

## **8.- ANALISIS Y SITUACION DEL MERCADO DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY**

El 12 de mayo de 1997, Monterrey se definió como Zona Geográfica de Distribución de gas natural.

El 19 de septiembre de 1997 se otorgó el primer permiso de distribución d Compañía Mexicana de Gas, ya establecida por lo que serían dos los distribuidores para la zona. En octubre 2 de 1997 se publicó la convocatoria para participar en la licitación de los activos de distribución de la Comisión Federal de Electricidad (Golfo Norte).

El 29 de enero de 1998, se recibieron las propuestas para participar en dicha licitación y el 17 de marzo de ese mismo año, se definió como ganador de la licitación a Gas Natural México, quien obtiene su permiso a partir del 24 de abril de 1998.

La tarifa ganadora fue de 3.86 USD/Gigacal. La inversión comprometida fue de 220 millones de dólares, de los cuales 180 serían para comprar el sistema de distribución de la CFE-Golfo Norte.

### **8.1.- PRINCIPALES SEGMENTOS DE CRECIMIENTO**

- Doméstico, con nuevos usos y aplicaciones, calentadores y enfriadores de ambiente, climatizaciones por ejemplo.
- Servicios y comerciales. Transporte, locomoción.
- Industrial: Generación de electricidad.

### **8.2.- FACTORES DE ÉXITO GENERALES DEL SECTOR**

- Dar la facilidad y el confort con un clima favorable.
- Proveer de un servicio integral en la instalación.
- Tener un margen de utilidad mínimo vía el precio ofrecido.
- Dar financiamiento al costo del servicio integral.
- Capacidad en la toma de decisiones rápidas y descentralizadas.
- Garantizar la seguridad en el suministro.

## **8.3.- ANALISIS DEL MERCADO DOMESTICO**

### **8.3.1.- SEGMENTO CASA NUEVA CONSTRUCCION**

#### **8.3.1.1.- Características del Segmento**

Este segmento es el que consume el mayor volumen de gas natural dado por la gran cantidad de usuarios existentes. Sus principales características son:

- La decisión de compra y uso la toma el mismo usuario apoyado y convencido por el promotor de ventas.
- El cliente desconoce las ventajas económicas.
- Le falta información de nuevos usos del gas.
- Se puede presentar una competencia desleal del sector eléctrico.
- Pertenece a un sector estratégico de energía.
- Requiere atención personalizada.

#### **8.3.1.2.- Factores clave de éxito**

- Tomar ventaja de la cultura de uso del gas por el cliente.
- Tener promotores capacitados técnicamente para que a su vez transmitan este conocimiento al prospecto vía argumentos de venta.
- Ofrecer el precio adecuado a las características del segmento.
- Incrementar las inversiones en nuevas redes de abasto, distribución y redes internas de los clientes.

### **8.3.2.- SEGMENTO CASA HABITADA**

#### **8.3.2.1.- Características del Segmento**

- Hay una gran oportunidad de promoción al estar ya habitada.
- El prospecto utiliza energía alternativa.
- Busca elevar su nivel de satisfacción.
- Debe invertir si quiere cambiar a gas natural.
- La decisión es tomada en grupo.
- Dificultad para cumplir con normativa de seguridad.

#### **8.3.2.2.- Factores clave de éxito**

- Ofrecer paquetes integrales.
- Servicio integral desde la promoción y posventa.
- Buena respuesta al correo directo.
- Atender de manera personalizada.

### **8.3.3.- SEGMENTO ZONAS SATURADAS**

#### **8.3.3.1.- Características del Segmento**

- Tiene necesidades de energía ya cubiertas y otras potenciales.
- Busca precios bajos
- Conocen el producto.
- Pueden desconocer otras aplicaciones del uso del gas.
- Requiere un servicio integral.

#### **8.3.3.2.- Factores Clave de Éxito**

- Se logra una alta rentabilidad
- Dar financiamiento.
- Ofrecer alta calidad en el servicio y en el producto.
- Resultados por publicidad en aparatos gasodomésticos.
- Lograr nuevos usos climatización.

### **8.4.- ANALISIS SEGMENTO PEQUEÑOS COMERCIOS**

#### **8.4.1.- Características del Segmento**

- Tiene poca capacidad de inversión.
- Presenta inestabilidad de mercado.
- No necesita aumentar potencia instalada.
- Aumenta ventajas fiscales.
- Busca una oferta integral en el servicio.

#### **8.4.2.- Factores Clave de Éxito**

- Lograr una instalación barata.
- Ofrecer un precio cerrado y bajo.
- Ofrecer el servicio llave en mano.
- Sacrificar la rentabilidad.

### **8.5.- ANALISIS SEGMENTO DE GRANDES INDUSTRIAS**

#### **8.5.1.- Características del Segmento**

- Requiere equipamiento e infraestructura competitiva.
- Decide el usuario.
- Busca y es responsable en el mantenimiento.
- Busca rentabilidad en la inversión.

- Tiene disponibilidad económica.
- Pertenece y tiene acuerdos con gremios, cámaras, asociaciones.

#### **8.5.2.- Factores Clave de Éxito**

- Dar subsidios y financiación.
- Lograr claridad en los comparativos de costos y factibilidad económica.
- Opciones de proyectos financiados.
- Ofrecer llave en mano.

### **8.6.- ANALISIS SEGMENTO DE PARQUES INDUSTRIALES**

#### **8.6.1.- Características del Segmento**

- Busca una sustitución de combustibles.
- Exige tener un ahorro.
- Tiene una buena operación y mantenimiento.
- El proceso de maduración de venta es muy largo.
- Aplica nuevas tecnologías.

#### **8.6.2.- Factores Clave de Éxito**

- Manejar los resultados comparativos con ahorros.
- Presentar estudios de rentabilidad serios y factibles.
- Tener los precios de combustibles actualizados.

### **8.7.- ANALISIS SEGMENTO DE SERVICIOS (MANTENIMIENTO E INSTALACIONES)**

#### **8.7.1.- Características del Segmento**

- Es un mercado virgen.
- Tiene un potencial muy alto.
- Existe la posibilidad de aprovechar las relaciones con el cliente.

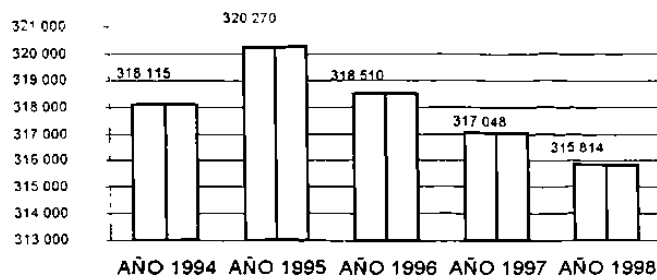
#### **8.7.2.- Factores Clave de Éxito**

- Ser eficaces en la captación.
- Ofrecer la comodidad.
- Dar la calidad en el servicio.
- Tener un servicio posventa.

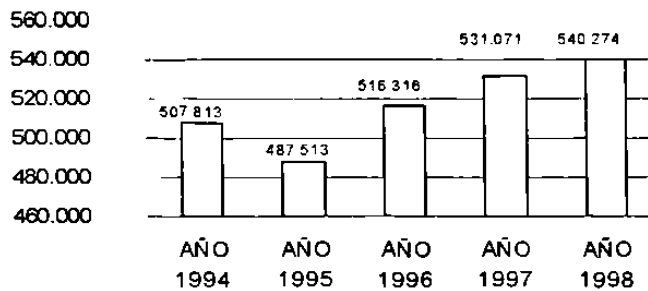
## 8.8.- ESTADISTICAS DE VENTA DE LA ZMCM

AÑO	Número de Usuarios (promedio)	Total metros cúbicos en el año (MILES)	Importe de la venta en el año (MILES)
AÑO 1994	318.115	507.813	\$214.822
AÑO 1995	320.270	487.513	\$271.112
AÑO 1996	318.510	516.316	\$406.211
AÑO 1997	317.048	531.071	\$496.200
AÑO 1998	315.814	540.274	\$559.162

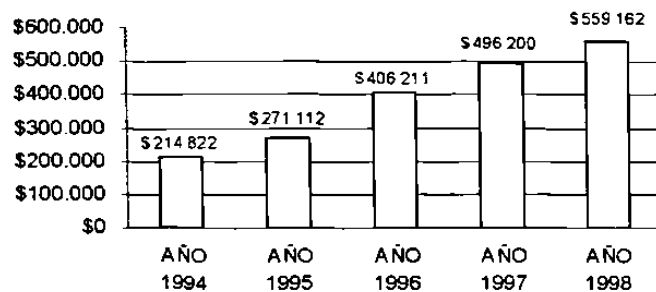
### NUMERO DE USUARIOS



### METROS CUBICOS (MILES)



### IMPORTE DE VENTA (MILES)



### 8.9.- DATOS ESTADISTICOS GENERALES

CARACTERISTICAS	NUEVO LEON	EDO. DE MEXICO	TAMAULIPAS	COAHUILA	NACIONAL
<b>Datos de Población</b>					
Tasa de crecimiento de la población	2.40%	3.20%	2.10%	1.70%	1.80%
Población total 1995	3550114	11707964	2527328	2173775	91028564
Proporción de pob. menor 15 años	30.8%	34.90%	32.30%	33.60%	35.40%
Población 1990 de 0-14 años	33.90%	38.30%	34.90%	36.40%	38.30%
Población 1990 de 15-64 años	61.50%	58.50%	59.90%	59.00%	56.90%
Población 1990 de +65 años	4.10%	3.00%	4.30%	4.10%	4.20%
Población 1995 de 0-14 años	30.80%	34.90%	32.30%	33.60%	35.40%
Población 1995 de 15-65 años	64.70%	60.60%	62.90%	61.80%	60.00%
Población 1995 +65 años	4.30%	3.20%	4.60%	4.40%	4.40%
Hombres 1995	50.00%	49.30%	49.60%	49.70%	(*)
Mujeres 1995	50.00%	50.70%	50.40%	50.30%	(*)
Densidad de población	55	546	32	14	46
Promedio de edad	22	21	23	22	21
% de nupcias (1994) # matrim./1000 hab.	9,3	7,1	8,4	8,4	7,5
Prom. Hab/vivienda	4,5	4,8	4,2	4,4	4,7
Tasa de analfabetismo	3,80%	7,10%	6,00%	4,80%	10,60%
Proporción pob de 6-14 años va a escuela	96,90%	94,90%	96,50%	96,50%	92,20%
Grado prom de escolaridad (años cursados)	9,1	7,7	7,8	8,1	7,2
P.E.A. (12 años ó más)	56,25%	56,33%	53,16%	51,79%	54,94%
P.E. INACTIVA (12 años ó más)	43,74%	43,54%	46,74%	48,18%	44,97%
P.I.B. (1993) en miles	\$72.916	\$118.598	\$28.840	\$31.296	\$1.121.787
% en el total nacional	6,50%	10,50%	2,60%	2,80%	(*)
PIB per cápita	\$21.857	\$11.078	\$12.264	\$15.341	\$12.323
<b>PIB por sector</b>					
Agropecuario, silvicultura y pesca	1,40%	2,70%	9,70%	5,20%	6,80%
Minería	0,80%	5,00%	0,80%	5,40%	1,70%
Industria manufacturera	29,20%	33,30%	13,80%	28,30%	20,10%
Construcción	3,80%	5,50%	5,80%	4,20%	5,30%
Electricidad	1,00%	1,00%	2,80%	270,00%	150,00%
Comercio, restaurantes y hoteles	2100,00%	1970,00%	2100,00%	2,70%	22,60%
Transp., almacenamiento y comunicaciones	9,00%	9,10%	17,20%	8,40%	9,70%
Serv. Financ., seguros y bienes inmuebles	16,00%	12,40%	12,30%	11,50%	14,50%
Serv. Comunales, sociales y personales	21,30%	16,50%	18,50%	16,00%	20,80%
Servicios bancarios imputados	-3,50%	-0,80%	1,90%	-1,80%	-3,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<b>Vol. producción de hidrocarburos</b>					
Gas natural (millones de pies cúbicos)	55.941	(*)	72.331	14.739	
<b>Dist. % de viviendas part. habitadas</b>					
Por combustible utilizado/cocinar 1990-1995		<b>1995</b>			
Gas natural (millones de pies cúbicos)	95,00%	90,24%	88,74%	95,46%	(*)
Leña o carbón	4,36%	8,89%	9,87%	4,14%	(*)

### 8.9.1.- DATOS ESTADISTICOS GENERALES

Municipio	Total de Manufacturas	Total de Comercios	Total de Servicios
Apodaca	310	2,073	757
García	92	201	90
Escobedo	332	1,753	612
Guadalupe	1,321	7,509	3,657
Juárez	60	401	119
Monterrey	4,367	21,258	14,856
San Nicolás	1,017	6,020	3,115
San Pedro	197	1,497	1,458
Santa Catarina	139	2,313	830
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>8,135</b>	<b>43,028</b>	<b>25,524</b>

Lerma	241	733	281
Metepec	341	1,581	825
Ocoyoacau	100	512	241
San Mateo Atengo	204	1,339	315
Toluca	1,383	9,285	5,569
Xonacatlán	71	449	225
Zinacantepec	140	1,039	311
<b>TOTAL EDO. MEX.</b>	<b>2,483</b>	<b>14,938</b>	<b>7,770</b>

Nuevo Laredo	493	3,564	2,899
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>493</b>	<b>3,564</b>	<b>2,899</b>

Artcaga	1,835	7,811	4,514
Ramos Arizpe	23	118	71
Saltillo	99	379	178
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>1,957</b>	<b>8,308</b>	<b>4,763</b>

### 8.9.2.- INFORMACION DEMOGRAFICA RELEVANTE

La población de Nuevo León representa el 4% del total nacional, sin embargo, genera el 6.5% del PIB nacional.

El PIB per cápita de Nuevo León es de \$ 21,857.10 y el nacional es de \$ 12,323.47 por lo tanto el PIB per cápita de N.L. Es 77% superior al nacional.

La Zona Metropolitana de Monterrey representa la tercer ciudad más grande a nivel nacional.

## **8.10.- PENETRACION SOBRE EL MERCADO FACTIBLE**

### **8.10.1.- Definición**

Aquellos valores que muestran la cuota de mercado que el gas natural tiene en relación a las viviendas factibles en cada uno de los municipios, donde actualmente se ofrece el servicio.

### **8.10.2.- Hipótesis**

La cuota de penetración es el resultado de la división de clientes y viviendas totales expresado en porcentaje.

El potencial factible total se obtuvo en base a una hipótesis en la que se toman las viviendas con agua entubada como referencia principal y que al restarlas a los usuarios actuales muestra la cantidad de viviendas que realmente puedan utilizar el servicio.

Para estimar los datos de 1998, se utilizó un pronóstico de población y vivienda de acuerdo a la tasa de crecimiento que muestra el INEGI.

Es importante aclarar que cada uno de los datos estimados para 1998 son directamente proporcionales a los del Censo de 1995 del INEGI.

Se utilizan también datos de crecimiento de CONAPO que se basa en estadísticas del INEGI.

### **Ver cuadro 8.10.1**

#### **Fuentes:**

Conteo de Población y Vivienda 1995, INEGI.  
Consejo Nacional de Población (CONAPO), datos a dic. 1998.  
Perfil Sociodemográfico de Nuevo León, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico de Tamaulipas, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico del Estado de México, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico de Coahuila, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico de Guanajuato, INEGI 1995.



Cuadro 8.10.1

## PENETRACION SOBRE EL MERCADO FACTIBLE

Municipio	Total Viviendas con Agua Entubada a Dic.1998	Total de Clientes Residencial a Dic.1998	% Penetración	Potencial Factible Total
Apodaca	52,265	9,612	18.39%	42,653
García	2,068	-	0.00%	2,068
Escobedo	31,515	375	1.09%	31,140
Guadalupe	139,879	15,057	32.21%	91,822
Juárez	6,556	-	0.00%	6,556
Monterrey	223,150	143,144	61.15%	80,006
San Nicolás	122,705	75,202	61.29%	47,503
San Pedro	28,413	22,491	79.16%	5,922
Santa Catarina	41,772	10,115	24.21%	31,657
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>651,323</b>	<b>305,996</b>	<b>46.98%</b>	<b>345,327</b>
Lerma	7,170	-	0.00%	7,170
Metepec	39,894	-	0.00%	39,894
Ocoyoacan	3,373	-	0.00%	3,373
San Mateo	5,074	-	0.00%	5,074
Toluca	78,156	31	0.04%	78,125
Xonacatlán	2,415	-	0.00%	2,415
Zinacantepec	6,703	-	0.00%	6,703
<b>TOTAL EDO. MEX.</b>	<b>142,785</b>	<b>31</b>	<b>0.02%</b>	<b>142,754</b>
Nuevo Laredo	51,459	18,163	35.30%	33,296
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>51,459</b>	<b>18,163</b>	<b>35.30%</b>	<b>33,296</b>
Arteaga	1,519	-	0.00%	1,519
Ramos Arizpe	6,051	-	0.00%	6,051
Saltillo	103,351	16,434	15.90%	86,917
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>110,921</b>	<b>16,434</b>	<b>14.82%</b>	<b>94,487</b>
Salamanca	30,278	-	0.00%	30,278
Silao	10,268	-	0.00%	10,268
León	167,552	-	0.00%	167,552
Celaya	59,042	-	0.00%	59,042
Irapuato	57,451	-	0.00%	57,451
<b>TOTAL BAJIO</b>	<b>324,591</b>	<b>-</b>	<b>0.00%</b>	<b>324,591</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>1,281,079</b>	<b>340,624</b>	<b>26.59%</b>	<b>940,455</b>

## **8.11.- PENETRACION SOBRE EL MERCADO TOTAL**

### **8.11.1.- Definición**

Aquellos valores que muestran la cuota de mercado que el gas natural tiene de acuerdo a determinada zona geográfica.

### **8.11.2.- Hipótesis**

Las viviendas están actualizadas a diciembre de 1998, mediante la aplicación de un porcentaje de crecimiento obtenido de datos del INEGI.

La cuota de penetración es el resultado de la división de clientes y viviendas totales expresadas en porcentaje.

El potencial total resulta del total de viviendas de los lugares donde están ubicadas las distribuidoras de gas natural menos aquellas viviendas que cuentan con gas natural, lo cual representa la oportunidad de crecimiento.

