra.”

---

<sup>54</sup> Ortega Pizarro, Fernando. “La industria del Gas L.P.: Un monopolio del mil cabezas”. Revista Proceso, No. 1271. 11 de marzo del 2001. P.52.

<sup>55</sup> Ibidem

Si bien es cierto del número de plantas distribuidoras, la realidad es que si existe monopolio porque esas 5 familias son accionistas de las diferentes plantas (compañías) gaseras a nivel nacional.

#### 1.4.3.2.- Capacidad instalada y utilizada de las principales almacenadoras existentes (compañías gaseras).

La capacidad instalada de todas las compañías gaseras existentes en la República Mexicana al cierre de 1999, según datos de PEMEX, es la siguiente:

Existen 825 plantas de almacenamiento de Gas L.P. con capacidades instaladas desde 23,000 lts. hasta 3,270,000 lts.

De las 4 principales almacenadoras existentes para el abasto de Gas L.P. en el D.F., las capacidades instaladas y utilizadas son las siguientes:

- Gas Metropolitano, cuenta con una capacidad de 3,000,000 de lts. equivalente a 12 tanques de almacenamiento, mejor conocidos como “salchichas” en la industria del Gas L.P. (más adelante en el capítulo 3 se especificarán las características de este tanque, en lo referente a la maquinaria y equipo) y que equivalen cada uno de estos tanques a una capacidad de 250,000 lts. Su capacidad instalada es utilizada al 100%.
- Flama Gas, tiene una capacidad instalada también de 3,000,000 de lts., y su capacidad instalada es utilizada al 100%.
- Gas Express, tiene una capacidad instalada de 1,500,000 lts. equivalente a 6 tanques de almacenamiento. Su capacidad instalada es utilizada al 100%.
- Cía de Estufas y Gas, tiene una capacidad instalada de 750,000 lts. equivalente a 3 tanques de almacenamiento. Su capacidad instalada es utilizada sólo al 80%, es decir sólo se almacenan 600,000 lts., por lo que tiene una capacidad ociosa de 150,000 lts; lo anterior obedece a que sólo comercializa gas para uso doméstico y no para consumo comercial en general.

Es importante señalar que estas capacidades instaladas son sólo para la distribución al usuario final que habita en viviendas “unifamiliares” (es decir, casas – habitación). En lo que respecta a las viviendas multifamiliares”, no se obtuvo información de las capacidades instaladas y utilizadas para abastecer, tales viviendas, ya que, esta información es muy confidencial para este tipo de empresas.

#### 1.4.4.- Comportamiento futuro de la oferta y evolución previsible.

En este apartado se analizarán los factores que condicionarán la oferta futura, en base a dos factores: los planes de ampliación y las almacenadoras actuales y los proyectos de creación de nuevas empresas.

##### 1.4.4.1.-Planes de ampliación de las almacenadoras actuales.

Se investigó que de las 4 compañías gaseras, 3 no tienen contemplado algún plan de ampliación (lo que implica ampliación de capacidad instalada, y por ende, ampliación de la cobertura de mercado). Sin embargo, la única compañía gasera que tiene planes de ampliación es la Cía. De Estufas y Gas; desafortunadamente no fue posible investigar en que consistían esos planes, ya que, es entendible el hermetismo por la competencia.

Los planes de ampliación de las plantas existentes, se debe a que dominan el mercado de consumo de gas L.P. en el D.F. Sin embargo, para el presente proyecto es factible llevarlo a cabo desde el punto de vista del mercado, ya que, los planes de construcción de nuevas viviendas - sobre todo multifamiliares – están diseñadas con instalaciones de tanques estacionarios. Es por ahí, donde se pueden establecer convenios para el abasto del combustible con los dueños de esas viviendas. Estas viviendas, se contemplan en los Planes de Desarrollo Urbano y Vivienda del Gobierno Federal en sus proyecciones.

##### 1.4.4.2.- Proyecto de creación de nuevas empresas (compañías gaseras).

Por lo que respecta a este apartado, en el D.F. y Edo. de México son nulos los planes de creación de nuevas compañías gaseras para la comercialización del Gas L.P., por lo menos en el corto plazo. Esto obedece por la competencia del gas natural para consumo doméstico en esta zona, aunque dicho consumo aún es bajo en el D.F.

##### 1.4.4.3.- Proyección de la oferta futura.

De la producción nacional más las importaciones de Gas L.P., se destinan al D.F. el 20%. La suma de la oferta total de Gas L.P. a nivel nacional se estimó de la suma de los cuadros 8 y 9, de ese total, el 20% es destinado hacia el D.F. como ya se había mencionado. Dicha oferta total de Gas L.P. en el D.F. se observa en el cuadro 10.

Cuadro No. 10.

“Oferta total (miles de barriles diarios)”.

| Años | Producción Nal. Más importaciones |
|------|-----------------------------------|
| 1989 | 19728.8                           |
| 1990 | 20018.4                           |
| 1991 | 20104.8                           |
| 1992 | 20123.0                           |
| 1993 | 22288.0                           |
| 1994 | 22538.0                           |
| 1995 | 7047.4                            |
| 1996 | 7663.0                            |
| 1997 | 3570.8                            |
| 1998 | 7954.4                            |
| 1999 | 9009.4                            |

Fuente: Cuadros 8 y 9

Si a tal información de la oferta total, la multiplicamos por 365 (días de un año) tendríamos ahora la oferta anualizada, porque la información del cuadro 10 esta estimada en miles de barriles diarios. Entonces se tendría en el cuadro 11, la oferta total anual (y no diaria) de Gas L.P. para el D.F.