El mercado total es la suma de los habitantes registrados por el CONAPO a diciembre de 1998.

### **Ver cuadro 8.11.1**

#### **Fuentes:**

Conteo de Población y Vivienda 1995, INEGI.  
Consejo Nacional de Población (CONAPO), datos a dic. 1998.  
Perfil Sociodemográfico de Nuevo León, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico de Tamaulipas, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico del Estado de México, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico de Coahuila, INEGI 1995.  
Perfil Sociodemográfico de Guanajuato, INEGI 1995.  
Base de datos clientes de Gas Natural a diciembre de 1998.

Cuadro 8.11.1  
**PENETRACION SOBRE EL MERCADO TOTAL**

Municipio	Total de Viviendas a Dic.1998	Total de Clientes Residencial a Dic.1998	% Penetración	Potencial Total
Apodaca	61.344	9.612	15.67%	51.732
García	6.961		0.00%	6.961
Escobedo	19.066	375	0.76%	18.691
Guadalupe	150.401	45.057	29.96%	105.314
Juárez	13.708		0.00%	13.708
Monterrey	254.240	143.144	56.30%	111.096
San Nicolás	125.447	75.202	59.95%	50.215
San Pedro	28.948	22.491	77.69%	6.457
Santa Catarina	49.184	10.115	20.57%	39.069
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>739.299</b>	<b>305.996</b>	<b>41.39%</b>	<b>433.303</b>
Lerma	17.310		0.00%	17.310
Metepac	45.051		0.00%	45.051
Ocoyoacan	9.619		0.00%	9.619
San Mateo Atengo	12.044		0.00%	12.044
Toluca	132.120	31	0.02%	132.089
Xonacatlán	7.397		0.00%	7.397
Zinacantepec	21.429		0.00%	21.429
<b>TOTAL EDO. MEX.</b>	<b>244.970</b>	<b>31</b>	<b>0,01%</b>	<b>244.939</b>
Nuevo Laredo	70.289	18.163	25.84%	52.126
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>70.289</b>	<b>18.163</b>	<b>25,84%</b>	<b>52.126</b>
Artcaga	4.270		0.00%	4.270
Ramos Arizpe	9.223		0.00%	9.223
Saltillo	126.560	16.434	12.99%	110.126
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>140.053</b>	<b>16.434</b>	<b>11,73%</b>	<b>123.619</b>
Salamanca	49.081		0.00%	49.081
Silao	25.002		0.00%	25.002
León	210.311		0.00%	210.311
Celaya	81.746		0.00%	81.746
Irapuato	87.918		0.00%	87.918
<b>TOTAL BAJIO</b>	<b>454.058</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>	<b>454.058</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>1.648.669</b>	<b>340.624</b>	<b>20,66%</b>	<b>1.308.045</b>

## 8.12.- CLIENTES POTENCIALES SOBRE RED Y FUERA DE RED

Municipio	Total Clientes Gas Natural	Potencial Total	Total Clientes Mexicana de Gas	Potencial Total Real	Potencial Total Sobre Red	%	Potencial Total Fuera de Red	%
Apodaca	9,612	42,653	2,069	40,584	17,151	43%	23,133	57%
Guadalupe	45,057	94,822	9,229	85,593	23,107	27%	62,186	73%
Monterrey	143,144	80,006	-	80,006	60,280	75%	19,726	25%
San Nicolás	75,202	47,503	-	47,503	23,768	50%	23,735	50%
San Pedro	22,491	5,922	-	5,922	1,295	22%	4,627	78%
Sta. Catarina	1,015	31,657	-	31,657	12,544	40%	19,113	60%
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>296,521</b>	<b>302,563</b>	<b>11,298</b>	<b>291,265</b>	<b>138,745</b>	<b>48%</b>	<b>152,520</b>	<b>52%</b>

## 8.13.- NOTAS IMPORTANTES

El área a censar fue de 64 Agebs en los que se encontraron 52,570 viviendas, 9,984 comercios y 141 industrias en total.

En la obtención de la información necesaria para la fuerza de ventas, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

- 1.- Clasificación del lugar a censar: casa-habitación, comercio o industria.
- 2.- Si cuenta con gas natural.
- 3.- Si tiene preparación para medidor.
- 4.- Tipo de conexión normal o directo.
- 5.- Localización del medidor accesible.
- 6.- Número de pisos de la construcción.
- 7.- Tipo de comercios.

#### 8.14.- RESULTADOS DEL CENSO

Para fines propios del estudio, éste se enfoca en el mercado residencial. Los resultados del censo reflejan el potencial de mercado encontrado, englobando los resultados de los Agebs por municipio, que muestran el porcentaje de clientes que se tienen en cada zona, así como el potencial que se tiene sobre red y también el porcentaje potencial fuera de red.

Municipio	POTENCIAL MERCADO RESIDENCIAL			
	% Clientes Gas Natural	% Clientes Mexicana de Gas	% Potencial Sobre Red por Municipio	% Potencial Fuera de Red por Municipio
APODACA	18	4	33	44
GUADALUPE	32	7	17	44
SAN NICOLAS	61	-	19	19
MONTERREY	64	-	27	9
STA. CATARINA	24	-	30	46
SAN PEDRO	79	-	5	16
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>25</b>

Los clientes de Mexicana de Gas se obtuvieron con datos estimados proporcionados por las delegaciones comerciales donde establecen que la compañía cuenta con 14,000 clientes en total distribuidos en los municipios de Apodaca, Guadalupe y Escobedo. Obteniendo esa distribución con la extrapolación del porcentaje de penetración en la población.

Cuadro 8.14.1

**VIVIENDAS CON AGUA ENTUBADA Y DRENAJE, POR MUNICIPIO**

Municipio	Vivienda con Agua Entubada Dic 1998	Vivienda sin Agua Entubada Dic. 1998	Vivienda con Drenaje Red Pública Dic. 1998	Viviendas sin Drenaje Dic. 1998
Apodaca	52.265	9.079	53.711	7.633
García	2.068	4.893	2.292	1.669
Escobedo	34.515	14.551	35.585	13.181
Guadalupe	139.879	10.522	142.705	7.696
Juárez	6.556	7.152	5.283	8.125
Monterrey	223.150	31.090	234.983	19.257
San Nicolás	122.705	2.742	124.099	1.348
San Pedro	28.413	535	28.699	249
Santa Catarina	41.772	7.412	42.382	6.802
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>651.323</b>	<b>87.976</b>	<b>669.739</b>	<b>69.560</b>
Lerma	7.170	10.140	10.917	6.363
Metepec	39.894	5.157	44.086	965
Ocoyoacan	3.373	6.246	6.585	3.034
San Mateo Atengo	5.074	6.970	8.356	3.688
Toluca	78.156	53.964	101.332	30.788
Xonacatlán	2.415	4.982	3.637	3.760
Zinacantepec	6.703	14.726	13.883	7.546
<b>TOTAL EDO. MEX.</b>	<b>142.785</b>	<b>102.185</b>	<b>188.826</b>	<b>56.144</b>
Nuevo Laredo	51.459	18.830	54.813	15.176
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>51.459</b>	<b>18.830</b>	<b>54.813</b>	<b>32.629</b>
Arteaga	1.519	2.751	743	3.527
Ramos Arizpe	6.051	3.172	5.837	3.386
Saltillo	103.351	23.209	108.334	18.226
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>110.921</b>	<b>29.132</b>	<b>114.914</b>	<b>25.139</b>
Salamanca	30.278	18.804	32.317	16.764
Silao	10.268	14.734	13.902	11.100
León	167.552	42.759	182.206	28.106
Celaya	59.042	22.704	66.164	15.582
Irapuato	57.451	30.467	63.722	21.196
<b>TOTAL BAJIO</b>	<b>324.591</b>	<b>129.468</b>	<b>358.311</b>	<b>95.748</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>1.281.079</b>	<b>367.591</b>	<b>1.386.603</b>	<b>279.220</b>

## **8.15.- TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA POBLACION Y VIVIENDA**

### **8.15.1.- Definición**

Datos de referencia que nos permiten conocer el comportamiento estadístico de la expansión de la población y vivienda en los diferentes municipios de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas, Estado de México y Guanajuato.

### **8.15.2.- Hipótesis**

Los datos de vivienda están actualizados a 1998, de acuerdo con porcentajes obtenidos de datos del INEGI.

La tasa de crecimiento promedio anual es la suma de los crecimientos de cada año entre la cantidad total de población y/o vivienda a 1998.

**Ver cuadros 8.15.1 y 8.15.2**

#### **Fuentes:**

Conteo de Población y Vivienda 1995. INEGI.  
Consejo Nacional de Población (CONAPO) datos a dic.1998.  
Perspectiva Estadística de Nuevo León, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística de Tamaulipas, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística del Estado de México, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística de Coahuila, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística de Guanajuato, INEGI 1995

Cuadro 8.15.1

**TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL  
DE LA POBLACION**

Municipio	1995	1996	1997	1998	% CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
Apodaca	218.392	232.279	246.322	270.676	5.40
García	23.898	24.986	26.085	27.205	1.10
Escobedo	176.255	187.196	198.247	209.522	5.30
Guadalupe	616.784	635.384	653.952	672.457	2.80
Juárez	49.836	52.736	55.663	58.649	5.00
Monterrey	1.084.366	1.089.150	1.093.655	1.097.595	0.40
San Nicolás	486.231	511.565	516.890	532.197	2.90
San Pedro	120.493	123.013	125.510	127.960	1.90
Santa Catarina	201.455	209.861	218.313	226.811	3.70
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>2.977.710</b>	<b>3.066.173</b>	<b>3.134.637</b>	<b>3.223.102</b>	<b>2.40</b>
Lerma	80.415	82.612	81.660	86.577	2.10
Metepec	175.263	183.401	191.234	198.793	3.90
Ocoyoacan	43.320	44.368	45.359	46.285	2.10
San Mateo	53.530	55.189	56.767	58.264	2.70
Toluca	559.517	574.343	588.414	601.661	2.30
Xonacatlán	35.758	36.923	38.027	39.067	2.80
Zinacantepec	104.420	107.753	110.911	113.886	2.80
<b>TOTAL EDO. MEX.</b>	<b>1.052.253</b>	<b>1.084.589</b>	<b>1.115.372</b>	<b>1.144.536</b>	<b>2.70</b>
Nuevo Laredo	273.274	278.526	283.679	288.721	1.80
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>273.274</b>	<b>278.526</b>	<b>283.679</b>	<b>288.721</b>	<b>1.80</b>
Arteaga	18.855	18.967	19.066	19.151	0.50
Ramos Arizpe	36.090	37.078	38.066	39.013	2.50
Saltillo	524.486	536.066	547.530	558.849	2.00
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>579.431</b>	<b>592.111</b>	<b>604.662</b>	<b>617.043</b>	<b>2.00</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>4.882.668</b>	<b>5.021.399</b>	<b>5.138.350</b>	<b>5.273.402</b>	



Cuadro 8.15.2

**TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA VIVIENDA**

Municipio	1995	1996	1997	1998	% CRECI. PROMEDIO ANUAL
Apodaca	49.410	53.216	57.211	61.314	15.00
García	5.623	6.016	6.190	6.961	14.70
Escobedo	39.431	42.522	45.723	49.066	15.10
Guadalupe	132.642	138.441	144.362	150.401	9.10
Juárez	11.174	11.989	12.831	13.708	11.20
Monterrey	243.131	246.868	250.593	254.240	3.40
San Nicolás	108.051	113.638	119.433	125.117	10.70
San Pedro	26.896	27.583	28.269	28.948	5.50
Santa Catarina	12.681	44.807	46.971	49.184	10.20
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>659039</b>	<b>685140</b>	<b>711883</b>	<b>739299</b>	<b>8,4</b>
Lerma	15.500	16.115	16.719	17.310	8.20
Metepec	38.267	40.544	42.804	45.051	11.70
Ocoyoacan	8.428	8.824	9.221	9.619	9.60
San Mateo Atenco	10.354	10.914	11.478	12.044	10.90
Toluca	114.421	118.956	123.430	127.824	8.20
Xonacatlán	6.513	6.813	7.108	7.397	9.30
Zinacantepec	19.055	19.865	20.657	21.429	8.70
<b>TOTAL EDO. MEX.</b>	<b>212538</b>	<b>222031</b>	<b>231417</b>	<b>240674</b>	<b>9,10</b>
Nuevo Laredo	64.149	66.180	68.228	70.289	6.80
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>64.149</b>	<b>66.180</b>	<b>68.228</b>	<b>- 2.031</b>	<b>6,80</b>
Arteaga	4.090	4.152	4.212	4.270	3.30
Ramos Arizpe	8.147	8.497	8.857	9.223	9.00
Saltillo	113.771	117.965	122.229	126.560	7.80
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>126.008</b>	<b>130.614</b>	<b>135.298</b>	<b>140.053</b>	<b>7,80</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>1061734</b>	<b>1103965</b>	<b>1146826</b>	<b>1117995</b>	

## 8.16.- PRONOSTICO DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACION (AÑO 2003)

### 8.16.1.- Definición

Datos de referencia que nos permiten conocer el comportamiento de los distintos municipios de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas y Estado de México, en cuanto al crecimiento de la población.

### 8.16.2.- Hipótesis

El Consejo Nacional de Población al hacer la proyección se basa en el INEGI.

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Apodaca	218392	232279	246322	270676	275199	290943	307080	323631	340231
García	23898	24986	26085	27205	28355	29546	30782	32041	33293
Escobedo	176255	187196	198217	209522	221130	233184	245736	258605	271555
Guadalupe	616784	635384	653952	672457	690866	709150	727316	745539	764035
Juárez	49836	52736	55663	58649	61719	64902	68213	71603	75011
Monterrey	1084366	1089150	1093655	1097595	1100696	1102676	1103332	1102786	1101242
San Nicolás	486231	511565	516890	532197	547479	562726	577952	593260	608774
San Pedro	120493	123013	125510	127960	130340	132627	134813	136952	139112
Santa Catarina	201453	209064	218313	226841	235487	244290	253275	262404	271623
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>2977710</b>	<b>3066173</b>	<b>3134637</b>	<b>3223102</b>	<b>3291571</b>	<b>3370044</b>	<b>3448499</b>	<b>3526821</b>	<b>3604876</b>
Lerma	80445	82612	84660	86577	88350	89964	91397	92628	93656
Metepec	175263	184401	191234	198793	206124	213278	220301	227231	234063
Ocoyoacan	43320	44368	45359	46285	47139	47910	48596	49153	49611
San Mateo	53530	55189	56767	58264	59677	61003	62236	63367	64394
Toluca	559317	574343	588414	601664	614030	625425	635714	644769	652576
Xonacatlán	35758	36923	38027	39067	40043	40950	41782	42534	43205
Zinacantepec	104420	107753	110911	113886	116669	119250	121610	123732	125611
<b>TOTAL EDO.MEX.</b>	<b>1052253</b>	<b>1084589</b>	<b>1115372</b>	<b>1144536</b>	<b>1172032</b>	<b>1197780</b>	<b>1221636</b>	<b>1243414</b>	<b>1263116</b>
Nuevo Laredo	273274	278526	283679	288721	293641	298430	303081	307592	311967
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>273274</b>	<b>278526</b>	<b>283679</b>	<b>288721</b>	<b>293641</b>	<b>298430</b>	<b>303081</b>	<b>307592</b>	<b>311967</b>
Arteaga	18855	18967	19066	19151	19222	19278	19319	19344	19354
Ramos Arizpe	36090	37078	38066	39043	39999	40922	41800	42523	43391
Saltillo	524486	536066	547530	558819	569988	580932	591652	602139	612381
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>579431</b>	<b>592111</b>	<b>604662</b>	<b>617043</b>	<b>629209</b>	<b>641132</b>	<b>646771</b>	<b>664006</b>	<b>675126</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>4882668</b>	<b>5021399</b>	<b>5138350</b>	<b>5273402</b>	<b>5386453</b>	<b>5507386</b>	<b>5619987</b>	<b>5741833</b>	<b>5855085</b>

## 8.17.- PRONOSTICO DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA VIVIENDA (AÑO 2003)

### 8.17.1.- Definición

Datos de referencia que nos permiten conocer el comportamiento de los distintos municipios de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas y Estado de México, en cuanto al crecimiento de la vivienda.

### 8.17.2.- Hipótesis

Se actualizó la vivienda en base al porcentaje de crecimiento obtenido a partir de datos estadísticos del INEGI a octubre 1998.

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Apodaca	49110	53246	57211	61344	65688	70286	75164	80261	85491
García	5623	6046	6490	6961	6763	7227	7721	8241	8780
Escobedo	39431	42522	45723	49066	52209	55894	59800	63890	68110
Guadalupe	132642	138441	144362	150401	162866	169465	176187	183076	190190
Juárez	11174	11989	12831	13708	14552	15515	16533	17595	18688
Monterrey	243131	246868	250593	254240	258779	262084	265112	267882	270437
San Nicolás	108051	113638	119433	125447	129890	136243	142842	149723	156948
San Pedro	26896	27583	28269	28948	30447	31118	31769	32411	33061
Santa Catarina	42681	44807	46971	49184	55219	57759	60381	63078	65387
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>659039</b>	<b>685140</b>	<b>711883</b>	<b>739299</b>	<b>776413</b>	<b>805591</b>	<b>835509</b>	<b>866162</b>	<b>897092</b>
Lerma	15500	16115	16719	17310	17883	18436	18962	19455	19915
Melepec	38267	40544	42804	45051	47296	49548	51818	54115	56438
Ocoyoacan	8428	8824	9221	9619	10013	10403	10784	11151	11504
San Mateo	10354	10914	11178	12041	12612	13181	13748	14310	14867
Toluca	114421	118956	123430	127824	132120	136294	140308	144126	147736
Xonacatlán	6513	6813	7108	7397	7681	7957	8224	8481	8727
Zinacantepec	19055	19865	20657	21429	22179	22902	23595	24254	24875
<b>TOTAL</b>	<b>212538</b>	<b>222031</b>	<b>231417</b>	<b>240674</b>	<b>249784</b>	<b>258721</b>	<b>267439</b>	<b>275892</b>	<b>284062</b>
Nuevo Laredo	64149	66180	68228	70289	72359	74437	76520	78607	80699
<b>TOTAL</b>	<b>64149</b>	<b>66180</b>	<b>68228</b>	<b>70289</b>	<b>72359</b>	<b>74437</b>	<b>76520</b>	<b>78607</b>	<b>80699</b>
Artcaga	4090	4152	4212	4270	4325	4378	4427	4474	4517
Ramos Arizpe	8147	8497	8857	9223	9593	9964	10333	10672	11055
Saltillo	113771	117965	122229	126560	130948	135391	139881	144417	148995
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>126008</b>	<b>130614</b>	<b>135298</b>	<b>140053</b>	<b>144866</b>	<b>149733</b>	<b>154641</b>	<b>159563</b>	<b>164567</b>

## 8.18.- PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA

### 8.18.1.- Definición

Datos de referencia que nos permiten conocer el comportamiento del incremento población en relación directa a la vivienda.