Cuadro No. 11.

“Oferta total de Gas L.P. para el D.F.”.

(Miles de barriles por año)

| Años | Producción Nal. más importaciones |
|------|-----------------------------------|
| 1989 | 7201012                           |
| 1990 | 7306716                           |
| 1991 | 7338252                           |
| 1992 | 7344895                           |
| 1993 | 8135120                           |
| 1994 | 8226370                           |
| 1995 | 2572301                           |
| 1996 | 2796995                           |
| 1997 | 1303342                           |
| 1998 | 2903356                           |
| 1999 | 3288431                           |

Fuente: Cuadro 10.

En la extrapolación (proyección) de la tendencia histórica de la oferta, se llevará a cabo para el cuadro 11.

Para la elaboración del cuadro de proyecciones de oferta, se aplicó el método de mínimos cuadrados utilizando la ecuación general de la recta:  $Y=a+bx$ , de donde a y b se determinan por medio del sistema de ecuaciones:

$$\Sigma Y = Na + b \Sigma X$$

$$\Sigma XY = a \Sigma X + b \Sigma X^2$$

Siendo:

X: años

Y: Oferta total de Gas L.P. para el D.F.

N: número de años

$\Sigma$ : sumatoria

Los criterios para seleccionar este método de extrapolación, son los mismos que se evaluaron para la extrapolación de la demanda. Tales proyecciones se especifican en el cuadro 12.

Cuadro No. 12

“Proyección de la oferta total (producción nacional + importaciones) de Gas L.P., para el período 2001-2010” (Miles de barriles al año).

| Años | Oferta Estimada |
|------|-----------------|
| 2001 | 1495724.9       |
| 2002 | 859909.5        |
| 2003 | 224094.1        |
| 2004 | 411720.3        |
| 2005 | 1047536.7       |
| 2006 | 1683352.1       |
| 2007 | 2319167.5       |
| 2008 | 2954982.9       |
| 2009 | 3590798.3       |
| 2010 | 4226613.7       |

Fuente: Elaboración propia, en base al cuadro no. 11

#### 1.4.4.4.- Análisis de los factores condicionantes de la oferta futura.

Como se ha visto, la producción de gas licuado de petróleo se ve limitada en nuestro país por las condiciones actuales en que se encuentran las instalaciones de PEMEX-Refinación y PEMEX-Gas y Petroquímica Básica. Tales condiciones son originadas por:

1. La obsolescencia de la mayoría de las plantas productoras y procesadoras de Gas L.P.
2. La falta de mantenimiento

3. Inversiones rezagadas en activos fijos.
4. Costos de producción elevados.

Por estas razones el Estado se ve obligado a las compras externas (importaciones) de este petrolífero, para poder satisfacer a la demanda interna que es creciente.

Para corregir esta situación, se propondría básicamente lo siguiente:

- a) Reactivar cada vez más la inversión en la infraestructura tecnológica, de las plantas procesadoras de Gas L.P., para poder así, bajar considerablemente los costos de producción, que inciden directamente en la fijación de los precios.
- b) Llevar a cabo una adecuada planeación energética por parte de PEMEX, para poder realizar con mejor y mayor precisión estimaciones para una adecuada explotación, y por tanto, una adecuada estimación de reservas probadas de este importante petrolífero.

Con todo lo anterior, se contribuiría cada vez más (aunque de manera paulatina) a reducir el nivel importado hasta poder lograr de forma integral, la autosuficiencia de México en materia de producción de Gas L.P. Ya que, se ve muy limitada la oferta total (producción nacional más importaciones) de gas L.P. destinada al D.F., pues dicha oferta representa el 20% del total nacional, como se expuso anteriormente.

Al respecto, el director general de PEMEX – Gas y Petroquímica Básica, Marcos Ramírez Silva precisó:

“La empresa comercializa diariamente 330 mil barriles de Gas L.P. a las 339 compañías distribuidoras del país, de los cuales importa hasta la tercera parte de diversos mercados como Argelia, Sudáfrica, Estados Unidos y Venezuela. Por lo tanto, agregó, el reto de PEMEX es producir más Gas L.P. para evitar importaciones y no estar sujeto a los precios internacionales, los cuales son altamente volátiles.”<sup>56</sup>

#### 1.5.- BALANCE OFERTA – DEMANDA DE GAS L.P. DURANTE EL HORIZONTE ECONOMICO DEL PROYECTO.

Antes de iniciar el análisis hay que señalar que el horizonte del proyecto es el siguiente: 1 año de instalación, 10 de producción (almacenamiento) y 1 de liquidación.

---

<sup>56</sup> Kermith Zapata, José. “Subsidiaria al Gas L.P. con más de 5mil mdp.” En el periódico “El Universal” sección financiera, 9 Febrero del 2001. P.4

Para el proyecto el año de instalación se suponía que fue el año 2000; de 2001 a 2010 es el período de almacenamiento para distribución y el año 2011 el de liquidación.

#### 1.5.1.- Demanda insatisfecha.

La demanda insatisfecha se estimó, de acuerdo a la suma de los cuadros 3 y 4 y comparándolo con el cuadro 12.

Para lo cual, las cifras del cuadro 3 que corresponde a la demanda estimada de unidades unifamiliares, para convertirlas en litros anuales de Gas L.P. se procedió de la siguiente manera: de acuerdo al reglamento para la comercialización de Gas L.P. en tanques estacionarios para casas – habitación, sólo podrán ser dichos tanques de capacidades de 300 y 500 lts. En los datos del cuadro 3, se consideró en cada cifra el 30% en el consumo de 500 lts. de Gas L.P. en tanque estacionario, por el hecho de que en algunas casas – habitación se tenga algún establecimiento comercial (cocinas – económicas, tintorerías o algún local de venta de alimentos en general, etc.); las otras casas – habitación que representan el 70% lo consume en tanques de 300 lts. que es el máximo de capacidad establecido.

Así, tenemos en el cuadro 13 el consumo de Gas L.P. en tanque estacionario en las unidades unifamiliares, de acuerdo a las capacidades de los tanques (300 y 500 lts). Cabe destacar que, tales consumos de gas de 300 y 500 lts, es de cada tres meses en promedio; por lo que, el consumo es de 4 veces al año y también es el periodo de abastecimiento de las pipas al consumidor final.

Cuadro No. 13

“Demanda estimada en litros anuales de Gas L.P. de unidades unifamiliares en el D.F., por capacidad de tanque, en el periodo 2001-2010”.

| Años | Consumo estimado anual |           |
|------|------------------------|-----------|
|      | 300 lts.               | 500 lts.  |
| 2001 | 163556400              | 116826000 |
| 2002 | 166189800              | 118707000 |
| 2003 | 168823200              | 120588000 |
| 2004 | 171456600              | 122469000 |
| 2005 | 174090000              | 124350000 |
| 2006 | 176723400              | 126231000 |
| 2007 | 179356800              | 128112000 |
| 2008 | 181990200              | 129993000 |
| 2009 | 184623600              | 131874000 |
| 2010 | 187257000              | 133755000 |

Fuente: Elaboración propia.

En los datos del cuadro 14, se observa la suma de los litros consumidos al año en las unidades unifamiliares, tanto de 300 como de 500 lts. tal suma se obtuvo de los datos del cuadro 13.

Cuadro No. 14

“Demanda estimada total anual de litros de Gas L.P. de unidades unifamiliares en el D.F.”.

| Años | Demanda estimada total |
|------|------------------------|
| 2001 | 280382400              |
| 2002 | 284896800              |
| 2003 | 289411200              |
| 2004 | 293925600              |
| 2005 | 298440000              |
| 2006 | 302954400              |
| 2007 | 307468800              |
| 2008 | 311983200              |
| 2009 | 316497600              |
| 2010 | 321012000              |

Fuente: Elaboración propia.

Para el cuadro 4 (demanda estimada en unidades multifamiliares), las cifras estimadas en litros anuales de Gas L.P. se obtuvieron de la siguiente forma: en lo establecido en el reglamento de la distribución de Gas L.P. en pipas al usuario final, se dice que, las unidades departamentales de vivienda (como son: edificios, condominios, unidades habitacionales de edificios, etc.) podrán consumir Gas L.P. en tanques estacionarios de 1000, 5000 y hasta 10000 lts. de capacidad.

En los datos del cuadro 4, se consideró el 5% de tales cifras para el consumo de tanques de 1000 lts., el 50% para tanques de 5000lts. y el 45% restante para tanques de 10000 lts. Esto es de acuerdo al número de departamentos que tenga los edificios, y esos porcentajes se tomaron como referencia, en base a datos de la Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P. A.C.; el consumo también es trimestral, es decir 4 veces al año es el abastecimiento de las pipas.

En el cuadro 15 se tiene la información del consumo en litros de Gas L.P. en las unidades multifamiliares, de acuerdo a las capacidades de los tanques (1000, 5000 y 10000 lts.).

Cuadro No. 15

“Demanda estimada en litros anuales de Gas L.P. de unidades multifamiliares en el D.F., por capacidad de tanque, en el periodo 2001-2010”.

| Años | Consumo estimado anual |            |            |
|------|------------------------|------------|------------|
|      | 1000 lts.              | 5000 lts.  | 10000 lts. |
| 2001 | 78258800               | 3912940000 | 7043292000 |
| 2002 | 81328600               | 4066430000 | 7319574000 |
| 2003 | 84398400               | 4219920000 | 7595856000 |
| 2004 | 87468200               | 4373710000 | 7872138000 |
| 2005 | 90538000               | 4526900000 | 8148420000 |
| 2006 | 93607800               | 4680390000 | 8424702000 |
| 2007 | 96677600               | 4833880000 | 8700984000 |
| 2008 | 99747400               | 4987370000 | 8977266000 |
| 2009 | 102817200              | 5140860000 | 9253548000 |
| 2010 | 105887000              | 5294350000 | 9529830000 |

Fuente: Elaboración propia.

En los datos del cuadro 16, se observa la suma de los litros consumidos al año en las unidades multifamiliares, tanto de 1000, 5000 y de 10000 lts. Tal suma se obtuvo de los datos del cuadro 15.

Cuadro No. 16

“Demanda estimada total anual de litros de Gas L.P. de unidades multifamiliares en el D.F.”.

| Años | Demanda estimada total anual |
|------|------------------------------|
| 2001 | 11034490800                  |
| 2002 | 11467332600                  |
| 2003 | 11900174400                  |
| 2004 | 12333016200                  |
| 2005 | 12765858000                  |
| 2006 | 13198699800                  |
| 2007 | 13631541600                  |
| 2008 | 14064383400                  |
| 2009 | 14497225200                  |
| 2010 | 14930067000                  |

Fuente: Elaboración propia.