### 8.18.2.- Hipótesis

Se actualizó la vivienda en base al porcentaje de crecimiento obtenido a partir de datos específicos del INEGI a octubre de 1998.

Municipio	PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA 1995	PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA 1998
Apodaca	4.42	5.49
García	4.25	5.26
Escobedo	4.17	5.56
Guadalupe	4.65	5.27
Juárez	4.46	5.47
Monterrey	4.46	4.66
San Nicolás	4.5	5.22
San Pedro	4.48	4.82
Santa Catarina	4.72	5.42
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>4,49</b>	<b>5,04</b>
Lerma	5.19	5.79
Metepec	4.58	5.39
Ocoyoacan	5.14	5.87
San Mateo	5.17	6.01
Toluca	4.89	5.46
Xonacatlán	5.49	6.23
Zinacantepec	5.48	6.16
<b>TOTAL EDO.MEX.</b>	<b>5,13</b>	<b>5,81</b>
Nuevo Laredo	4.26	4.67
<b>TOTAL TAMPS.</b>	<b>4,26</b>	<b>4,67</b>
Arteaga	4.61	4.81
Ramos Arizpe	4.43	5.01
Saltillo	4.61	5.13
<b>TOTAL COAH.</b>	<b>4,55</b>	<b>5,06</b>

#### Fuentes:

Conteo de Población y Vivienda 1995, INEGI (CD).  
Perspectiva Estadística de Tamaulipas, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística del Estado de México, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística de Coahuila, INEGI 1995  
Perspectiva Estadística de Guanajuato, INEGI 1995

## **8.19.- CENSO SOBRE RED**

### **8.19.1.- Introducción al censo**

Con el propósito de conocer el potencial de clientes residenciales y comerciales que existen en lugares en donde ya se cuenta con la red de gas, se realiza un censo de cada uno de los municipios del Area Metropolitana de Monterrey, tomando una muestra de viviendas y comercios de los que se evalúan ciertas características para obtener un resultado que sea representativo para la totalidad de la población.

### **8.19.2.- Tamaño de la muestra**

Para el censo, se toma una muestra total de 24 Agebs (Area Geoestadística Básica) con 11,418 sitios a censar, de los cuales se ubicaron 10,156 residencias, 1211 comercios y 81 industrias.

### **8.19.3.- Estrategia censal**

Para llevar a cabo el censo se procede a elegir el área a estudiar de cada municipio, en principio seleccionando los Agebs y sus factores y/o características como: Población, número de viviendas, nivel socioeconómico, servicios públicos, si se encontraban sobre red o fuera de red.

Posteriormente se realiza un muestreo de las manzanas comprendidas en cada Ageb para realizar el censo.

### **8.19.4.- Parámetros del censo**

Para fines propios del estudio, se requiere de un levantamiento de un censo que tomara en cuenta los siguientes parámetros:

- 1.- Clasificación del lugar a censar: casa-habitación, comercio o industria.
- 2.- Si cuenta con medidor de gas.
- 3.- Si tiene preparación para medidor.
- 4.- Tipo de medidor, normal o gas directo.
- 5.- Localización del medidor accesible.
- 6.- Número de pisos de la construcción.
- 7.- Tipo de comercios.

Una vez establecidos estos parámetros se recabó la información que finalmente sería procesada y analizada.

### 8.19.5.- Objetivo general

El objetivo general del censo es recabar y analizar información que nos lleve a un resultado que represente la situación actual del mercado, mediante un porcentaje de los clientes potenciales en cada uno de los segmentos existentes:

Residencial, Comercial e Industrial.

El análisis de los resultados que arroja el censo, son pauta para la creación de planes y estrategias que cubran específicamente las necesidades de cada mercado potencial.

### 8.19.6.- Resultados del censo

Los resultados del censo se despliegan por cada municipio del área metropolitana.

(Sólo se estudian seis, excluyendo García, Juárez y Escobedo, por ser casos en los no hay red de distribución), teniendo finalmente un dato numérico que refleja la cantidad de clientes a la fecha del estudio, así como clientes potenciales, dentro y fuera de la red de distribución.

Municipio	TOTAL CLIENTES RESIDENCIALES	POTENCIAL TOTAL	POTENCIAL TOTAL SOBRE RED	POTENCIAL TOTAL FUERA DE RED	POTENCIAL TOTAL SOBRE RED (%)	POTENCIAL TOTAL FUERA DE RED (%)
San Pedro	22153	6495	2533	3962	39	61
Santa Catarina	10074	39110	1659	34451	12	88
Guadalupe	44861	105540	8799	96741	8	92
San Nicolás	71967	50480	14681	35799	29	71
Apodaca	9531	51813	20439	31374	39	61
Monterrey	112138	111802	16444	65358	12	58
<b>TOTAL ZMCM</b>	<b>304324</b>	<b>365240</b>	<b>97555</b>	<b>267685</b>	<b>27</b>	<b>73</b>

## **8.20.- ESTUDIO DE PROPENSION AL USO DEL GAS NATURAL**

### **8.20.1.- Hipótesis**

El estudio de propensión se lleva a cabo como resultado del censo sobre red, tomando de muestra el Ageb con mayor porcentaje sin gas por municipio y aplicándose encuestas a un determinado número de viviendas en cada Ageb.

### **8.20.2.- Período de aplicación de entrevistas**

La fecha de aplicación de entrevistas fue del 25 de septiembre al 17 de octubre de 1988.

### **8.20.3.- Población objetivo**

Viviendas ubicadas en Monterrey y su Area Metropolitana.

### **8.20.4.- Total de hogares**

El número de hogares que hay en los 5 Agebs es de 20,198.

### **8.20.5.- Muestra**

El total de la muestra es de 598 viviendas repartidas en los cinco municipios del estudio; Santa Catarina, Guadalupe, Apodaca, Monterrey y San Pedro.

### **8.20.6.- Confiabilidad**

Debido a que la muestra de viviendas sin gas se hizo en base a otra muestra utilizada al hacer el censo, los resultados presentados son representativos únicamente de manera general proyectándolos a las áreas del estudio dentro de la Zona Metropolitana de Monterrey.

### **8.20.7.- Datos Relevantes**

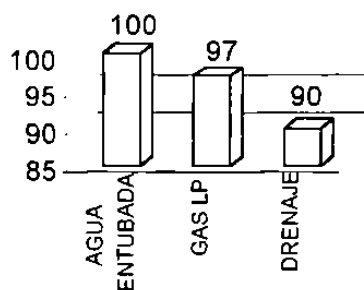
Partiendo de la base de que las encuestas se aplicaron a viviendas sin gas, en un área sobre red, a continuación se presentan los datos de mayor relevancia del estudio:

### 8.20.8.- Tipo de Servicios en el Hogar

A partir del estudio se infiere que el 100% de la muestra total cuenta con agua entubada.

SERVICIO	%
AGUA ENTUBADA	100
GAS LP	97
DRENAJE	90

TIPOS DE SERVICIO

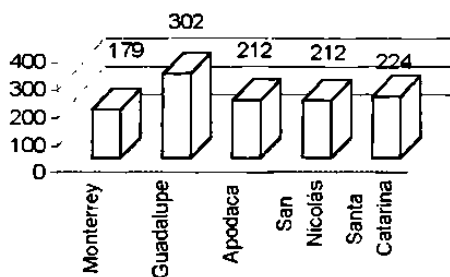


### 8.20.9.- Consumo Promedio Mensual en Termias por Vivienda

El consumo promedio mensual de gas LP que se obtuvo en cada municipio y se muestra comparativamente en la gráfica fue la siguiente:

MUNICIPIO	TERMIAS
Monterrey	179
Guadalupe	302
Apodaca	212
San Nicolás	212
Santa Catarina	224

TERMIAS





## **8.21.- INFORMACION SOBRE EL CONSUMO ENERGETICO EN LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY**

### **8.21.1.- Hipótesis**

Los datos que se presentan en este apartado son el resultado de la investigación de mercados realizada por la compañía ACNielsen.

### **8.21.2.- Periodo de Aplicación de Entrevistas**

Del 7 al 19 de noviembre de 1998

### **8.21.3- Método de Recopilación**

Entrevistas personales, utilizando un cuestionario estructurado y diseñado especialmente.

### **8.21.4.- Población Objetivo**

Viviendas ubicadas en la Zona Metropolitana de la ciudad de Monterrey, N.L.

**8.21.5.- Total de hogares**                      659,767

**8.21.6.- Muestra**                                400 hogares

**8.21.7.- Confiabilidad**                      90%

Debido a que la muestra no es representativa en cada uno de los municipios de Monterrey, no se pueden generar estimaciones específicas para cada uno de Ellos. Debido a lo anterior en esta sección sólo se presentan datos genéricos de la ZMCM.

Para la obtención de resultados más confiables se requeriría de una investigación más profunda, con un tamaño de muestra para cada municipio.

En esta investigación existen ciertas discrepancias en la información de los resultados, por lo tanto, algunos datos presentados no son el 100% confiables.

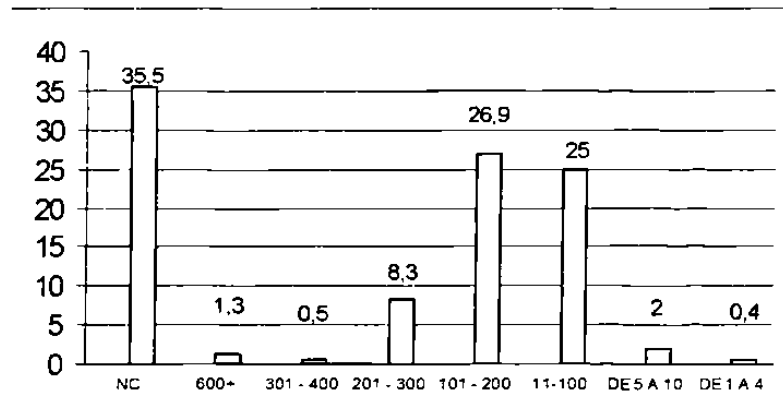
## 8.21.8.- Información sobre la Instalación y el Consumo del Gas Natural y el Gas LP

### 8.21.8.1.- Instalación

- 1.- El precio promedio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por la instalación del gas natural es de \$ 1,744.00.
- 2.- 384,000 hogares no cuentan con gas natural (58% del total).
- 3.- 71% si está dispuesto a instalarlo (275,000 hogares).
- 4.- 18% no está dispuesto a instalarlo.
- 5.- El 11% están indecisos respecto a la instalación de gas natural.
- 6.- El 64% estaría interesado en pagar \$ 1,750.00 por la instalación, mediante un crédito.

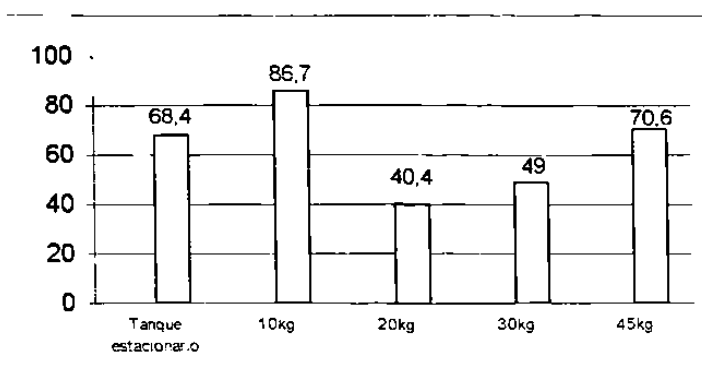
### 8.21.8.2.- Consumo de Gas Natural en m<sup>3</sup>/bimestre en la ZMCM.

NC	35,5
600+	1,3
301 - 400	0,5
201 - 300	8,3
101 - 200	26,9
11-100	25
DE 5 A 10	2
DE 1 A 4	0,4



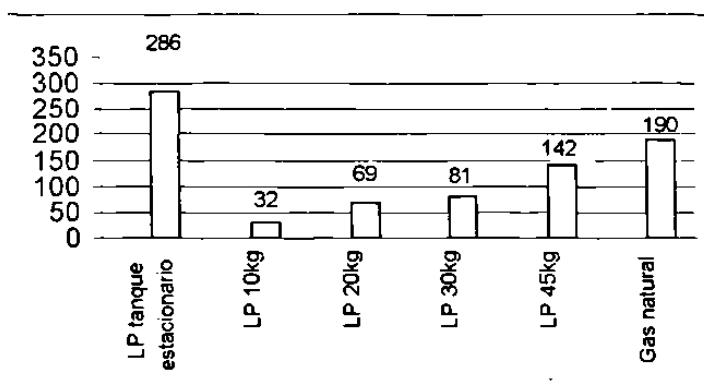
### 8.21.8.3.- Frecuencia de Compra de Gas LP en Días

<u>PRESENTACION</u>	<u>DIAS</u>
Tanque estacionario	68,4
10kg	86,7
20kg	40,4
30kg	49
45kg	70,6



Cantidad pagada en promedio cada vez que se compró gas (en pesos).

<u>PRESENTACION</u>	<u>\$</u>
LP tanque estacionario	286
LP 10kg	32
LP 20kg	69
LP 30kg	81
LP 45kg	142
Gas natural	190



**8.22.- ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS COMBUSTIBLES  
(Gas Natural vs Gas L.P.)**

1 Cilindro LP : 45 Kgrs		Gas Natural Equivalente		Ahorro de GN Sobre LP
Tiempo Consumo	\$/mes	Tiempo Consumo	\$/mes	\$/mes
1 mes	155,0	1 mes	87,0	<b>68,0</b>
2 meses	77,5	2 meses	52,5	<b>25,0</b>
3 meses	52,0	3 meses	41,0	<b>11,0</b>
4 meses	39,0	4 meses	35,5	<b>3,5</b>
5 meses	31,0	5 meses	32,0	<b>-1,0</b>

**Nota:** Estudio comparativo entre LP y GN para un cliente que consuma un cilindro de 45 kg (\$155/Unidad en un determinado tiempo (1 a 5 meses) se indica su costo mensual (\$/mes) y el costo equivalente en gas natural para ese mismo periodo de tiempo.

Adicionalmente se expresa el ahorro económico mensual que tiene dicho cliente si no utiliza gas LP.

**Datos**

**Base:**

LP Poder Calorífico:

11.5Megacal/Kgrs.

GN Poder Calorífico: 8.7 Megacal/m<sup>3</sup>

**Precios IVA incluido.**

Precio LP: 3.44 \$/Kgrs(155\$/Unidad de 45 Kgrs)

Precio GN : 1.15 \$/m<sup>3</sup>

**8.23.- ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS  
COMBUSTIBLES  
(Gas Natural vs Gas L.P.)**

**Compañía: SERVICIO DOMESTICO**

**Consumo: 5,000 termias**

**Ciudad: MONTERREY**

**mar-99**

**DATOS TECNICOS**

	GAS NATURAL			GAS L. P.	
P. C. Prom	8,7	MCAL/M3	P. C. Prom	11,5	MCAL/Kgr
Precio Actual	1,1405	\$ / M3	Precio Actual		\$/Kgr
Precio Energía		\$ / Gcal	Precio Energía	300,00	\$ / Gcal
Eficiencia	0,7324		Eficiencia	0,7705	

CONSUMOS		Tipo de cilindro		Kgrs/Unidad	
Consumo Estim.	1,6794	M3 / Día	Consumo Real		Kgrs/dia
Consumo Energía	0,0146	Gcal / Día	Consumo Energia	0,013	Gcal / Día
Consumo anual	604,59	m3/año	Numero cilindros	9,6616	Uds./Año
\$ por Consumo	1,9154	\$ / Día	Costo por Consumo	4,1666	\$ / Día
Cargo por Servicio	0,6182	\$/Dia			
<b>Diferencia Diaria</b>			<b>1,63 \$ /Día</b>		

**RETORNO DE LA INVERSION**

Días Trabajo /año		Días
Ahorro Anual		<b>588 \$ / Año</b>
Pago Inicial Contrato		\$
Resto Inversión Financiada		\$
Interés bancario		%Anual
Interés Bancario 9 Bimestres)		338 \$9 Bim
Pago total Bimestre (9)		<b>204 \$/Bim.</b>
Ahorro Bimestral(vida contrato)		<b>98 \$/Bimestre</b>

**RETORNO DE LA INV. 41,57 Meses**

**8.24.- ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS COMBUSTIBLES**  
**(Gas Natural vs Gas L.P.)**

**Compañía: SERVICIO DOMESTICO**

**Consumo: 10,000 termias**

**Ciudad: MONTERREY**

**mar-99**

**DATOS TECNICOS**

GAS NATURAL			GAS L. P.		
P. C. Prom	8,7	MCAL/M3	P. C. Prom	11,5	MCAL/Kg
Precio Actual	1,1405	\$ / M3	Precio Actual		\$/Kgr
Precio Energía		\$ / Gcal	Precio Energía	300,00	\$ / Gcal
Eficiencia	0,7324		Eficiencia	0,7705	

**CONSUMOS**

			Tipo de cilindro	Kgrs/Uni
Consumo Est.	3.3590	M3 / Día	Consumo Real	Kgrs/dia
Cons. Energia	0,0292	Gcal / Día	Consumo Energia	0,0278 Gcal / Día
Consumo anual	1209,24	m3/año	Numero cilindros	19,324 Uds./Año
\$ por Consumo	3,8309	\$ / Día	Costo por Consumo	8,3335 \$ / Día
Cargo por Serv.	0,6182	\$/Dia		
<b>Diferencia Diaria</b>			<b>3,88 \$ / Día</b>	

**RETORNO DE LA INVERSION**

Días de Trabajo al año		Días
Ahorro Anual		<b>1.398 \$ / Año</b>
Pago Inicial	Contrato	\$
Resto Inversion Financiativa		\$(pesos)
Interes bancario		% Anual
Interes Bancario 9 Bimestres)		338 \$ 9 Bimestres
Pago total Bimestre (9)		<b>204 \$/Bimestre</b>
Ahorro Bimestral(vida contrato)		<b>233 \$/Bimestre</b>

**RETORNO DE LA INV. 17,48 Meses**

**8.25.- ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS  
COMBUSTIBLES  
(Gas Natural vs Gas L.P.)**

Compañía **SERVICIO DOMESTICO**

Consumo: **15,000 termias**

Ciudad: **MONTERREY**

**mar-99**

**DATOS TECNICOS**

<b>GAS NATURAL</b>		<b>GAS L.P.</b>	
P.C. Prom.	8,7	MCAL/M3	P.C. Prom 11,5
Precio Actual	1,1405	\$ / M3	Precio Actual \$/Kgr
Precio Energía		\$ / Gcal	Precio Energía 300,00 \$ / Gcal
Eficiencia	0,7324		Eficiencia 0,7705
<b>CONSUMOS</b>			
Consumo Estim.	5,0384	M3 / Día	Tipo de cilindro Kg/Unid.
Consumo Energía	0,0438	Gcal / Día	Consumo Real Kgrs/dia
Consumo anual	1813,83	m3/año	Consumo Energ. 0,0417 Gcal / Día
\$ por Consumo	5,7462	\$ / Día	Numero cilindros 28,9856 Uds./Año
Cargo por Servicio	0,6182	\$/Dia	
	<b>Diferencia Diaria</b>		<b>6,14 \$ / Día</b>

(IVA INCLUIDO)

**RETORNO DE LA INVERSION**

Días de Trabajo al año		Días
Ahorro Anual	2.209	\$ / Año
Pago Inicial Contrato		\$
Resto Inv. Financiada		\$
Interés bancario		%Año
Interés Bancario 9 Bimestres)	338	\$9 Bim.
Pago total Bimestre	204	\$/Bim.
Ahorro Bimestral	368	\$/Bim.