Con la información del cuadro 17 se tiene la parte de la demanda estimada total anual en litros de Gas L.P. en el D.F., que se utilizará para realizar el balance oferta-demanda.

Cuadro No. 17

“Demanda estimada total anual de litros de Gas L.P. de unidades uni y multifamiliares en el D.F.”.

| Años | Demanda estimada total anual* |
|------|-------------------------------|
| 2001 | 11314873200                   |
| 2002 | 11752229400                   |
| 2003 | 12189585600                   |
| 2004 | 12626941800                   |
| 2005 | 13064298000                   |
| 2006 | 13501654200                   |
| 2007 | 13939010400                   |
| 2008 | 14376366600                   |
| 2009 | 14813722800                   |
| 2010 | 15251079000                   |

Fuente: Elaboración propia. Estos datos se obtuvieron de la suma de los cuadros 14 y 16.

Para el caso de la oferta total en el D.F., se utilizarán los datos del cuadro 12; para lo cual, dicha información se calculó en litros anuales de Gas L.P., y como tales datos están estimados en miles de barriles al año, cada cifra se multiplicó por el número de litros de un barril y la capacidad total de cada barril es de 159 litros de Gas L.P. La oferta total cuantificada en litros, se presenta en el cuadro 18.

Cuadro No. 18

“Oferta total estimada en litros anuales de Gas L..P.”.

| Años | Oferta estimada |
|------|-----------------|
| 2001 | 237820259.1     |
| 2002 | 136725610.5     |
| 2003 | 35630961.9      |
| 2004 | 65463686.7      |
| 2005 | 166558335.3     |
| 2006 | 267652983.9     |
| 2007 | 368747632.5     |
| 2008 | 469842281.1     |
| 2009 | 570936929.7     |
| 2010 | 672031578.3     |

Fuente: Elaboración propia, en base al cuadro 12.

En el cuadro 19 se presenta el balance oferta-demanda en litros de Gas L.P., para lo cual se realizó en base a los datos de los cuadros 17 y 18 para el horizonte del proyecto.

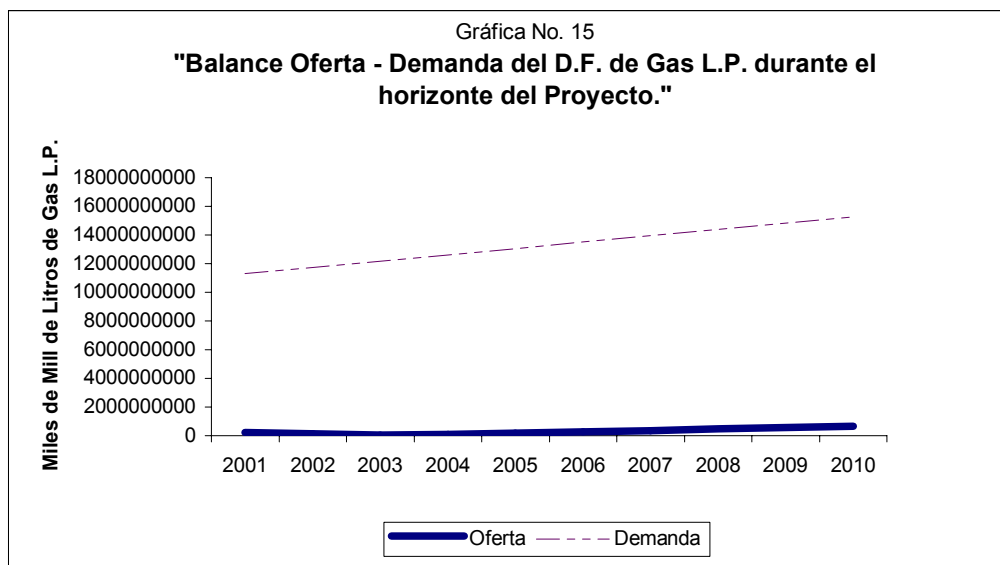
Cuadro No. 19

“Balance oferta-demanda en litros anuales de Gas L.P. en el D.F.”.

|      | A           | B           | C (B-A)     |
|------|-------------|-------------|-------------|
| Años | Oferta      | Demanda     | Déficit     |
| 2001 | 237820259.1 | 11314873200 | 11077052940 |
| 2002 | 136725610.5 | 11752229400 | 11615503790 |
| 2003 | 35630961.9  | 12189585600 | 12153954640 |
| 2004 | 65463686.7  | 12626941800 | 12561478110 |
| 2005 | 166558335.3 | 13064298000 | 12897739660 |
| 2006 | 267652983.9 | 13501654200 | 13234001220 |
| 2007 | 368747632.5 | 13939010400 | 13570262770 |
| 2008 | 469842281.1 | 14376366600 | 13906524320 |
| 2009 | 570936929.7 | 14813722800 | 14242785870 |
| 2010 | 672031578.3 | 15251079000 | 14579047420 |

Fuente: Elaboración propia.