**RETORNO DE LA INV. 11,06 Mes**

## **9.- ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA PARA LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY**

### **9.1.- OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA**

Los objetivos buscados con este modelo de mercadotecnia y publicidad son los siguientes:

- Maximizar al máximo los recursos humanos, financieros y materiales.
- Captar el número de usuarios de acuerdo al crecimiento natural de la población en aquellas zonas de la ciudad y acordes a las redes de abasto por parte de Pemex.
- Crecer las redes de distribución con la captación de nuevos usuarios.
- Eficientar la operación de la empresa haciéndola más rentable.

De acuerdo a las características de la zona, la captación de nuevos clientes para 1999 serían 54,000 anuales y durante los próximos 3 años.

#### **9.1.1.- PARA ALCANZAR EL OBJETIVO ES NECESARIO ADAPTARSE A LAS NECESIDADES DEL MERCADO**

Las características del cliente de la zona son las siguientes:

- El 90% quiere pagar en forma financiada.
- Espera un servicio a domicilio para no tener que trasladarse a los oficinas de las empresas prestadoras del servicio que le implica invertirle tiempo.
- Quiere hacer pagos de menor cantidad y en forma mensual.
- Espera un servicio completo, que incluya todo lo necesario para conectarse al gas.
- Quiere llamar a un teléfono donde pueda hacer la solicitud y le puedan dar información.
- Que se les solucionen las quejas lo más pronto posible.
- Tener un servicio ininterrumpido, sin cortes ni bajas de presión.
- No tener incremento inesperados en el precio.



## 9.2.- PERCEPCIÓN QUE SE TIENE DEL GAS NATURAL

Nunca se termina/dura más	35%
Es bueno/mejor	33%
Es caro	32%
Es bueno por la forma en que llega	14%
No tendría que estar esperando	13%
Es económico	8%
Tendría que pagarlo aunque no lo ocupe	7%
No tendría que ir por el hasta la gasera	6%
Es más seguro por la tubería	4%
Su instalación es cara	3%
Es práctico	3%
No hay peligro de fugas	3%
Dan un mejor servicio	3%
El 92% de la población tiene conocimiento del gas natural	

## 9.3.- PERCEPCIÓN DEL GAS LP

Económico	23%
Bueno	22%
Peligroso	19%
Caro	17%
Sube de precio cada mes	9%
Rendidor	8%
Es molesto cambiar los tanques	8%

## 9.4.- EL MERCADO POTENCIAL

El mercado potencial se encuentra en:

- Fincas habitadas en colonias que cuentan con redes de distribución.
- Fincas habitadas en colonias que no cuentan con redes de distribución.
- Fraccionamientos que cuentan con redes de distribución pero no tienen el servicio de gas(condicionados).
- Nuevos fraccionamientos en proceso de construcción.

## 9.5.- INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Es necesario apoyarse en empresas especializadas en investigación de mercados que efectúen continuamente censos con el objetivo de:

- Identificar y detectar con certeza a los clientes.
- Determinar el potencial que existe por zona y por colonia.
- Porcentaje de penetración por AGEB/Colonia.
- Total de viviendas potenciales.
- Base de datos de clientes potenciales.

## 9.6.- INTENCIÓN DE COMPRA

- El 53% de los clientes potenciales están interesados en hacer el contrato de gas.
- El 47% de los clientes potenciales no están interesados en hacer el contrato de gas.

## 9.7.- RAZONES PARA NO CONTRATAR / PRINCIPALES OBJECIONES

- El 38% vive en casa de renta.
- El 25% argumenta que el precio es alto
- El 37% tiene otras respuestas como: Ya tuvo gas y debe el servicio, cambiará de residencia, no le interesa, no tiene dinero, etc.

## 9.8.- PENETRACIÓN DEL USO DEL GAS EN LOS APARATOS GASODOMÉSTICOS

Estufa con horno	81%
Lavadora de ropa sin secadora	50%
Lavadora de ropa con secadora	36%
Boyle	28%
Estufa sin horno	19%
Calentador de paso	0%

(NOTA: sobre el 100% de las viviendas que cuentan con agua entubada)

### 9.9.- COSTO DE PAGARÍAN POR LA INSTALACIÓN

Entre \$500.00 y \$1,000.00	44%
Hasta \$ 1.500.00	22%
Entre \$2.000.00 y \$3,000.00	6%

### 9.10.- LA COMPETENCIA (PRINCIPALES COMPAÑÍAS DE GAS LP)

- **Gas Ideal;** Con plantas en la Fama, Guadalupe, San Roque, Topo Chico y Santo Domingo.
- **Servicio Especiales Royal;** Con plantas en Churubusco, Guadalupe, El Mezquital, Carretera a Saltillo y Villa de García.
- **Regiomontana de Gas;** Con plantas en la Col. Cuauhtémoc, Los Rosales, San Pedro. Apodaca, San Nicolás y San Sebastián.
- **Termo Gas;** Con planta de San Nicolás y en la carretera a Saltillo.
- **Licuidos y Equipos;** Con plantas en Topo Chico y La Estanzuela.
- **Gas Licuado de Sabinas;** Planta en Calzada Benito Juárez.

### 9.11.- COMPETENCIA EN GAS NATURAL (SERVICIO DOMÉSTICO-COMERCIAL)

#### Compañía Mexicana de Gas

- 14,000 clientes en Apodaca, Escobedo y Guadalupe
- Meta para el 2002: 50,000 clientes residenciales

### 9.12.- PARTICIPACIÓN DE MERCADO (GAS NATURAL)

Clientes residenciales:

Gas Natural México	306,000 (96%)
Compañía Mexicana de Gas	14,000 ( 4%)
Total	320,000

### 9.13.- PENETRACIÓN DE MERCADO

Gas Natural México	306,000 (47%)
Compañía Mexicana de Gas	14,000 ( 2%)
Sin gas natural	330,061 ( 51%)
Total de viviendas factibles	653,061

### 9.14.- ANÁLISIS DEL MERCADO POTENCIAL

El 80% del mercado potencial factible se encuentra concentrado en el (NSE) Nivel Socioeconómico D (medio bajo).

NSE	Ingreso No. salarios mínimos/mes	% Mercado Potencial
A/B/C+	16 en adelante	5%
C	6-15	15%
D	2-5	80%

### 9.15.- CARACTERÍSTICAS DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO C

Las adultos pertenecientes al NSE C reúnen las siguientes características:

- Escolaridad Carrera técnica o comercial y algunos Profesional.
- Ingreso 6 a 15 Salarios mínimos mensuales.
- Autos 1-2 compacto o austero, modelo 85-95.
- Servicios Agua, luz, teléfono, algunos tienen cable, etc.
- Vivienda Casas o departamentos propios o rentados.
- Aparatos Lavadora, estufa, boiler, calentador, TV (2-3), Videocasetera, microondas, aire acondicionado.
- Viven en colonias que se encuentran cerca de todo tipo de comercios y servicios.

### 9.16.- LOS CLIENTES POTENCIALES DE GAS NATURAL NO SON IGUALES: TIENEN DIFERENTES MOTIVADORES DE COMPRA.

#### 9.16.1.- Cliente A

- Busca la comodidad.
- Tiene la idea de que el gas natural es más cómodo
- No quiere rellenar tanques..
- Quiere disfrutar del servicio las 24 horas del día de todo el año.

#### 9.16.2.- Cliente B

- Quiere tener ahorros significativos.
- Tiene la idea de que el gas natural es más barato.

### **9.16.3.- Cliente C**

- Quiere tener seguridad para su familia y su casa.
- Tiene la idea de que el gas natural es más seguro que el LP.
- Sabe que el gas natural es más ligero que el aire, por lo que la posibilidad de que ocurra un accidente por acumulación es mínima

## **9.17.- LA CAMPAÑA DE MARKETING**

- Concentrarse principalmente en el mercado potencial sobre red.
- Las solicitudes de los clientes potenciales fuera de red que no sean factibles, formarán una base de datos de prospectos a futuro.
- Facilitarle al cliente la contratación del servicio.
- Ofrecer el paquete completo de contratación; Financiamiento a largo plazo (18 meses), Medidor, red interior, prueba de hermeticidad y adaptación de espreas.
- Herramientas: el Telemarketing, la Publicidad y el Correo Directo.
- Generar demanda y atraer al cliente y realizar el contrato mediante una efectiva labor de convencimiento.

### **9.17.1.- PUBLICIDAD Y CORREO DIRECTO**

- Transmisión del mensaje a los clientes potenciales.
- Objetivo: Motivar a los clientes potenciales a llamar a un teléfono para solicitar la contratación.

### **9.17.2.- TELEMARKETING**

- Llamadas de entrada: registro de clientes potenciales en una base de datos. Establecimiento de citas.
- Llamadas de salida: para ofrecer el servicio a los prospectos.

### **9.17.3.- FUERZA DE VENTAS TELEMARKETING**

#### **9.17.3.1.- Visitas a los clientes potenciales**

##### **Procedimiento:**

- En el Centro de Telemarketing se genera la solicitud de servicio.
- Se les asigna a los supervisores quienes a su vez asignan a los vendedores de acuerdo a la ubicación del cliente.
- Los vendedores visitan a los clientes potenciales y les preparan un presupuesto de acuerdo a las condiciones específicas de la vivienda.

- De esta forma el vendedor visita a los clientes potenciales que realmente están interesados en contratar el servicio.
- Se firma el contrato con las condiciones estipuladas en forma clara y de común acuerdo de ambas partes.
- Se asigna a las empresas que realizan el trabajo de instalaciones.

#### **9.17.4.- LA CAMPAÑA DE PUBLICIDAD**

##### **9.17.4.1.- Objetivos de la campaña**

- Vender la idea de conectarse al gas natural.
- Motivar a los clientes potenciales a llamar a un teléfono para contratar el servicio.
- Convencer al público objetivo sobre las ventajas del gas natural.
- Posicionar al usuario de gas natural como moderno y con buena calidad de vida.

##### **9.17.4.2.- Diferenciación**

Los mensajes deben buscar convencer al público objetivo en dos líneas principales de argumentación:

- Los beneficios de estar conectado a la red de gas natural.
- Las desventajas de usar gas “de tanque”.

##### **9.17.4.3.- Desventajas del tanque de gas LP**

- Incómodo
- Inseguro
- Insuficiente

##### **9.17.4.4.- Beneficios de ser usuario de gas natural**

El más importante es el suministro continuo, gracias al cual se disfruta de ventajas resultantes: comodidad, ahorro y seguridad.

##### **9.17.4.5.- Promesa básica**

Convencer al usuario de gas LP que el gas natural puede mejorar sustancialmente sus condiciones de vida y su economía, al tener el suministro continuo de este combustible.

#### **9.17.4.6.- Mensajes Clave a utilizar**

- Ahorro
- Comodidad
- Suministro continuo
- Mejor nivel de vida
- Facilidad de contratación
- Teléfono a donde llamar

#### **9.17.4.7.- Estrategia de medios**

Seleccionar los medios más efectivos para comunicarse con los clientes potenciales:

#### **9.17.4.8.- Medios masivos**

- Radio.
- Prensa.
- Televisión.

#### **9.17.4.9.- Radio**

Buscar la identificación del cliente objetivo con los protagonistas de la campaña, que sean personajes populares conocidos por la comunidad. A través de historias breves, los personajes deben manifestar en su actuación la relación problema-solución, con tensión dramática, humor y textos simples.

#### **9.17.4.10.- Prensa**

Realizar inserciones en prensa con el objetivo de dar a conocer los eventos que se lleven a cabo como parte de la Operación Colonia. Asimismo, informar a los clientes potenciales de los próximos eventos.

La idea es comunicar que cada vez son más los vecinos que deciden conectarse al gas natural para disfrutar de sus beneficios.

#### **9.17.4.11.- Televisión**

Preparar spots de televisión bajo los mismos temas de radio. Los spots pueden transmitirse en secciones de noticiarios como Buenos Días y TeleDiario, y pueden aprovecharse para patrocinar el pronóstico del ligándolos en temas relacionados con el gas como recurso para generar frío ó calor.

#### **9.17.4.12.- Justificación**

Al regiomontano lo define su carácter de ahorrador, trabajador, su ambición, y el hecho de que le gusta vivir bien. Al regiomontano también lo define su relación con su compadre o comadre, personaje al que se le estima como de la familia, se le tiene confianza y credibilidad.

En la campaña, los personajes deben resaltar el hecho de que el gas natural facilita valores importantes para la familia como son: la buena vida, el ahorro, la comodidad y la felicidad del marido.

#### **9.17.4.13.- Mediante la estrategia creativa se debe buscar**

- Hablarles en su idioma, mediante el lenguaje coloquial.
- Hablarles en forma directa: de cliente a cliente.
- Hablarle a los individuos, no a los mercados.

#### **9.17.4.14.- Medios directos**

- Mailing: folleto, carta y sobre.
- Material Promocional de la Operación Colonia: mantas, banners, módulo, display, banderines y artículos promocionales.

#### **9.17.4.15.- Incentivo**

- Promoción para contratar el servicio:
- \$50 pesos de enganche y el resto en 18 mensualidades desde \$100 a pagar junto con el recibo por su consumo de gas natural en el período.

#### **9.17.4.16.- Publicity y relaciones públicas**

En la apertura de servicios de redes de gas a colonias como Infonavit y Fomerrey, se deben invitar a las autoridades municipales, delegados y directores de estas dependencias para que den el banderazo inicial de los trabajos o a la apertura de válvulas en la inauguración del servicio y así participarán los medios de comunicación como radio , prensa y televisión para que les den seguimiento y que sirvan de publicidad no pagada.



## **9.18.- LA OPERACIÓN COLONIA**

El objetivo principal es ambientar las colonias donde se esté planeando la introducción del servicio de tal forma que se lleve a cabo una operación de comunicación directamente donde se encuentran los clientes potenciales.

Como parte de esta estrategia se deben llevar a cabo eventos de presentación en los cuales se motiva a los vecinos a contratar el servicio.

### **9.18.1.- ESTRATEGIA PARA LA OPERACIÓN COLONIA**

La Operación Colonia, consiste en la realización de presentaciones directamente en las colonias a comercializar. Se lleva a cabo con el montaje de un módulo (Carpa) en donde participa la fuerza de ventas con su presencia física, para atender a los clientes potenciales, levantando solicitudes y documentación necesaria para contratar el servicio.

Previamente y como apoyo al evento, se lleva a cabo la publicidad por medio de sonido móvil en un automóvil, entregando volantes, pegando posters, colocando banderines, en donde se invita a los habitantes de la colonia a participar en el evento. En esta publicidad se indica el lugar, la fecha y la hora en que se llevará a cabo.

En la Operación Colonia, se aprovecha la venta emocional ya que muchos clientes potenciales se animan a contratar cuando ven que sus vecinos lo están haciendo.

### **9.18.2.- MATERIAL PROMOCIONAL**

- Carteles, mantas, volantes, posters y banderines.
- Módulo con display
- Artículos promocionales como: plumas, encendedores, globos, cerillos, llaveros, mandiles y globos.

### **9.18.3.- LUGARES RECOMENDADOS**

La puesta del módulo para la Operación Colonia es recomendable hacerlo los fines de semana o los días de quincena, en los lugares públicos como; parques, escuelas, plazas, jardines, etc. La duración es variable de acuerdo a las condiciones en específicos del día, puede ser de 6 a 8 horas.

### **9.19.- LA FUERZA DE VENTAS**

La fuerza de ventas debe de estar formada por parejas de vendedores que recorren la colonia casa por casa ofreciendo el servicio. El material que deben de utilizar es: Volantes y folletos informativos del servicio, comparativos de precios y beneficios contra el gas LP, oferta de precios por conectarse al gas, artículos promocionales como plumas, globos, encendedores, cerillos, etc.

Esta fuerza de ventas debe de estar coordinada por una persona que los supervise estrechamente y que los apoye en cualquier problema que surja en el proceso de visita.

Deben de estar previamente capacitada para contar con todos los argumentos de venta para contrarrestar las objeciones de los clientes potenciales y evitar visitas posteriores que retrasan y encarecen el proceso de contratación.

La efectividad de captación de clientes en las visitas efectuadas debe ser entre un 70% y 80% de casas visitadas.

## **10.- MODELO DE COMERCIALIZACION EN LA COLONIA VALLE DEL MEZQUITAL (FOMERREY 30)**

El modelo se basa en el análisis del potencial de la zona de estudio factible de la introducción de la red de distribución y la prestación del servicio. Para ello, se parte de la información existente en instituciones oficiales como el INEGI y en censos llevados a cabo en campo.

Una vez recabada la información se alimentan los datos básicos en el modelo para que sea corrido y nos aporte los datos requeridos para tomar una decisión en cuanto al nivel de rentabilidad mostrada.

Una vez definida la zona de estudio, los pasos que se siguen son los siguientes:

- Definición de los Agebs.
- Censo levantado en campo.
- Descripción y tipo de proyecto.
- Objetivos del proyecto.
- Número de lotes.
- Número de viviendas y comercios existentes.
- Número de viviendas y comercios a tratar.
- Porcentaje de éxito esperado en la captación.
- Número, tipo y costo de metros lineales de redes de abasto requeridas.
- Número y costo de estaciones de regulación
- Número, tipo y costo de metros lineales de redes de distribución requeridas.
- Número y costo de acometidas necesarias.
- Gastos a efectuar por comercialización, promoción, permisos e imprevistos.
- Costos por conexión.
- Ingresos esperados por el cliente.
- Consumos por cliente.

### **10.1.- AGEBS**

Las Agebs son Areas Geoestadísticas Básicas que maneja el INEGI. Son zonas con características de población muy similares definidas geográficamente por calles, colonias o accidentes geográficos naturales.

El INEGI proporciona la información en cuanto a las características que presentan; Población, viviendas construidas, etc.

## 10.2.- CENSOS POR AGEBS

Con el propósito de conocer el potencial de clientes residenciales y comerciales sobre la red, se realiza el censo tomando de la zona de estudio una muestra de viviendas y comercios de los que se evalúan ciertas características para obtener un resultado que sea representativo para la totalidad de la población.

El objetivo general de este censo es recabar, procesar y analizar información que lleve a un resultado que representa la situación actual del mercado, mediante un porcentaje, de los clientes potenciales en cada uno de los segmentos existentes: residencial, comercial e industrial.

El análisis de los resultados arrojados por el censo, serán la pauta para la creación de planes y estrategias que cubran específicamente las necesidades de cada mercado potencial.

Una vez definida la zona de estudio, se procede a levantar el censo, en primer término seleccionando las Áreas Geoestadísticas Básicas, tomando en cuenta factores y/o características como: Población, número de viviendas, nivel socioeconómico, servicios públicos, etc.

Posteriormente se realiza un muestreo de las manzanas comprendidas en cada Ageb para realizar el censo.

Para fines propios del estudio, se requiere el censo que tome en cuenta los siguientes parámetros:

- Clasificación del lugar a censar; casa-habitación, comercio o industria.
- Si cuenta con medidor de gas.
- Si tiene preparación para medidor
- Tipo de medidor, normal o gas directo.
- Localización del medidor accesible.
- Número de pisos de la construcción.
- Tipo de comercios.

Una vez establecidos estos parámetros se recaba la información que finalmente será procesada y analizada.

La información y datos que se capturan en el modelo para calcular la rentabilidad del proyecto surgen del estudio de mercado que se efectúa físicamente en la zona a atender. Las partes de las que está compuesta el Modelo, son las siguientes:

### **10.3.- DESCRIPCION DEL PROYECTO**

De manera general se hace una breve descripción del proyecto, realizando sus características en cuanto a ubicación, número de lotes y viviendas, límites del mismo, tipo de proyecto y lo más relevante que pueda ayudar a entenderlo claramente.

### **10.4.- OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Se plantean de manera concreta cuales son los objetivos que se buscarían al aprobar el estudio de rentabilidad; captación de clientes, servicio a prestar, porcentaje de éxito esperado, etc.

### **10.5.- NUMERO DE LOTES**

Se indican el número de lotes en los que está subdividido el proyecto. Sirven para ayudar a definir el tamaño del proyecto y del potencial que se tiene a largo plazo.

### **10.6.- NUMERO DE VIVIENDAS Y COMERCIOS EXISTENTES**

Indica el nivel de saturación de construcción que se tiene en el lugar así como el tipo de finca de la que se trata. Son fincas construidas reales potenciales a ser captadas.

### **10.7.- NUMERO DE VIVIENDAS Y COMERCIOS A TRATAR**

Número real de viviendas habitadas y comercios en operación, factibles de ser captados como clientes.

### **10.8.- PORCENTAJE DE ÉXITO ESPERADO**

Porcentaje de indica el éxito que esperamos captar de las viviendas habitadas. Se sabe de antemano que lograr el 100% es algo inalcanzable ya que existen imponderables que hacen difícil este logro.

### **10.9.- NÚMERO, TIPO Y COSTO DE METROS LINEALES DE REDES DE ABASTO REQUERIDAS**

Es la cuantificación de los metros lineales y su costo de la tubería para la red de abasto que se necesita para alimentar de gas a los clientes de la zona de estudio.

#### **10.10.- NÚMERO Y COSTO DE ESTACIONES DE REGULACIÓN**

Estas estaciones sirven para regular la presión que se recibe y a la que se alimenta a las redes de los clientes. El número y ubicación dependen de las características del proyecto a tratar.

#### **10.11.- NÚMERO, TIPO Y COSTO DE METROS LINEALES DE REDES DE DISTRIBUCIÓN REQUERIDAS**

Previo proyecto ejecutivo de las redes de gas dentro de la colonia o fraccionamiento, se cuantifica la cantidad, tipo y costo de la tubería que formará la red de gas del lugar.

#### **10.12.- NÚMERO Y COSTO DE ACOMETIDAS NECESARIAS**

Las acometidas es la conexión que existe desde la red de distribución que está en la calle , hasta el medidor en la propiedad del cliente. Aproximadamente representa el 60% del total de lotes de la colonia.

#### **10.13.- GASTOS A EFECTUAR POR COMERCIALIZACIÓN, PROMOCIÓN, PERMISOS E IMPREVISTOS**

Invariablemente esta partida representa una gasto a efectuar inmediatamente antes del inicio de los trabajos en la zona de estudio.

#### **10.14.- COSTOS POR CONEXIÓN**

Estos se definen de acuerdo a las características físicas y técnicas de la vivienda del cliente. Es variable de acuerdo a los metros lineales que se necesitan para instalar la red interna del cliente.

#### **10.15.- INGRESOS ESPERADOS POR EL CLIENTE**

La Comisión Reguladora de Energía (CRE), tiene definidas las tarifas que se deben de cobrar por la captación de un cliente.

#### **10.16.- CONSUMOS POR CLIENTE**

Se refiere a las termias que se esperan consuma el cliente en un determinado periodo de tiempo.

## **10.17.- PROCESAMIENTO Y EMISION DE RESULTADOS HECHOS POR EL MODELO**

Una vez capturados los datos en las hojas de cálculo diseñadas en Excel , el modelo los procesa en el tiempo y de acuerdo a parámetros previamente establecidos y emite la siguiente información:

### **HOJA 1**

- Importe de la inversión al inicio de la comercialización
- Total de inversiones
- Total de ingresos por conexión
- Tasa Interna de Recuperación después de impuestos

### **HOJA 2**

La naturaleza de la inversión en los primeros 4 años de las siguientes partidas:

- Redes de Abasto y estaciones de regulación
- Redes de distribución y acometidas.
- Medición y regulación
- Otras inversiones

Los gastos en los primeros 4 años de las siguientes partidas:

- Comerciales y de mantenimiento.
- Financiaciones a clientes

Los ingresos en los primeros 4 años de las siguientes partidas:

- Conexiones estándar y no estándar
- Financiaciones
- Análisis de sensibilidad después de impuestos

### **HOJA 3**

- Resumen de objetivos:
- Captación de clientes en fraccionamientos
- Captación de clientes en colonias fuera de red
- Captación de clientes en colonias sobre de red
- Captación de clientes grandes y pequeños comerciales
- Incremento en las ventas

### **HOJA 4**

Objetivos comerciales por tipo de vivienda:

- Condicionados, Fuera de Red y Mercado Industrial y Comercial.

### **HOJA 5**

Las inversiones necesarias en:

- Redes de abasto, Estaciones de Regulación, Redes de Distribución.
- Acometidas y Conjuntos de Medición.

### **HOJA 6**

Los Gastos e Ingresos por cliente en:

- Comercialización
- Ingresos por cliente

### **HOJA 7**

- Gastos por mantenimiento

### **HOJA 8**

- Análisis de las inversiones a 20 años

### **HOJA 9**

- Análisis de los gastos a 20 años

### **HOJA 10**

- Análisis de los ingresos a 20 años

### **HOJA 11**

- Cálculo de la TIR en 20 años con los datos base

### **HOJA 12**

- Análisis de la TIR con un incremento en las ventas de un 10% de lo presupuestado.

### **HOJA 13**

- Análisis de la TIR con un decremento en las ventas de un 10% de lo presupuestado.

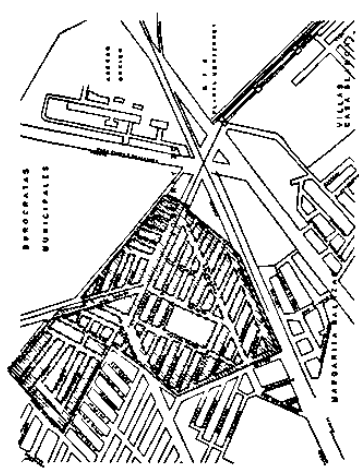
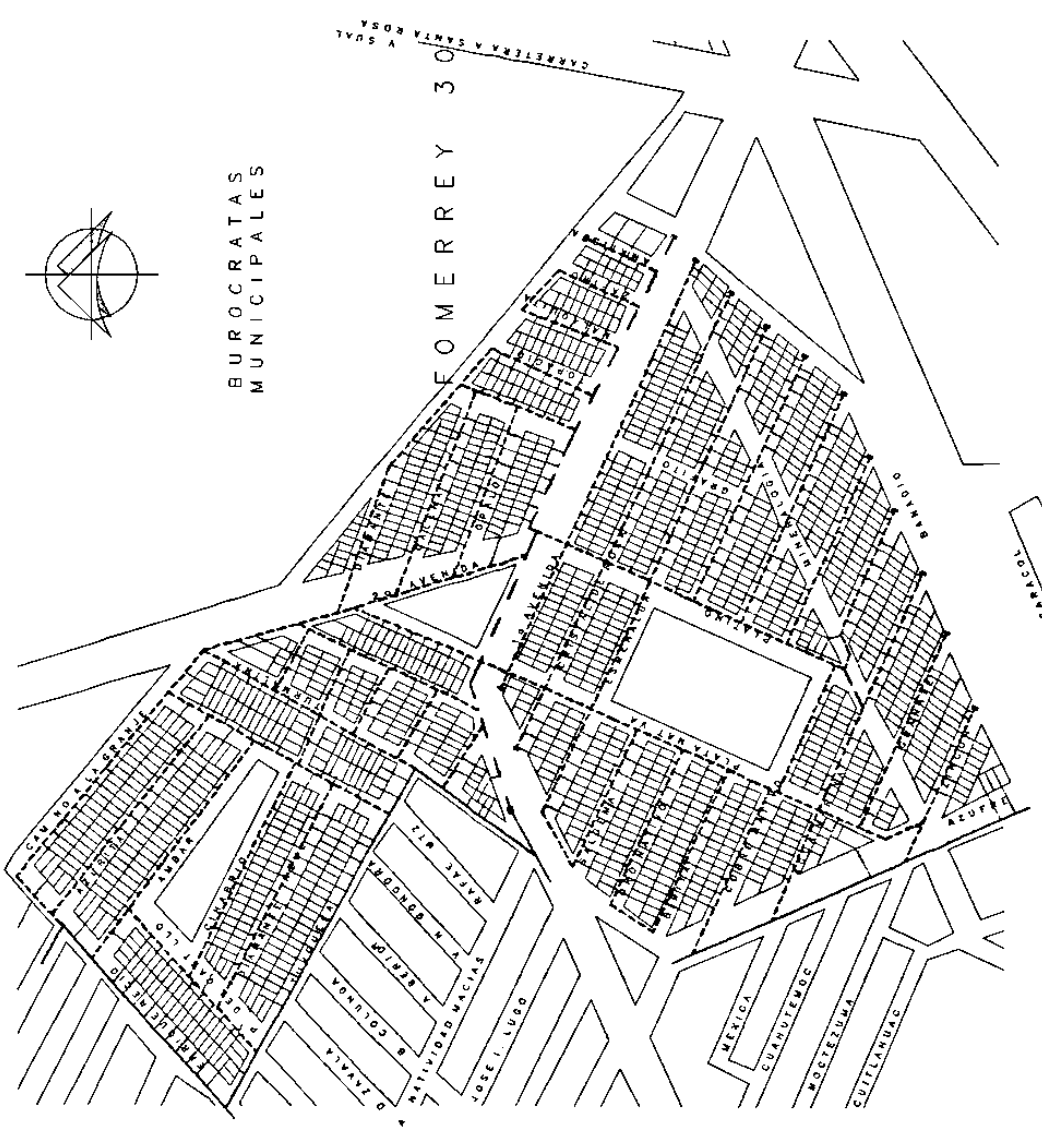
### **HOJA 14**

- Análisis de la TIR con un incremento en la inversión de un 10% de lo presupuestado.

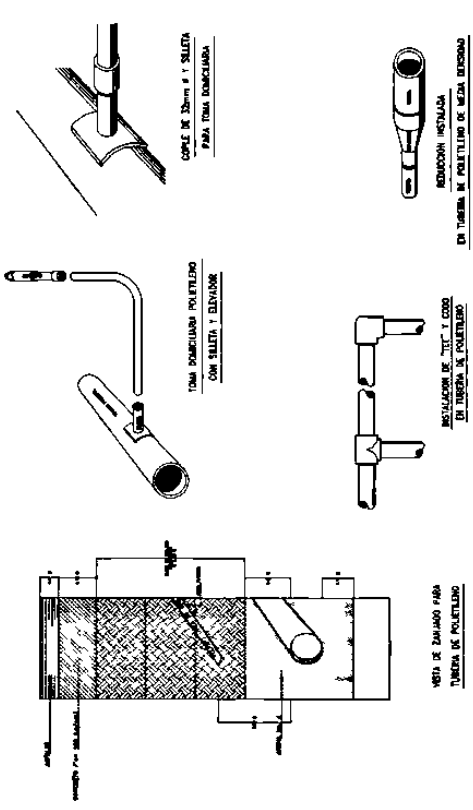
### **HOJA 15**

- Análisis de la TIR con un decremento en la inversión de un 10% de lo presupuestado.





UBICACION S / E



COPE DE 25mm Ø 1/2" SUELO PARA TUBA DOMEQUADA

RENDICION INSTALADA EN TUBERIA DE POLIETILENO DE MEDA GRANDE

TOMA DOMEQUADA POLIETILENO CON SUELO Y ENLACE

INSTALACION DE "T" Y CODO EN TUBERIA DE POLIETILENO

VESTA DE ENLAZO PARA TUBERIA DE POLIETILENO

PROYECTO:	FECHA:	No. DE PLANO:	
AUTORIZO:	25 DE MAYO DE 1999	01 PPA	NOTAS: NOTA: LA TUBERIA DEBEN SER A LUJO DE LA TUBERIA PARA TUBERIA DE SUELO DE 1.50m No. DE CUBES 1.50m
	ESCALA:	02 PPA	DIBUJO:
	1:2000	03 PPA	
		04 PPA	
		05 PPA	
		06 PPA	
		07 PPA	
		08 PPA	
		09 PPA	
		10 PPA	
		11 PPA	
		12 PPA	
		13 PPA	
		14 PPA	
		15 PPA	
		16 PPA	
		17 PPA	
		18 PPA	
		19 PPA	
		20 PPA	
		21 PPA	
		22 PPA	
		23 PPA	
		24 PPA	
		25 PPA	
		26 PPA	
		27 PPA	
		28 PPA	
		29 PPA	
		30 PPA	
		31 PPA	
		32 PPA	
		33 PPA	
		34 PPA	
		35 PPA	
		36 PPA	
		37 PPA	
		38 PPA	
		39 PPA	
		40 PPA	
		41 PPA	
		42 PPA	
		43 PPA	
		44 PPA	
		45 PPA	
		46 PPA	
		47 PPA	
		48 PPA	
		49 PPA	
		50 PPA	
		51 PPA	
		52 PPA	
		53 PPA	
		54 PPA	
		55 PPA	
		56 PPA	
		57 PPA	
		58 PPA	
		59 PPA	
		60 PPA	
		61 PPA	
		62 PPA	
		63 PPA	
		64 PPA	
		65 PPA	
		66 PPA	
		67 PPA	
		68 PPA	
		69 PPA	
		70 PPA	
		71 PPA	
		72 PPA	
		73 PPA	
		74 PPA	
		75 PPA	
		76 PPA	
		77 PPA	
		78 PPA	
		79 PPA	
		80 PPA	
		81 PPA	
		82 PPA	
		83 PPA	
		84 PPA	
		85 PPA	
		86 PPA	
		87 PPA	
		88 PPA	
		89 PPA	
		90 PPA	
		91 PPA	
		92 PPA	
		93 PPA	
		94 PPA	
		95 PPA	
		96 PPA	
		97 PPA	
		98 PPA	
		99 PPA	
		100 PPA	

**10.18.- MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**

COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

HOJA No. 1

**DESCRIPCION**

- 1 - COLONIA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE APODACA, N.L., NIVEL SOCIOECONOMICO MEDIO BAJO, CON UNA POBLACION DE APROXIMADAMENTE 4275 HABITANTES ANTERIORMENTE SU NOMBRE ERA EL DE FOMERREY 30.
- 2.- LIMITADA AL SUR POR LA AV. LOPEZ MATEOS, AL ORIENTE POR LA CARRETERA MEZQUITAL SANTA ROSA, AL NORTE POR EL PARQUE INDUSTRIAL KALOS Y AL PONIENTE POR LA COLONIA FOMERREY 11.
- 3.- ESTA COLONIA ACTUALMENTE NO CUENTA CON RED DE GAS NATURAL, CONSTA DE 1155 LOTES Y 855 CONSTRUCCIONES.
- 4 - SU NIVEL SOCIOECONOMICO ES DE MEDIO A MEDIO BAJO. SUS ACTUALES PROPIETARIOS OBTUVIERON SUS TERRENOS POR MEDIO DE FOMERREY. DEBIDO A LA ORGANIZACION DE LOS PROPIOS VECINOS LA COLONIA HA IDO MEJORANDO Y AHORA YA CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS BASICOS, AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA, DRENAJE, PAVIMENTACION, RECOLECCION DE BASURA, TELEFONO Y AHORA SE HACE EL ESTUDIO PARA LA INTRODUCCION DEL SERVICIO DE GAS NATURAL.
- 5.- EL TIPO Y NUMERO DE CONSTRUCCIONES SON: 788 VIVIENDAS, 61 COMERCIALES, 3 CASAS EN CONSTRUCCION.
- 6.- SEGUN ESTADISTICAS, SE TOMARA UN 80% DE EXITO INICIAL EN LA CAPTACION DE CLIENTES DEL TOTAL DE FINCAS HABITADAS EN EL PRIMER AÑO DE COMERCIALIZACION.