En la columna C del cuadro 19 que es la demanda insatisfecha de litros de Gas L..P., se observa que tales cifras son crecientes hasta alcanzar en el año 2010 14,579,047,420 litros de Gas L.P. anuales en el D.F.; por otro lado, la oferta es menor que la demanda, esto es porque la oferta total (producción nacional más importaciones) destinada al D.F. es de el 20% (la quinta parte de la oferta total nacional), sin embargo las autoridades del sector energético siempre han procurado recurrir a las compras externas para cubrir el resto de la demanda interna, siempre y cuando la política cambiaria lo permita, es decir que mantenga sobrevaluado al tipo de cambio lo que hace que las importaciones sean baratas. En el caso del periodo de estudio (1989-1999), a partir de 1995 se aplicó una política cambiaria de libre flotación lo que condujo a mantener subvaluada nuestra moneda durante prolongados periodos durante el sexenio pasado lo cual permitió encarecer a las importaciones, y si a ello le agregamos la severa crisis económica que el país enfrentó y por tanto la caída de la producción interna en todos los sectores de la economía, por estas razones la oferta total resultó muy insuficientemente para el abasto interno ya que la demanda es creciente. Por lo anterior, las proyecciones tanto de la demanda como de oferta tienen tendencias algo irregulares, y las cifras se elevan al convertir la demanda en números de litros por capacidades de tanques estacionarios, y la oferta en miles de barriles de Gas L.P. anuales y por capacidad de cada barril. En la gráfica no. 15 se ilustra el Balance Oferta – Demanda.



Fuente: Elaboración Propia

A pesar de que las cifras de demanda insatisfecha son crecientes por las razones expuestas, en el futuro se deberá realizar estudios aún más certeros y por tanto confiables de las reservas probadas, lo que implica que se reduzcan las importaciones, para lo cual se deben elevar las inversiones en la producción, mantenimiento de las plantas procesadoras y en la modernización de toda la compleja infraestructura tecnológica, ya que son miles de millones de litros de Gas L.P. lo que se demanda. Por estas situaciones, el precio del Gas L.P. al usuario final resulta en la actualidad elevado pues tiende a ser escaso.

#### 1.5.2.- Mercado-Meta.

El mercado-meta será la demanda estimada de los cuadros 3 y 4, tanto de unidades uni como multifamiliares.

Cabe destacar que no se va a cubrir toda la demanda, es decir, de las cifras de los cuadros 3 y 4 sólo se cubrirá el 5% de la demanda de unidades unifamiliares y el 5% de las multifamiliares, y estos porcentajes será el mercado-meta.

Será del 10%, ya que la Secretaría de Energía establece que ninguna planta distribuidora (compañías gaseras) no excederá como máximo de cubrir el 13% del mercado, para el caso de instalación de una nueva planta.

### 1.5.3.- Pronóstico de ventas.

“Pronóstico o predicción es mirar hacia el futuro en forma sistemática y constante, aplicando técnicas para trasladar experiencias pasadas dentro de los acontecimientos futuros, para adelantarse a las oportunidades y a los peligros”<sup>57</sup>

El pronóstico de ventas estará en función del porcentaje a cubrir de la demanda estimada, y una vez calculado el 5% se multiplicó por los porcentajes de 30% para tanques de 500 lts. y 70% de la demanda para tanques de 300 lts. por trimestre para el caso de unidades unifamiliares. Para el caso de unidades multifamiliares también se estimó el 5% de la demanda estimada, del cual se venderá el 55 para tanques de 1000 lts., el 50% para tanques de 5000 lts. y el 45% para 10000 lts. por trimestre. Cabe destacar que el surtimiento a las diferentes capacidades de los tanques estacionarios, será del 90% de su capacidad; esto se debe a que se estima un 10% de margen cada trimestre para volver a surtir u tanque, ya que, no puede quedar totalmente vacío el tanque.

Las capacidades de los tanques estacionarios al 90% son las siguientes:

- 300 lts., su capacidad al 90% es de: 270 lts.
- 500 lts., su capacidad al 90% es de: 450 lts.
- 1000 lts., su capacidad al 90% es de: 900 lts.
- 5000 lts., su capacidad al 90% es de: 4500 lts.
- 10000 lts., su capacidad al 90% es de: 9000 lts.

En los cuadros 20 y 21, se tiene el pronóstico de ventas durante el horizonte económico del proyecto al 90% de los tanques en unidades uni y multifamiliares respectivamente, así como sus ventas tanto trimestrales como anuales.

---

<sup>57</sup> Gallardo Cervantes, Juan. “Apuntes y notas sobre formulación y evaluación de proyectos”. Ed. FE-UNAM. D.F., 1990. P.57.

Cuadro No. 20

“Pronóstico de ventas de Gas L.P. en unidades unifamiliares”

|      | A                    |          | B                      |          |
|------|----------------------|----------|------------------------|----------|
| Años | Ventas por trimestre |          | Ventas anuales (A x 4) |          |
|      | 270 lts.             | 450 lts. | 270 lts.               | 450 lts. |
| 2001 | 1840050              | 1314450  | 7360200                | 5257800  |
| 2002 | 1869750              | 1335600  | 7479000                | 5342400  |
| 2003 | 1899450              | 1356750  | 7597800                | 5427000  |
| 2004 | 1928880              | 1377900  | 7715520                | 5511600  |
| 2005 | 1958580              | 1399050  | 7834320                | 5596200  |
| 2006 | 1988280              | 1420200  | 7953120                | 5680800  |
| 2007 | 2017710              | 1441350  | 8070840                | 5765400  |
| 2008 | 2047410              | 1462500  | 8189640                | 5850000  |
| 2009 | 2077110              | 1483650  | 8308440                | 5934600  |
| 2010 | 2106810              | 1504800  | 8427240                | 6019200  |

Fuente: Elaboración propia, en base al cuadro 3.