**OBJETIVOS**

- 1.- CAPTAR 684 CLIENTES DOMESTICOS Y 3 COMERCIALES (80% DEL TOTAL DE FINCAS HABITADAS) EN EL PRIMER AÑO DE COMERCIALIZACION. AL QUINTO AÑO LOGRAR EL 84.3% DE CAPTACION TOTALIZANDO 974 CLIENTES.
- 2.- OBTENER UNA TASA INTERNA DE RECUPERACION (T.I.R.) NO MENOR AL 30%.
- 3.- INCREMENTAR PAULATINAMENTE LA BASE DE CLIENTES.
- 4.- LLEVAR EL SERVICIO DE GAS NATURAL A LAS COLONIAS MÁS NECESITADAS.
- 5.- SATURAR LA ZONA CON REDES DE GAS.
- 6.- IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA PARA LOGRAR EL NUMERO DE CLIENTES FIJADO.

**NOTAS IMPORTANTES:**

- 1.- LA COLONIA NO REQUIERE DE REDES DE ABASTO EN ALTA PRESION NI ESTACIONES DE REGULACION LO QUE HACE QUE EL PROYECTO NO REQUIERA DE MAYOR INVERSION Y SEA MAS RENTABLE EL SERVICIO.
- 2.- SE ENCUENTRA RODEADO DE COLONIAS QUE CUENTAN CON SERVICIO DE GAS NATURAL, SOLO ES NECESARIO HACER LOS ACOPLAMIENTOS EN BAJA PRESION.
- 3.- EL SERVICIO DE GAS NATURAL HA ESTADO SIENDO SOLICITADO POR LOS VECINOS DE LA COLONIA.
- 4.- EL MUNICIPIO DE SAN NICOLAS HA DADO LAS FACILIDADES NECESARIAS PARA LLEVARLO A CABO.
- 5.- EXISTE INTERES DE FOMERREY POR LA DOTACION DEL SERVICIO A TODOS LOS FOMERREY DE LA CIUDAD.
- 3.- EL TOTAL DE METROS LINEALES A CANALIZAR SON 7,133 M.L.. Y 410 ACOMETIDAS DE SERVICIO.
- 4.- EL TIEMPO DE ESTOS TRABAJOS ES DE 2 MESES CONSIDERANDO UNA SOLA EMPRESA CANALIZADORA.
- 5.- LA CANALIZACION DEBERA DE EFECTUARSE EN PARALELO A LA CAPTACION DE CLIENTES.
- 6.- SE PREVEN \$20,000 PARA PROMOCION ASI COMO \$ 55,000 PARA PERMISOS MUNICIPALES E IMPREVISTOS.

<b>Fecha de Inicio</b> <input type="text"/>		<b>Fecha de Finalización</b> <input type="text"/>	
<b>REVISIONES:</b>		<b>Importe de la Inversión</b>	<b>\$ 20.000</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Importe en pesos de la revisión:</b>	<b>Total Inversiones</b>	<b>\$2.104.635</b>
		<b>Total Ingresos por conexión</b>	<b>\$1.090.976</b>
		<b>T.I.R. ( después impuestos )</b>	<b>36,59%</b>
		<b>COMENTARIOS:</b>	
<b>Area Proponente:</b>		<b>APROBACION</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
<b>ARQ. ARTIDORO GRACIA VILCHES</b>			

**MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**  
**HOJA No. 2**

COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

NATURALEZA DE INVERSION	TOTAL	INICIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Abasto y Estaciones de Regulación	-	-	-	-	-	-
Red de Distribución	1.142.750	-	1.142.750	-	-	-
Acometidas	369.000	-	369.000	-	-	-
Medición y regulación cliente	517.885	-	376.200	96.608	24.366	20.711
Otras Inversiones	75.000	20.000	55.000	-	-	-
<b>TOTALES</b>	<b>2.104.635</b>	<b>20.000</b>	<b>1.942.950</b>	<b>96.608</b>	<b>24.366</b>	<b>20.711</b>
<b>GASTOS</b>						
Comerciales	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento	38.345	-	3.420	25.697	4.520	4.708
Financiaciones	941.610	-	684.000	175.650	44.303	37.657
<b>TOTALES</b>	<b>979.955</b>		<b>687.420</b>	<b>201.347</b>	<b>48.822</b>	<b>42.365</b>
<b>INGRESOS</b>						
Conexión estándar	558.930	-	370.765	106.779	43.992	37.394
Conexión no estándar	532.046	-	436.355	95.692	-	-
Financiaciones	941.610	-	684.000	175.650	44.303	37.657
<b>TOTALES</b>	<b>2.032.586</b>		<b>1.491.120</b>	<b>378.120</b>	<b>88.295</b>	<b>75.051</b>

**COMENTARIOS:**

Análisis de Sensibilidad después de Impuestos	TIR		
Estudio Base	36,59%		
Ventas + 10 %	39,93%		
Ventas - 10%	33,34%		
Inversión + 10 %	32,07%		
Inversión - 10 %	42,85%		

MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD  
HOJA No. 3

COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

RESUMEN DE OBJETIVOS

MERCADO RESIDENCIAL

Fraccionamientos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Viv. Construidas	-	-	-	-	-	-
Captaciones	-	-	-	-	-	-
% éxito	#;DIV/0!	#;DIV/0!	#;DIV/0!	#;DIV/0!	#;DIV/0!	#;DIV/0!

Fuera de red ( todas )	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Viv. Potenciales	1.155	300	-	-	-	1.455
Captaciones	684	150	-	-	-	834
% éxito	59%	50%				57%

Sobre red	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Viv. Potenciales	-	171	295	251	213	931
Captaciones	-	26	44	38	32	140
% éxito	#;DIV/0!	15%	15%	15%	15%	15%

Locales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Gran Comercial e Industrial	0	0	0	0	0	-
Pequeño Comercial e Ind.	2					2

Incremento de ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Fraccionamientos	-	-	-	-	-	-
Fuera de red	5814000	1275000	0	0	0	7089000
Sobre red	0	218025	376571	320086	272073	1186755
Gran Comercial e Industrial	0	0	0	0	0	0
Pequeño Comercial e Ind.	140000					140000
<b>Total</b>	<b>5954000</b>	<b>1493025</b>	<b>376571</b>	<b>320086</b>	<b>272073</b>	<b>8415755</b>

**MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**

HOJA No. 4

COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

**OBJETIVOS COMERCIALES**

		ANO	1	2	3	4	5
CONDICIONADOS	VIVIENDAS		0	-	-	-	-
	% ÉXITO		54,10%				
	OBJETIVOS		-	-	-	-	-
	VIVIENDAS			-	-	-	-
	% ÉXITO			60,00%	60,00%	60,00%	60,00%
	OBJETIVOS			-	-	-	-
<b>TOTAL EXITOS FRACC.NUEVOS</b>			-	-	-	-	-

FINCA HABITADA FUERA DE RED	TIPO I	POTENCIAL TOT	1.155	-	-	-	-
		A TRATAR	855	-	-	-	-
		% ÉXITO	80,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
	TIPO II	OBJETIVOS	684	-	-	-	-
		POTENCIAL TOT	-	-	-	-	-
		A TRATAR	-	-	-	-	-
	TIPO III	% ÉXITO	43,75%	40,00%	40,00%	50,00%	50,00%
		OBJETIVOS	-	-	-	-	-
		POTENCIAL TOT	-	-	-	-	-
FINCA HABITADA SOBRE RED		A TRATAR	70,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
		% ÉXITO	20,00%	-	20,00%	-	20,00%
		OBJETIVOS	-	-	-	-	-

**MERCADO INDUSTRIAL Y COMERCIAL**

	Locales a captar 1er año	consumo medio	consumo total
Pequeño Comercio e Ind.	2	70.000	140.000

		año	1	2	3	4	5
Gran Comercio e Industria	Locales						
	Termias año						

<b>MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD</b>	<b>COLONIA</b>	<b>VALLE DEL MEZQUITAL</b>
<b>HOJA No. 5</b>	<b>POBLACION</b>	<b>SAN NICOLAS DE LOS GARZA</b>

### INVERSIONES

<b>Red de abasto ( m )</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Mercado Fraccionam.	unidad					
Mercado f/red tipo III	metro					
	<b>total metros</b>	0	0	0	0	0

<b>Red de abasto ( \$ )</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Mercado Fraccionam.	unidad					
Mercado f/red tipo III	pesos					
	<b>total pesos</b>	0	0	0	0	0

<b>EST. DE REGULAC.</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	unidades inversion (\$)					

<b>Red distribución (m)</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fraccionamientos	unidad	0				
Fuera de red tipo I	metro		7133			
Fuera de red tipo II		0				
Fuera de red tipo III						
	<b>total metros</b>	0	7133	0	0	0

<b>Red distribución ( \$ )</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fraccionamientos	unidad					
Fuera de red tipo I	pesos		1142750			
Fuera de red tipo II						
Fuera de red tipo III						
	<b>total pesos</b>	0	1142750	0	0	0

<b>ACOMETIDAS</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fraccionamientos	unidad acometida					
Fuera de red tipo I			410			
Fuera de red tipo II						
Fuera de red tipo III						
Sobre red						
	<b>total acometidas</b>	0	410	0	0	0

<b>ACOMETIDAS</b>		<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fraccionamientos	unidad	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	pesos	0	369000	0	0	0
Fuera de red tipo II		0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III			0	0	0	0
Sobre red		0	0	0	0	0
	<b>total pesos</b>	0	369000	0	0	0

### Conjunto medición

Precio unitario previsto

550

### Cesiones de uso

20000	55000			
-------	-------	--	--	--

MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD	COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
	POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

HOJA No. 6

## GASTOS E INGRESOS

AÑO				
1	2	3	4	

### GASTOS

Subvención dom (\$)

--	--	--	--	--

Subvención com (\$)

### Comercialización

Importe total

--	--	--	--	--

ratio \$/clientes con comer. ( no introducir el ratio )

- - - -

Financiamiento de instalaciones (\$/cl)

1000 actúa los 5 primeros años

### Ingresos fuera de red por cliente

Conexión standard

\$ 542

Conexión no standard

\$ 638

### Ingresos en fraccionamiento por cliente

Conexión estándar

\$ -

Conexión no estándar

\$ -

### Ingresos sobre red por cliente

993

INVERSION POR CLIENTE CAPTADO:			C.R.E.	COBRO PRETENDIDO		TIR RESULTANTE
INV. TOTAL	TOT. CLIENTES	POR CLIENTE	COBRO STD	FUERA RED	SOBRE RED	
\$2.104.635	974	\$ 2.162	\$ 993	\$ 1.180		36,59%

MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD	COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
	POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

HOJA No. 7

**GASTOS**

	Año	1	2	3	4	5
Subvención dom (\$)		0	0	0	0	0
Subvención com (\$)		0	0	0	0	0

**Mantenimiento**

Importe total ( \$ )		0	0	0	0	0
ratio \$/clientes con comer.		0	0	0	0	0

Mtto. ERM's (\$/u.)	800	0	0	0	0	0
Mtto. Red abasto (\$/u.)	5	0	0	0	0	0
Mtto. Red distrib. (\$/u.)	3	0	21399	0	0	0
Mtto. Elev/medidor (\$/u.)	5	3.420	4.298	4.520	4.708	4.868

Administ. Clientes (\$/cl.)	40					
-----------------------------	----	--	--	--	--	--

Financ.instalac. (\$/cl)	1000 (actúa los primeros 5 años)					
--------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--



HOJA No. 8

MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD

OBJETIVOS COMERCIALES		AÑO 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FRACCIONAMIENTOS NUEVOS O CONDICIONADOS	BALDIOS	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	% EDIFIC.	73%	0%	0%	0%	0%	-	-	-	-	-	-
	VIVIENDAS	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	% ÉXITO	54%	0%	0%	0%	0%	-	-	-	-	-	-
EDIFICACION SOBRE BALDIOS CON GAS	OBJETIVOS	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	BALDIOS C/ GAS	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	% N/ EDIFICIOS	0%	30%	30%	30%	30%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	VIVIENDAS	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
CAPTACION SOBRE VIVIENDAS CONSTRUIDAS EN AÑOS SIGUIENTES	% ÉXITO	0%	60%	60%	60%	60%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%
	OBJETIVOS	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	VIVIENDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% ÉXITO	-	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL EXITOS FRACCIONAMIENTOS NUEVOS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Total baldios proyecto

Total viviendas

Total clientes

capt s/fred 1-5	15%
capt s/fred 6-10	7%
capt s/fred 11-	5%
capt s/fred 16-	2%

FINCA HABITADA FUERA DE RED	TIPO I	1.155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A TRATAR	855	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% ÉXITO	80%	50%	50%	50%	50%	-	-	-	-	-	-
	OBJETIVOS	684	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIPO II	POTENCIAL TOT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A TRATAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% ÉXITO	44%	40%	40%	50%	50%	-	-	-	-	-	-
	OBJETIVOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIPO III	POTENCIAL TOT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A TRATAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% ÉXITO	70%	50%	50%	50%	50%	-	-	-	-	-	-
	OBJETIVOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINCA HABITADA GENERADA	F/RED TIPO I	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	% ÉXITO	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
	OBJETIVOS	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	POTENCIAL	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171
TOTAL OBJ. AÑO	% ÉXITO	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
	OBJETIVOS	26	44	44	38	32	-	-	-	-	-	-
	POTENCIAL	684	176	44	38	32	-	-	-	-	-	-
	OBJETIVOS	684	860	904	942	974	974	974	974	974	974	974
TOTAL OBJ acum		1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155
POTENCIAL		59,22%	74,43%	78,26%	81,52%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%
% PENETR.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COLONIA		VALLE DEL MEZQUITAL									
POBLACION		SAN NICOLAS DE LOS GARZA									
12		13	14	15	16	17					
0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
60,00%	-	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	-	-	60,00%	60,00%	60,00%
0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974
1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155
84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%	84,30%

FINCA HABITADA SOBRE RED	A TRATAR % ÉXITO OBJETIVOS	TE/AÑO DOM																					
		8500																					
		694	176	44	38	32																	
		684	860	904	942	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974			
Consumos		consumo medio										consumo TOTAL											
Total clientes año		70.000										140000											
Total clientes acu																							
Locales a captar																							
1er año																							
Locales																							
Termias año																							
Acum locales		0										0											
Acum termias		0										0											
RESUMEN OBJETIVO VENTAS POR AÑOS Y MERCADOS		AÑOS 1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
Doméstico																							
Fraccionamientos																							
Fuera red tipo I		2.907		6.452		7.089		7.089		7.089		7.089		7.089		7.089		7.089		7.089		7.089	
Fuera red tipo II																							
Fuera red tipo III																							
Sobre red		109		406		755		1.051		1.187		1.187		1.187		1.187		1.187		1.187		1.187	
Pequeño com. e indust.		140		140		140		140		140		140		140		140		140		140		140	
Gran com e indust.																							