Cuadro No. 21

“Pronóstico de ventas de Gas L.P. en unidades multifamiliares”

|      | A                    |           |           | B                      |           |           |
|------|----------------------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|
| Años | Ventas por trimestre |           |           | Ventas anuales (A x 4) |           |           |
|      | 900 lts.             | 4500 lts. | 9000 lts. | 900 lts.               | 4500 lts. | 9000 lts. |
| 2001 | 881100               | 44023500  | 79245000  | 3524400                | 176094000 | 316980000 |
| 2002 | 995300               | 45747000  | 82350000  | 3661200                | 182988000 | 329400000 |
| 2003 | 949500               | 47475000  | 85455000  | 3798000                | 189900000 | 341820000 |
| 2004 | 984600               | 49203000  | 88560000  | 3938400                | 196812000 | 354240000 |
| 2005 | 1018800              | 50922000  | 91674000  | 4075200                | 203688000 | 366696000 |
| 2006 | 1053000              | 52654500  | 94779000  | 4212000                | 210618000 | 379116000 |
| 2007 | 1088100              | 54382500  | 97893000  | 4352400                | 217530000 | 391572000 |
| 2008 | 1122300              | 56110500  | 100998000 | 4489200                | 224444200 | 403992000 |
| 2009 | 1157400              | 57838500  | 104112000 | 4629600                | 231354000 | 416448000 |
| 2010 | 1191600              | 59562000  | 107217000 | 4766400                | 238248000 | 428868000 |

Fuente: Elaboración propia, en base al cuadro 4.

En el cuadro 22 se muestra el volumen de ventas trimestrales y anuales de litros de Gas L.P., este resultado se obtuvo de la suma de las columnas A de los cuadros 20 y 21 para las ventas trimestrales; para las ventas anuales se sumaron las cifras de las columnas B de tales cuadros.

Cuadro No. 22

“Pronóstico de ventas trimestrales y anuales de litros de Gas L.P. en unidades uni y multifamiliares”

|      | A                          | B                            |
|------|----------------------------|------------------------------|
| Años | Ventas totales x trimestre | Ventas anuales totales (Ax4) |
| 2001 | 127304100                  | 509216400                    |
| 2002 | 132217650                  | 528870600                    |
| 2003 | 145681200                  | 582724800                    |
| 2004 | 142054380                  | 568217520                    |
| 2005 | 146972430                  | 587889720                    |
| 2006 | 151894980                  | 607579920                    |
| 2007 | 156822660                  | 627290640                    |
| 2008 | 161740710                  | 646962840                    |
| 2009 | 166668660                  | 666674640                    |
| 2010 | 171582210                  | 686328840                    |

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que, de acuerdo a las ventas trimestrales para unidades unifamiliares desde el año 2001 y hasta el 2010, se requieren de 15 tanques de almacenamiento (salchichas) con capacidad de 250000 lts. cada uno; ya que, las ventas trimestrales a unidades multifamiliares se hacen en pipas que son abastecidas directamente en las plantas procesadoras de PEMEX por lo que, tales pipas no se llenan de los tanques de almacenamiento de las compañías gaseras, aunque dichos auto-tanques (pipas) son propiedad de la empresa (compañía gasera).

#### 1.6.- ANÁLISIS DE PRECIOS

“En el estudio de mercado del proyecto se analizarán los precios que tienen los bienes y servicios que se espera producir, con el propósito de caracterizar de que forma se determinan y el impacto que una alteración de los mismos tendría sobre la oferta y demanda del producto”.<sup>58</sup>

##### 1.6.1.- Precios existentes en el mercado interno.

En este apartado se analizará la evolución de los precios por litro de Gas L.P., durante el periodo de estudio (1989-1999). Se obtuvo los incrementos porcentuales y su forma de cotización durante los últimos 10 años. Así como los precios del Gas Natural y del Gas L.P., que a continuación se enlistan:

---

<sup>58</sup> ILPES, p.82.

Precios Internos del Gas L.P. y Gas Natural para uso doméstico (N Pesos por litro al usuario final)

| Año      | Gas Natural | Gas L.P. |
|----------|-------------|----------|
| 1989     | 0.197       | 0.193    |
| 1990     | 0.212       | 0.230    |
| 1991     | 0.235       | 0.241    |
| 1992     | 0.355       | 0.324    |
| 1993     | 0.550       | 0.436    |
| 1994     | 0.572       | 0.532    |
| 1995     | 0.948       | 0.756    |
| 1996     | 1.580       | 1.310    |
| 1997     | 1.330       | 1.723    |
| 1998     | N.D.        | 1.810    |
| 1999     | N.D.        | 2.272    |
| 2000 (e) | N.D.        | 2.581    |

(e) Precios vigentes al 31 de mayo

N.D: No disponible

Fuente: Compendio estadístico del sector Energía. S.E., México, 2000. P. 57

Cabe destacar que en el caso del precio por litro del Gas Natural, a partir de 1997 disminuye y después a partir de 1998 en adelante no está disponible la información. ¿Porqué?, a caso se pretendió darlo más barato que la tendencia histórica para que resultara más atractivo su precio al usuario final; y después; ¿por qué? La información no está disponible. ¿Acaso el gas natural tiende - o es - a ser más alto ó igual de alto que el precio por litro de Gas L.P. aunque sean diferentes precios?.

#### 1.6.1.1.- Evolución histórica de precios.

Para el Gas L.P. de uso doméstico, el precio al público se vincula al precio del mercado internacional y se fijó un solo precio por litro para todo el país, durante el período 1989-1994.

A partir del 1º de Abril de 1995 el Gas L.P. observó un incremento del 20%. Se mantuvo un desliz de 0.8% mensual. Al cierre de 1995 el Gas L.P. de uso doméstico se ubicó en 1.4 pesos por litro, con el 42% de variación, respecto a los precios prevalecientes en diciembre de 1994.

Si se compara con la inflación general que resintió la economía general y nacional durante 1995, los precios de la mayoría de los productos petrolíferos aumentaron en mayor proporción; sin embargo, sus precios expresados en dólares disminuyeron en todos los casos. El precio del gas licuado manifestó un rezago en el proceso de ajuste, lo que se tradujo en un subsidio de 3322 millones de pesos. Este subsidio se aplicó contra los resultados de Pemex-Gas y Petroquímica Básica.

El precio del gas licuado para uso doméstico en el período enero-mayo de 1996 se incrementó mensualmente 0.797%. En junio se autorizó un aumento al precio oficial de gas licuado para igualarlo al precio real del mercado. Posteriormente, con el Acuerdo de Concertación para la Modernización, Productividad y Seguridad de la Distribución del Gas L.P., se estableció que a partir del 1º de septiembre de 1996 el precio se incrementaría en 2.6% mensual.

A partir de julio de 1997, se inició la aplicación del nuevo mecanismo de precios, con base en cotizaciones de referencia internacional, en costos de oportunidad y de logística aplicados por regiones. Tal mecanismo se aplicó hasta 1998 y 1999.

Hasta el 15 de noviembre de 1999 el precio del gas licuado se estableció con base a un promedio móvil de 12 meses de los precios de referencia. Después de esa fecha se modificó el mecanismo al registrarse 3 incrementos: 7.5% al 15 de noviembre, 2% durante la primera quincena de diciembre y 4% en la segunda quincena de ese mes. Con ello el precio al público de este producto se incrementó de 3.31 a 4.06 pesos por kilogramo entre enero y diciembre de 1999.

Es importante resaltar que, es la misma cantidad un kilo de Gas L..P. en cilindro portátil que un litro de gas en tanque estacionario; ya que, existe un factor de litros a kgs. y que es de 0.5400 y otro factor que es de kgs. a litros y que es de 1.8519, estos factores de conversión de litros a kgs. Y viceversa los aplica PEMEX y las compañías gaseras para el llenado de pipas (auto-tanques) y cilindros portátiles.

El precio por kilo de gas en cilindro portátil de Febrero del 2000 fue de 4.32, y el precio por litro de gas en tanque estacionario en esa misma fecha fue de 2.33 pesos, y será este último el que se tomará como referencia en el capítulo 5 de este análisis de factibilidad para la elaboración del presupuesto de ingresos.

### 1.6.2.- Precios en función del costo de producción.

El precio del Gas L.P. en función del costo de producción, no fue posible obtenerlo ya que el productor (PEMEX) guarda muy confidencialmente este tipo de información al público en general. Sin embargo, se menciona este apartado ya que es importante saber como se estima el precio de un bien en función de los costos de producción. Los precios están determinados por: precio de fabricación y precio promedio (basado en los costos fijos, variables y totales). La fórmula general para el cálculo del precio es:

$$P.U.= (C + U) / V.P.$$

Donde:

C: Costo total

U: Utilidad

V.P.: Volumen de producción

P.U.: Precio unitario

Esta fórmula es de uso común en las empresas, aunque no deja de ser una fórmula sencilla. Lo que se quiere decir es que, varias industrias tienen un sistema de modelación complejo para fijar precios en función del costo de producción, tal es el caso de la industria del Gas L.P.

“La economía del petróleo y el gas en México es difícil y muchos de los problemas implicados son muy sutiles. No es sorprendente así que haya grandes malentendidos acerca de muchas de sus dificultades. Las dificultades surgen de tres fuentes. Primero, la empresa petrolera nacional, PEMEX, es un monopolio y muchos de los mercados implicados están regulados. Los precios no constituyen una buena guía para las decisiones económicas referentes a la producción. PEMEX debe resolver un problema de programación muy difícil para tomar decisiones acerca de las cantidades que se producirán. Segundo, el petróleo, el gas licuado de petróleo (Gas L.P.) y el gas natural licuado (GNL) se producen a menudo conjuntamente y en tales casos resulta imposible asignar costos de producción a un producto específico. Por último, los bienes producidos son sustitutos casi perfectos como insumos de la producción. El gas y el petróleo son sustitutos en la generación de energía; el gas natural licuado, el Gas L.P. y el petróleo son sustitutos como insumos. Las tasas marginales de sustitución técnica tienen una curvatura escasa o nula. La regulación de los precios plantea problemas muy difíciles. Se ha asignado a la Comisión Reguladora de

Energía la responsabilidad de regular el precio del Gas L.P., del gas natural y de electricidad.”<sup>59</sup>

“PEMEX utiliza un modelo de programación muy extenso para planear la producción y determinar el precio del Gas L.P. en México. Este modelo es muy general y detallado. Los duales del modelo son los valores del producto y el costo de la satisfacción de las demandas. Sin embargo, el modelo es demasiado detallado para ser muy transparente en cuanto a la relación entre variables. Las variables principales que nos interesan son los duales asociados a los inventarios. Los modelos lineales grandes son muy fáciles de computar, pero los resultados pueden no ser muy transparentes. Este modelo se resuelve de manera analítica para permitir un entendimiento claro de las consecuencias de diversas elecciones de política respecto al precio del gas.”<sup>60</sup>

#### 1.6.3.- Análisis retrospectivo de los precios finales.

En la comercialización del gas licuado existen los siguientes intermediarios:

- Productor: PEMEX-Refinación y PEMEX-Gas y Petroquímica Básica.
- Intermediarios: Compañías gaseras.
- Consumidor final: Usuarios domésticos, unidades uni y multifamiliares.