Ingresos por margen de gas	interv.	Tel/año	Total ing \$/año																			
Tarifa g1			5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691
18.57 Parte fija			1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340
0.03493 bloque 1	3.000	71676	90083	94725	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671	98671
0.03252 bloque 2	5.500	122340	153757	161681	168416	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141
Total ing \$/año		346439	435404	457843	476916	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128
Tarifa g2 (peq. Com-ind.)			5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691
55.82 Parte fija			1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340
0.03493 bloque 1	6.000	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419
0.03252 bloque 2	54.000	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512
0.02098 bloque 3	10.000	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Total ing \$/año		5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691
Tarifa g2 (gran Com-ind.)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55.82 Parte fija			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.03493 bloque 1	6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.03252 bloque 2	54.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.02098 bloque 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ing \$/año		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974	974
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
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089	7,089
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187	1,187
140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961	216961
102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025	102025
174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141	174141
493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128	493128
1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340
419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419
3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512
420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691	5691
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	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

MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD  
HOJA No. 9

COLONIA VALLE DEL MEZQUITAL  
POBLACION SAN NICOLAS DE LOS GARZA

INVERSIONES	AÑO																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<b>Red de abasto (m.)</b>																						
Mercado Fraccionam.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercado f/red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acumulado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Importe red de abasto (\$)</b>																						
Mercado Fraccionam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercado f/red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Importes unil. (\$/m)</b>																						
Mercado Fraccionam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercado f/red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERM's																						
Unidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importe total (\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importe unitario (\$/u)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acumulado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Red distribución (m)</b>																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	7133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	7133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acumulado	0	7133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Importe unitario (\$/m.)</b>																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	160,2061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	160,2061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acumulado	0	160,2061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Importe total (\$)</b>																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	1142750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	1142750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acometidas/elevadores (u.)																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobre red	0	410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importe unitario acom. (\$/u.)																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobre red	0	410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importe total acom. (\$)																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	365000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobre red	0	369000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importe total acom. (\$)																						
Fraccionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo I	0	365000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de red tipo III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobre red	0	369000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	369000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acom. Por cliente desde AÑO	0.7																					
Imp Unitario (\$/u.)	550																					
conjunto medicion																						
inversion en medidores	376,200	96,608	24,366	20,711	17,605																	
Importe cesion de uso	20000	55000	0	0	0																	

**MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**

COLONIA	VALLE DEL MEZQUITAL
POBLACION	SAN NICOLAS DE LOS GARZA

HOJA No. 10

**Ingresos fired por cliente**

ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Conexión std	542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conexión no std	638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Ingresos fracc. por cliente**

Conexión std	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conexión no std	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ingresos fired por cliente	993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Total Ingresos**

Conexión std		370 765	106 779	43 992	37 394	31 784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conexión no std		436 355	95 692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso financiación inst	1000 (actua los primeros 5 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MARGEN POR VENTAS

Domesticos \$	348 439	435 404	457 943	476 816	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128
Paq Command \$	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691	5 691
Grant Command %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	352 130	441 095	463 634	482 506	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818

OTROS INGRESOS

Canon conex. Sid	370 755	106 779	43 982	37 384	31 784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canon Conex. No Sid	436 355	85 692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. instalaciones	684 000	175 650	44 303	37 457	32 005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 491 120	378 120	88 285	75 051	63 789	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GASTOS (\$)

Subvencion dom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvencion com	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mtro. ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mtro. Red abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mtro. Red distrib.	0	21 389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mtro. Elev/mulador	34 20	4 288	45 20	4 708	4 688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administ'ac. Clientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. instalaciones	884 000	175 650	44 303	37 457	32 005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	\$ 887 420	\$ 201 347	\$ 48 622	\$ 42 345	\$ 38 677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INVERSIONES (\$)

ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de distrib	1 142 750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aconexi'as	0	369 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Componentes de in	0	376 200	86 808	24 366	20 711	17 805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cesión de uso	20 000	55 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	20 000	1 942 950	86 808	24 366	20 711	17 805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización medidores	0	378 20	47 781	48 717	51 789	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549	53 549
Amortización resto inv.	1 000	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338	79 338
Revenido operat	0	1 155 930	617 868	503 308	515 282	525 335	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818
Impuestos	0	392 992	21 007 5	17 022	175 190	178 750	169 308	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598
Resultado ad	0	782 948	407 793	331 984	340 093	346 985	378 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220	379 220
Cash flow dda	0	783 948	524 750	458 802	489 148	478 111	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107	482 107
Cash flow neto	-20 000	-1 178 101	428 143	434 238	448 438	460 508	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107	462 107
TIR ddi.																					
VAN AL 12%																					

36.65%

VAN AL 12% \$1,624,824

**MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**  
HOJA No. 12

**COLONIA VALLE DEL MEZQUITAL**  
**POBLACION SAN NICOLAS DE LOS GARZA**

**Análisis de Sensibilidad despues de Impuestos**  
Ventas + 10 %

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**MARGEN POR VENTAS**

Comercial \$	381 083	478 945	503 027	524 607	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441	542 441
Prez Comand \$	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260	3 260
Gran Comand \$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>397 343</b>	<b>485 204</b>	<b>506 887</b>	<b>530 867</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>

**OTROS INGRESOS**

Canon comex. Sid	370 785	108 779	43 182	37 384	31 784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Canon comex. No Sid	436 355	95 682	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. Instalaciones	684 000	175 050	44 303	37 837	32 088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1 491 120</b>	<b>378 120</b>	<b>89 955</b>	<b>75 051</b>	<b>63 793</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**GASTOS (\$)**

Subvencion dim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvencion com	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construccion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mfio. ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mfio. Rev. abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mfio. Rev. distrib.	0	21 398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mfio. Elec./medidor	34 320	4 198	4520	4708	4188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrac. Clientes	684 000	175 050	44 303	37 837	32 088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 684 000</b>	<b>\$ 175 050</b>	<b>\$ 44 303</b>	<b>\$ 37 837</b>	<b>\$ 32 088</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>

**INVERSIONES (\$)**

ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de distribucion	1 142 750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accumuladas	0	369 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conjuntos de mt	0	376 200	94 000	24 760	20 711	17 605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cesión de uso	20 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1 942 500</b>	<b>94 000</b>	<b>24 760</b>	<b>20 711</b>	<b>17 605</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Amortizacion medidores	0	370 200	47 291	48 717	51 186	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546	53 546
Amortizacion resto inv.	1 000	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338	78 338
<b>Resultado oper</b>	<b>0</b>	<b>1 191 043</b>	<b>881 877</b>	<b>548 359</b>	<b>503 553</b>	<b>575 617</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>	<b>548 700</b>
<b>Impuestos</b>	<b>0</b>	<b>404 655</b>	<b>225 072</b>	<b>188 782</b>	<b>191 608</b>	<b>195 110</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>	<b>186 558</b>
<b>Resultado dcb</b>	<b>0</b>	<b>786 088</b>	<b>439 095</b>	<b>342 577</b>	<b>311 945</b>	<b>379 607</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>	<b>362 142</b>
Cash flow dcb	0	787 088	553 983	481 061	501 000	511 033	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029
Cash flow neto	-20 000	-1 155 862	457 255	484 829	480 288	483 429	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029	495 029
<b>TIR dcb</b>	<b>0</b>	<b>35.93%</b>																				
<b>VAN AL 12%</b>	<b>0</b>	<b>\$1,831,878</b>																				



**MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**  
HOJA No. 13

COLONIA — VALLE DEL MEZQUITAL  
POBLACION — SAN NICOLAS DE LOS GARZA

Análisis de Sensibilidad después de Impuestos  
Ventas - 10%

ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**MARGEN POR VENTAS**

Domestico \$	311 785	391 864	412 058	429 224	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	443 815	
Prog Comand \$	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122	5 122
Grati Comand \$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	316 917	396 985	417 180	434 346	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937

**OTROS INGRESOS**

Canon conex Bid	370 785	106 779	43 992	37 394	31 764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Canon conex No SKD	438 355	85 692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. Instalaciones	684 000	175 650	44 303	37 657	32 009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 493 140	368 121	88 295	75 051	63 773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**GASTOS (\$)**

Subvencion de Inv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvencion com	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mto ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mto Red abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mto Red distrib	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mto. Electricidad	3 420	4 208	4 520	4 708	4 868	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mto. Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrac. Clientes	884 000	175 650	44 303	37 657	32 009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. Instalaciones	687 420	201 347	48 622	42 365	36 877	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820	1 574 820

**INVERSIONES (\$)**

ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de distrib	1 147 750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recomiendas	365 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conjuntos de m	376 200	98 608	24 366	20 711	17 805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crédito de uso	20 000	550 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950	1 935 950

Amortizacion medidores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortizacion resto inv.	1 000	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336	79 336
Resultado operad	1 120 817	521 758	456 853	487 031	475 853	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937	448 937
Impuestos	0	38 101 0	19 050 5	155 262	159 791	181 790	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638	152 638
Resultado ddi	739 607	378 658	301 381	306 241	314 063	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208	294 208
Cash flow ddi	0	74 000 7	49 693 8	42 800 5	43 728 6	44 518 9	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5	42 818 5
Cash flow neto	-20 000	-1 202 343	398 031	403 843	418 564	428 584	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185	428 185

TR. ddi. **53.34%**  
VAN AL 12% **31,417,789**

MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD  
HOJA No. 14

COLONIA VALLE DEL MEZQUITAL  
POBLACION SAN NICOLAS DE LOS GARZA

Análisis de Sensibilidad despues de impuestos  
Inversión + 10 %

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MARGEN POR VENTAS

Domestico \$	348 439	435 404	457 843	478 918	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178	493 178
Peg Com-and \$	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891	5 891
Gran Com-and \$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	354 330	441 295	463 734	484 809	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069	499 069

OTROS INGRESOS

Canon conex Sid	370 765	106 779	43 992	37 394	31 764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canon conex No Sid	436 335	85 892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ Instalaciones	684 000	175 850	44 303	37 657	32 059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 490 100	368 521	88 295	75 051	63 823	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GASTOS [ \$ ]

Subvención dom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvención com	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mito ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mito Red abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mito Red distrib	0	21398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mito Etrivmedicor	0	4786	4520	4708	4688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrac Clientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ Instalaciones	864 000	175 850	44 303	37 657	32 059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	864 000	201 347	48 655	39 677	33 741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INVERSIONES [ \$ ]

ERM's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de distrib	0	1 257 075	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acumuladas	0	405 900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compuetes de in	0	413 830	106 208	27 783	19 365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cesión de uso	23000	60500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	23 000	2 137 245	106 208	27 783	19 365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización medidores	0	41387	52000	54688	56987	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904	58904
Amortización resto inv.	1100	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271	87271

Resultado operad	0	1 155 830	817 868	503 006	515 282	525 735	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818	498 818
Impuestos	0	302067	210075	171022	175189	178750	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588	169588
Resultado ddr	0	753263	407783	331984	340093	346985	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220	329220
Cash flow ddr	0	763948	536446	471264	482053	491224	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385	475385
Cash flow neto	22 000	1 123 287	430 178	444 461	458 270	471 858	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385	475 385
TIR dol																					
VAN AL 12%																					

**MODELO DE ESTUDIO DE RENTABILIDAD**

HOJA No. 18

COLONIA VALLE DEL MEZQUITAL  
POBLACION SAN NICOLAS DE LOS GARZA

Análisis de Rentabilidad después de Impuestos  
Inversión - 10 %

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**MARGEN POR VENTAS**

Domestic \$	346 439	435 404	457 943	478 916	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128	493 128
Peq Com-mid \$	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681	5 681
Gran Comand \$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>352 120</b>	<b>441 085</b>	<b>463 624</b>	<b>484 608</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>	<b>498 819</b>

**OTROS INGRESOS**

Camión conser. 981	370 765	106 778	43 992	37 394	31 784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión conser. No Sid	436 355	95 892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. Instalaciones	894 000	175 650	44 703	37 657	32 009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1 491 120</b>	<b>378 120</b>	<b>88 745</b>	<b>75 051</b>	<b>63 793</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**GASTOS (\$)**

Subvención adm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvención com	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mktg. ENMs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mktg. Red abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mktg. Red distrib	21 308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mktg. Electrónico	3470	4 208	4520	4708	4888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrac. Clientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financ. Instalaciones	884 000	175 650	44 703	37 657	32 009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>887 420</b>	<b>201 347</b>	<b>489 222</b>	<b>422 365</b>	<b>368 777</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**INVERSIONES (\$)**

ERMs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red de distrib	1 028 475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accesorios	0	332 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conjuntos de m	0	338 500	86 947	21 920	18 640	15 844	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cesión de uso	18 000	495 900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1 748 855</b>	<b>86 947</b>	<b>21 920</b>	<b>18 640</b>	<b>15 844</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Amortización medidores	0	33 858	42 553	44 748	46 610	48 154	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104	48 104
Amortización resto inv.	906	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404	71 404

Resultado opera	0	1 155 830	817 868	503 000	515 282	525 725	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018	498 018
-----------------	---	-----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Impuestos	0	302 982	210 075	171 022	175 199	179 750	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598	169 598
-----------	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Resultado ddb	0	76 848	407 763	331 864	346 085	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220	326 220
---------------	---	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Cash flow ddb	0	76 748	51 365	45 940	45 940	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881	44 881
---------------	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Cash flow neto	18 000	-984 807	428 108	424 011	437 802	448 154	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018	448 018
----------------	--------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

TIR del: **42.88%**

VAN AL 17%: **\$1 723 766**

## **11.- CONCLUSIONES**

Este modelo de comercialización puede aplicarse en cualquier ciudad de la República Mexicana, sólo es necesario adecuarlo a las características de cada una de ellas.

En la medida en que vayan abriéndose las licitaciones para la prestación del servicio de transportación, distribución y comercialización del gas natural y de acuerdo al abasto por parte de Pemex por medio de los gasoductos, en esa medida será factible poner en marcha análisis de rentabilidad de este tipo.

Las tendencias de consumo en cada ciudad , desde luego son diferentes y pueden sufrir modificaciones ya que el consumo de gas natural aún no se conoce. Será muy lento al principio, tal es el caso que ya se presenta en las ciudades de Toluca, Celaya, Torreón, por mencionar algunas en donde el consumidor tarda mucho en decidir por falta de información y de labor de convencimiento por parte de las empresas distribuidoras.

Caso diferente en ciudades del noreste del país como Monterrey, Nuevo Laredo y Saltillo donde ya existe la cultura de consumo del gas natural. Los resultados son muy rápidos. En estos casos el consumidor exige la prestación del servicio ya que está más convencido de sus bondades y ya existe la cultura del uso del producto.

### **11.1.- NUEVO ENFOQUE DE LAS EMPRESAS**

Los cambios que se están presentando nos llevan a una sociedad futura donde parece que ni el capital, ni la fuerza de trabajo, ni las materias primas, ni la especulación de las economías financieras constituirán el principal factor del desarrollo económico social.

Parece desde el punto de vista económico, que el nuevo centro de gravedad está en el conocimiento que ha producido la revolución en la administración, concediendo una importancia decisiva a las organizaciones.

Hay quien afirma que lo que en el futuro inmediato va a importar no será la productividad de los trabajadores manuales, sino la organización del conocimiento y su administración.

Pero desde un enfoque inmediato, que permita plantear desde ya la administración empresarial, parece cierto que sin la reactivación del crecimiento económico, los problemas se multiplicarán.

Con esta perspectiva nuestras empresas se han enfrentado con el inicio del mercado único, con un punto de partida que se caracteriza por:

- Internacionalización de los mercados y la necesidad de competir con estructuras sociales e industriales muy diferentes.
- Ruptura de la estructura y del equilibrio dominante desde 1945. La deslocalización de los sistemas industriales y de los sistemas financieros.
- Ajuste muy duro de la economía europea.
- Ajuste muy duro de la economía mexicana.
- Crisis y reforma del sistema monetario europeo (euro).
- Dificultades en México para cubrir las necesidades de financiamientos productivos.
- Pérdida del atractivo de nuestro país para la inversión directa internacional.
- Pérdida de competitividad de la empresa en las áreas de costos, calidad, estructura comercial, productividad y desarrollo tecnológico.
- Retroceso de las tasas de crecimiento real.
- Incremento del desempleo por recesión en la creación de actividad económica y por filosofía empresarial.

El mercado nacional atraviesa un punto difícil. La perspectiva inmediata a nivel de mercado se caracterizará por los siguientes factores:

- Endurecimiento e incremento de la agresividad y hostilidad del entorno competitivo.
- Incremento en la incertidumbre económica, social y política.
- Descenso a corto plazo de la demanda, por incremento progresivo de la pérdida del poder adquisitivo.
- Incremento de los movimientos migratorios de los países del Sur a los países del Norte.
- Incremento en las reacciones sociales como mecanismo de defensa ante la escasez.

La situación a la que se enfrentan las empresas se caracteriza porque la competitividad ya no radica sólo en la posesión o acceso a los elementos clave como mercado, producto, recursos, tecnología, capacidad industrial o de administración, la competitividad exige, además, la eficacia en las operaciones, el éxito en la fabricación o en la administración y resultados positivos.

Surge, como consecuencia, la necesidad de competir con mayor eficacia, dentro de una estrategia de integración en el mercado abierto. Los factores claves de éxito, de competitividad de este mercado, son:

- Marketing, como orientación de toda la empresa al mercado.
- Estructura y administración comercial.
- Calidad de producto y de servicio.
- Calidad gerencial.
- Productividad, eficacia productiva.
- Estructura de costos.
- Innovación.
- Modificación de las relaciones laborales.

Concretamente en los sectores industriales aparece como condición de competitividad la mejora de las operaciones, de modo que se obtenga un rendimiento creciente basado en la mejora global de la productividad por medio del perfeccionamiento continuo.

En términos empresariales es preciso invertir en la práctica el uso de conceptos básicos de gestión. En la actualidad se está considerando y tratando el trabajo exclusivamente como un costo, la productividad como un factor y el dinero como el único eje de la actividad empresarial.

Para hacer frente a una situación crítica y emprender procesos de crecimiento es preciso volver a considerar y tratar el trabajo como el factor clave de la gestión que hace posible el crecimiento y la generación de riqueza; es preciso considerar la productividad como una resultante de la organización rigurosa de la gestión y los recursos, en base a la correcta gestión, aprovechamiento y optimización de todos los recursos disponibles, y es preciso considerar el dinero no como la riqueza en sí, no por no ser capaz de crear riqueza ni crecimiento, sino como la medida de la riqueza generada por el trabajo y la correcta administración de los recursos, entre los que se encuentran también los recursos económicos y los recursos financieros.

Ciñéndonos al ámbito puramente industrial y a modo de apreciación, en base a los últimos informes de la OCDE y del Banco Mundial, se plantean las siguientes consideraciones:

En los próximos años, la competencia va a darse en el terreno de los productos y no necesariamente en el de las empresas.

El avance tecnológico favorece a las empresas medianas y pequeñas. En general ya no son necesarios grandes complejos industriales: lo han demostrado, en los Estados Unidos, Alemania, Suecia y Japón, las industrias del sector de la electrónica, las comunicaciones, etc.

Cuando un proceso es intensivo en mano de obra, se deslocaliza o subcontrata.

Existía antes un mito: La industria ha de producir a gran escala. Sigue siendo cierto en la fabricación de automóviles, aviones y pocas cosas más. Se avanza ahora hacia unidades de producción cada vez más flexibles, pequeñas pero intensivas en capital.

Para señalarlo más gráficamente; antes se decía que para la mayoría de los productos industriales era preciso invertir en plantas de grandes dimensiones, porque la dimensión óptima, la que permite producir al menor costo, se hallaba muy lejos.

Y puesto que en muchos casos, el mercado nacional era demasiado pequeño para absorber la capacidad de producción que se instalaba, una de dos, o bien se fabricaba para otros países o bien, se quedaba a merced de las fábricas de otros países industrializados que disfrutaban de mercados nacionales y extranjeros capaces de absorber toda la capacidad de producción. Eso ha dejado de existir, cuando menos para una buena parte de los productos industriales.

La tendencia nos conduce hacia la reducción de las dimensiones óptimas de muchos complejos y fábricas industriales, lo que se está abriendo una nueva vía de recuperación y de explotación de la propia capacidad.

Sin embargo, este proceso oportunidad que tiende a reducir al tamaño de las economías de escala, exige un mayor esfuerzo industrial y una mano de obra más preparada, una mayor profesionalidad tanto en la dirección de la empresa como en la gestión de los procesos de producción.