El análisis retrospectivo de los precios consiste básicamente en la determinación del precio en que lo vende y adquiere el gas cada intermediario. Esta información también es muy confidencial hacia el público en general, pues sólo se conoce el precio al consumidor final.

Sin embargo, para un adecuado análisis retrospectivo de precios se analiza el porcentaje de utilidad bruta que capta cada agente económico (intermediarios) partiendo del precio por kilogramo o por litro de gas. También es difícil acceder a los estados financieros de cada intermediario.

“Desde el 30 de marzo de 1994, el precio del gas al usuario final se excluyó del régimen de control de tarifas que había impuesto la Secretaría de Comercio (hoy Secretaría de Economía). Con esta medida se pretendió sujetar el funcionamiento de los mercados al proceso de competencia y libre concurrencia. Es decir, desde entonces los precios son libres. Sin embargo, a partir de 1995 las atribuciones de fijación y control de precios fueron

---

<sup>59</sup> Brito, Dagobert L. (et. al). “Determinación de los precios del Gas L.P. en México.” En revista: “El Trimestre Económico”, No. 264, México, Oct-Dic. 1999 P. 763 y 764.

<sup>60</sup> Ibidem, P.769

otorgadas a la Secretaría de Energía y sugeridas por PEMEX. A partir de marzo de 1996, las tarifas al usuario final fueron producto de sucesivos acuerdos entre secretaría de Estado y los distribuidores, hasta agosto del 2000, fecha cuando quedaron libres de todo control. Pero, los gaseros no respetaron los acuerdos y ahondaron la brecha entre el precio de venta de PEMEX y el precio al público. Su política fue aumentarlo y luego pedir permiso a las autoridades, y a pesar de que reconocían sus enormes ganancias dramatizaban su situación. Por ejemplo, en una solicitud dirigida a la Secretaría de Energía el 8 de julio del 2000, la Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., la Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas y la Cámara Regional del Gas señalan: Es el caso de que el citado año de 1996 a la fecha, el precio al público del gas L.P., ha tenido un incremento de 175%, en tanto que el margen comercial o cargo máximo del distribuidor, tan sólo ha tenido un incremento del 75%, erosionando la rentabilidad de nuestra actividad, siempre sujeta a fuertes inversiones de equipos y de materiales vinculados en sus precios al tipo de cambio y otras variables específicas no incluidas”<sup>61</sup>

#### 1.6.4.- Los precios y su efecto sobre la demanda.

Para el caso del Gas L.P., tanto en el D.F. como en el resto del país la situación es difícil ya que hemos visto existe una demanda insatisfecha muy grande para el horizonte del proyecto.

Los constantes incrementos en los precios del gas doméstico, deteriora el poder de compra del consumidor final, sin embargo, el gas al ser un bien de primera necesidad se tiene forzosamente que consumir en el D. F. a pesar de los constantes incrementos en el precio.

El gas licuado esta sujeto a un control de precios por parte del gobierno, no obstante las alteraciones constantes lo han vuelto muy caro al usuario final.

#### 1.6.5.- Política de precios.

Para el presente análisis de factibilidad, la empresa gasera se sujetará al precio oficial marcado por el gobierno al usuario final.

Como se mencionó con anterioridad, el precio por litro de Gas L.P. al usuario final será el de referencia de febrero del 2000: 2.33 pesos; el cual servirá para estimar el presupuesto de

---

<sup>61</sup> Ortega Pizarro, Fernando. Op, cit.P.52

ingresos, que a su vez serán los ingresos por venta en el estado de resultados para posteriormente realizar la evaluación económica – financiera; todo esto en el capítulo 5.

A manera de conclusión respecto al presente análisis de precios, ha quedado demostrado que el precio del gas L.P. en los últimos años han sido muy elevados, por básicamente 3 razones:

1. Si el Gas L.P. se importa en Pajaritos (principal centro productor de Gas L.P. en nuestro país), su precio base será el de importación.
2. Si el Gas L.P. se exporta desde Pajaritos, su precio base será el de exportación.
3. Si el Gas L.P. no se importa ni se exporta en Pajaritos se determinará el punto de arbitraje por el volumen que quede después de las exportaciones. Su precio en el punto de arbitraje es el de la frontera con E.U. más el costo de transporte al punto de arbitraje. Su precio en Pajaritos es el del punto de arbitraje menos el costo de transporte desde el punto de arbitraje hasta Pajaritos.

El punto de arbitraje es en el que el precio del Gas L.P. importado desde la frontera de los Estados Unidos es igual al de la producción nacional. En estos dos casos, el punto de arbitraje se establece por el precio en la frontera y el precio base en Pajaritos.

Por cualquiera de las 3 razones anteriores en que se basa la Comisión Reguladora de Energía para fijar el precio del Gas L.P., el caso es que como se ha dicho anteriormente, se fija en base a las referencias del mercado internacional el cual es altamente volátil; por lo que, las consecuencias son devastadoras para el usuario final (devastadoras en términos de poder adquisitivo).