Este proceso requiere también de un nuevo modelo de administración basado en el modelo ya conocido como de las tres efes: flat, fast y flexible.

## 12.- PROPUESTAS

Por su creciente nivel de consumo, el 21% de la energía primaria del mundo, y por las reservas existentes, cuya duración se estima en más de 60 años, el gas natural es considerado uno de los pilares del desarrollo sostenible. Según la IEA, en el año 2004, el porcentaje de gas natural consumido será del 24% de la energía primaria. Además su combustión origina menores niveles de emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que otras formas de energía de origen fósil.

Su alto rendimiento y los pocos contaminantes derivados de su utilización hacen del gas natural la fuente de energía más apropiada para la producción de electricidad (ciclos combinados, cogeneración) automoción, climatización, uso en calderas y hornos industriales y otras actividades de los sectores doméstico y comercial.

Sin embargo para hacer más patente los beneficios del gas natural en el grueso de la población (el 80%), es necesario ponerlo en los lugares en donde se realizan sus actividades básicas como son el lugar en donde se preparan sus alimentos, se calienta el agua para asearse y realiza su trabajo cotidiano. De esta manera repercutirá en su bolsillo, mientras que paralelamente le proporcionará más comodidad, mejor calidad de vida y mayor seguridad para sus familias y sus propiedades.

Esta actividad, la de llevar las redes de abastecimiento y distribución de gas natural, debe de realizarse bajo los esquemas de rentabilidad que les permita a las empresas generar empleos y riqueza tanto para sus accionistas y empleados así como traerle el crecimiento bajo una gestión empresarial con una visión global.

Para lograr esto, la información del mercado y sus potenciales de la zona meta se vuelve imprescindible y necesaria. Sólo con ella, se podrá tomar decisiones de carácter económico financiero en donde los recursos que existen puedan dirigirse en los ámbitos en donde logren los mayores beneficios y que produzcan en el menor tiempo posible los requerimientos mínimos que se exigen. El modelo aquí propuesto intenta alcanzar estas exigencias, tratando de considerar todas las variables posibles dentro de una gestión empresarial impactada por el mundo global competitivo.

Sin embargo, no es suficiente el tener un modelo matemático que sólo maneja variables cuantitativas, números, premisas, tasas de inflación, recuperación, entre otras.



El modelo aquí propuesto es sólo una herramienta matemática para evaluar la rentabilidad de un negocio. Es indispensable que este modelo vaya acompañado de toda una filosofía y de estrategias empresariales como las que a continuación se proponen en donde se involucre toda la actividad gerencial.

## **12.1.- ESTRATEGIAS GENERICAS PARA EL MERCADO DE GAS NATURAL**

- Saturar el mercado de consumo de gas natural.
- No diversificar en otros productos no relacionados.
- Buscar y mantener los costos bajos de operación y administración.
- Tener el Recurso Humano debidamente capacitado y motivado.
- Estar orientados totalmente al servicio del cliente.
- Subcontratar los servicios externos de estudios de mercados, comercialización, introducción de las redes, instalaciones, etc.
- Penetrar en nuevas colonias bajo previos estudios de rentabilidad del negocio.
- En zona donde se cuenta con servicio, buscar una saturación al 100% el servicio.
- Venta de paquetes completos de instalación; medidores, red interior, prueba de hermeticidad, reparación de fugas, adecuación de espreas, mantenimiento posterior.
- Servicio de conexión a aparatos domésticos.
- Sustitución de redes obsoletas.
- Mantenimiento a redes nuevas.
- Atacar y disminuir los ilícitos y tomas clandestinas.
- Revisión, reparación o cambio de medidores.
- Aumentar el consumo a clientes. Mayor servicio y atención oportuna.
- Volcar la vocación comercial de la empresa hacia el cliente establecido y prospectos.
- Cumplir con las expectativas del cliente.
- Fortalecer la capacidad de respuesta de la empresa hacia el cliente.

## **12.2.- CAUSAS INTERNAS DE LA ORGANIZACIÓN QUE PUEDEN AFECTAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO.**

- Falta de investigación de nuevos mercados y productos.
- No afrontar los problemas que se presentan en campo.
- No tener una concepción clara acerca de la calidad.
- Proceso administrativo muy formal, lento y burocrático.
- Incapacidad o resistencia del personal de contacto con el cliente para cumplirle con las especificaciones de calidad que busca.
- Sistema de evaluación del desempeño con compensaciones insuficientes.
- Exageración en la venta personal.

- Fallas en la comunicación interna.
- Fallas en la coordinación entre mercadotecnia y el área de ventas.
- Lentitud en respuesta a quejas de clientes.
- No dar un servicio de posventa.
- Mucho tiempo entre la contratación del servicio y puesta del mismo.

No se debe olvidar que las empresas funcionan en base a estrategias, así, para lograr un mejor desempeño se deben vislumbrar los siguientes aspectos.

### **12.3.- ATRACTIVO DEL MERCADO**

El atractivo del mercado gira en torno a:

Dar mayor valor agregado, nuevas oportunidades de negocio con una calidad integral. Desarrollo de nuevas áreas de innovación; diseño, productos, materiales, procesos, tecnologías y servicios y a presentar un crecimiento por capacidad y tecnología propia.

Desde luego que no se debe perder de vista el tejer nuevas relaciones con redes de proveedores de insumos y servicios que permitan bajar costos, se disponga de alternativas y se tenga acceso a fuentes de financiamiento.

### **12.4.- EXIGENCIA DE LOS MERCADOS DESARROLLADOS**

La diferencia entre las empresas se dará a partir de las mayores exigencias de los mercados. Estas exigencias se concretan a:

- Una calidad total en el producto.
- Una calidad total en el servicio ofrecido.
- Una adaptación a las necesidades específicas del mercado.
- A no repercutir en el precio la mala calidad en la administración de los costos.
- A proporcionar el mayor valor, al menor costo y en el menor tiempo posible.

### **12.5.- CONSECUENCIAS DE UNA BUENA ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA**

Estas consecuencias se derivan en la revisión y replanteamiento de su estrategia de mercado.

- Búsqueda y análisis muy riguroso de nuevas oportunidades de negocio.
- Reconvertir la oferta adaptada a las necesidades del mercado, apoyarse en industrias complementarias.

- Actitud de asesores en lugar de vendedores de productos, adaptación a cada segmento de mercado. Seguimiento al cliente exhaustivo.

## **12.6.- FILOSOFIA EMPRESARIAL**

Esta filosofía del quehacer empresarial debe de estar replanteada hacia la obligada característica global de los mercados.

- Elegir adecuadamente la estrategia competitiva.
- Funcionar en base a varias alternativas que visualicen diferentes escenarios de acciones.
- Tener una colaboración empresarial que forme sinergias y así poder defenderse, mantenerse o introducirse en nuevos sectores.
- Adaptarse a los mercados específicos, buscando la optimización y racionalización en el factor tiempo y con capacidad de respuesta.
- Atender cuidadosamente la demanda y detectar las necesidades no atendidas por la competencia.
- Tener una orientación interior con visión de conjunto y adaptada al mercado cambiante.
- Considerar el tiempo como un factor esencial en la administración y la estrategia.
- Realizar el trabajo totalmente enfocado en la atención al cliente y en la satisfacción de sus necesidades e intereses.
- Comprender a la innovación como un elemento de supervivencia. La rentabilidad se logra trabajando en todo el proceso del negocio.
- Entender al factor humano como el elemento estratégico en la gestión gerencial.

## **12.7.- RETOS EMPRESARIALES**

Los retos específicos que se deberán de atender por las empresas en un marco global, se pueden sintetizar en:

- Tener una estrategia de crecimiento aunque para ello signifique ajustar y corregir áreas y procesos obsoletos.
- Dirigirse a los clientes más atractivos que aporten valor a la empresa.
- Crecer a mayor velocidad y con mayores beneficios que los competidores.
- Optimizar los recursos, incrementar la productividad y rentabilidad eliminando actividades que no generan valor.
- Disminuir los costos industriales.
- Desarrollar una gran capacidad de respuesta, con flexibilidad administrativa y coherencia interna.

- Establecer una estructura profesional con una política de desarrollo de los recursos humanos. Establecer compromisos y responsabilidades en las personas.

## 12.8.- EQUIPOS DIRECTIVOS

Los ejes principales de la alta dirección se deben centrar en los siguientes aspectos:

- Debe existir una cohesión de los equipos directivos, con visión estratégica de conjunto.
- Capacidad de cuestionamiento y cambio de estructuras, filosofías y procesos propios de épocas de estabilidad por otros adaptados a un mundo cambiante. Introducir nuevas actividades y modos de organización diferentes.
- Capacidad de adaptar las estructuras a los cambios derivados del entorno y del mercado. Diseñar sistemas y reglas de actuación que garanticen la flexibilidad así como la rapidez de respuesta.
- Comunicación interna con veracidad y objetividad en donde la información fluya en toda la organización y deje de ser un elemento de poder y se convierta en una herramienta valiosa de trabajo.
- Diseño de estructuras en donde la delegación de responsabilidades llegue a los niveles más bajos posibles y por lo tanto la jerarquía sea más leve.
- Centralizar aquellas actividades que sólo sean necesarias para darle cohesión y coherencia al conjunto y descentralizar todas las demás.

Finalmente el modelo de comercialización aquí presentado para que sea verdaderamente una herramienta gerencial valiosa y que ayude a tomar decisiones , la alta administración no debe perder de vista factores elementales como los siguientes :

- Tener una capacidad de respuesta muy ágil y oportuna.
- Tener una flexibilidad organizativa que le permita tomar acciones y adaptarse muy rápido a nuevas condicionantes.
- Tener coherencia en la organización empresarial, coherencia en el producto, en el servicio, en la comunicación, en los objetivos, y en la administración en general.
- Dar verdadero valor al recurso humano. Evitar el despilfarro de este recurso. Todos piensan, todos crean e innovan, todos quieren desarrollarse y emplear todo su potencial.

### 13.- LISTA DE TABLAS, CUADROS Y GRAFICAS

<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
Cuadro No. 1;Consumo Mundial de Energía Primaria, 1985-1996	37
Cuadro No. 2;Reservas Probadas Mundiales de Gas Natural, 1990-1996	38
Cuadro No. 3;Producción Mundial de Gas Natural Seco, 1990-1996	39
Cuadro No. 4;Consumo Mundial de Gas Natural Seco,1990-1996	40
Cuadro No. 5;Consumo de Energía Primaria en América del Norte, 1985-1996	44
Cuadro No. 6;Tipo de Arancel Aplicado por Zona	52
Cuadro No. 7;Extracción de Gas Natural por Región, 1991-1996	60
Cuadro No. 8;Producción Nacional de Gas Natural Seco, 1991-1996	61
Cuadro No. 9;Reservas Probadas de Gas Natural Seco por Región, 1991-1996	61
Cuadro No. 10;Capacidad Instalada y de Producción de Gas Natural Seco, 1996	62
Cuadro No. 11;Red de Ductos de Gas Natural Seco, 1996	63
Cuadro No. 12;Principales Ductos de Transporte de Gas Natural Seco, 1997	64
Precios de Transporte, tarifas de Transporte de Pemex	65
Cuadro No. 13;Consumo Nacional de Gas Natural Seco por Sector, 1997-2006	67
Cuadro No. 14;Consumo Nacional de Gas Natural Seco por Sector, 1991-1996	69
Cuadro No. 15;Consumo Nacional de Gas Natural Seco por Rama Industrial, 1991-1996	70
Cuadro No. 16;Crecimiento Real Esperado de la Producción Industrial, 1997-2006	71
Cuadro No. 17;Consumo de Gas Natural Seco de Pemex Petroquímica y Filiales Petroquímicas, 1997-2006	73
Cuadro No. 18;Proyección de la Demanda Residencial y Comercial de Gas Natural Seco, 1997-2006	75
Cuadro No. 19;Consumo de Gas Natural Seco del Sector Residencial y Comercial, 1997-2006	75
Cuadro No. 20;Factores de Penetración de Conversión de Vehículos a Gas Natural Comprimido en la ZMVM, 1997-2006	77
Cuadro No. 21;Conversión de Vehículos a Gas Natural Comprimido en la ZMVM, 1997-2006	77
Cuadro No. 22;Consumo de Gas Natural Seco, Gasolina y Diesel en el Transporte Vehicular en la ZMVM, 1997-2006	77
Cuadro No. 23;Regionalización del Mercado de Gas Natural en México.	78

Cuadro No. 24;Consumo Nacional de Gas Natural Seco por Región, 1991-1996	78
Cuadro No. 25;Consumo Nacional de Gas Natural Seco por Región, 1997-2006	80
Cuadro No. 26;Consumo Sectorial de Gas natural Seco en la Región Peninsular Norte, 1997-2006	81
Cuadro No. 27;Consumo Sectorial de Gas Natural Seco en la Región Noroeste, 1997-2006	82
Cuadro No. 28;Consumo Sectorial de Gas Natural Seco en la Región Noreste, 1997-2006	83
Cuadro No. 29;Consumo Sectorial de Gas Natural Seco en la Región Centro, 1997-2006	83
Cuadro No. 30;Consumo Sectorial de Gas Natural Seco en la Región Occidente, 1997-2006	85
Cuadro No. 31;Consumo Sectorial de Gas Natural Seco en la Región Golfo, 1997-2006	86
Precios Oficiales Registrados ante la Comisión Reguladora de Energía	90
Tabla Comparativa de Precios Históricos Aplicados por Pemex, 1990-1998	91
Características de los Contratos de Futuros de Gas Natural	92
Permisos para Distribución de Gas que han sido Otorgados en México	96
Estadísticas de Venta de la Zona Metropolitana de Monterrey	101
Número de Usuarios	101
Importe de Venta en Miles	101
Datos Estadísticos Generales	102
Datos Estadísticos Generales	103
Penetración sobre el Mercado Factible	105
Penetración sobre el Mercado Total	107
Clientes Potenciales Sobre Red y Fuera de Red	108
Análisis de los Resultados para Conocer los Potenciales	109
Potencial Mercado Residencial	109
Viviendas con Agua Entubada y Drenaje por Municipio	110
Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Población	112
Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Vivienda	113
Pronóstico de Crecimiento Anual de la Población, Año 2003	114
Pronóstico de Crecimiento Anual de la Vivienda, Año 2003	115
Promedio de Ocupantes por Vivienda	116
Clientes Potenciales Sobre Red	118
Tipos de Servicios en la Vivienda	120
Consumo Promedio Mensual de Termias por Vivienda	120
Consumo de Gas Natural en m3/bimestre en la Zona Metropolitana de Monterrey, N.L.	122
Frecuencia de Compra de Gas LP	123

Importes Promedio en \$ en Cada Compra	123
Estudio Comparativo entre Gas Natural y Gas LP	124
Estudio Comparativo entre Gas Natural y Gas LP	125
Estudio Comparativo entre Gas Natural y Gas LP	126
Estudio Comparativo entre Gas Natural y Gas LP	127
Percepción que se Tiene del gas Natural	129
Percepción del gas LP	129
% del Uso de Gas Natural en los Aparatos Gasodomésticos	130
Costo que Pagarían por la Instalación	131
Participación de Mercado de Gas Natural en la Zona Metropolitana de Monterrey, N.L.	131
Penetración de Mercado de Gas Natural en la Zona Metropolitana de Monterrey, N.L.	131
Análisis del Mercado Potencial	132
Características del Nivel Socioeconómico C	132
Plano de la Colonia Valle del Mezquital (Fomerrey 30)	145
Modelo de Estudio de Rentabilidad Descripción y Objetivos	146
Naturaleza de la Inversión	147
Resumen de Objetivos	148
Objetivos Comerciales	149
Inversiones	150
Gastos e Ingresos	151
Gastos de Comercialización	152
Resumen de Objetivos Comerciales	153
Resumen de Inversiones	157
Ingresos por Cliente	158
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno	159
Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad (Ventas + 10%)	160
Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad (Ventas - 10%)	161
Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad (Inversión + 10%)	162
Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad (Ventas - 10%)	163

#### 14.- BIBLIOGRAFIA

1. "Informe Sobre Inversiones Mundiales 1993: Las Sociedades Transnacionales y la Producción Internacional Integrada", "Informe Sobre las Inversiones Mundiales 1993"; Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo (CNUCED).
2. "Quién Dominará el Siglo XX1?"; Conferencia de Ben Boothe en Postgrado, Facultad, junio 1998.
3. "Quién le Dirá a la Gente los Secretos?"; William Grider.
4. "La Guerra Comercial Contra América"; Bill Gil.
5. "Cuando las Corporaciones Regulan al Mundo"; David Korten.
6. "La Trampa de la Globalización"; German Dornsdt.
7. "Reporte Especial Sobre Gasto Mundial, nov. 98"; Periódico El Financiero.
8. "Las Empresas Multinacionales"; Christopher Tugendhat.
9. "Orientación al Mercado"; Durán, Turnabell y Ilundaín, Consultores de Dirección, 1994.
10. "Hyperactive Asia"; Time International, 26 julio 1993.
11. "Informe Sobre el Desarrollo Mundial "; Banco Mundial, Washington, D.C., 1992.
12. "Global Economic Prospects and the Developing Countries"; Banco Mundial Washington, D.C., 1993.
13. "Cuando el Mercado se Estremece"; Joseph L. Bower, Plaza & Janés.
14. "Pujanza de la Orilla Asiática"; Pablo Bustelo, Boletín Económico de Información Comercial Española, 1993.
15. "La Sociedad Postcapitalista"; Peter F. Drucker, Apóstrofe 1993.
16. "Fortune's Global 500, The World's Largest Industrial Corporations"; Fortune Internatiuonal, 26 julio 1993.
17. "Multinacionales contra estados y Sociedades"; Carlos Gaveta.
18. "Hacia un Nuevo Orden Económico Mundial"; John Kenneth Galbraith.



19. "Organizational Strategy, Structure and Process"; Raymond E. Miles & Charles C. Snow, McGraw-Hill.
20. "Mal de Muchos. Los Países Ricos se Enfrentan a la Mayor Crisis de Empleo desde la Gran depresión"; Time Magazine, 1994.
21. "Ventaja Competitiva, Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior"; Michael Porter, CECSA.
22. "Estrategia Competitiva, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia"; Michael Porter, CECSA.
23. "1998, Fiebre de Fusiones"; Periódico El Norte, Diciembre 1998.
24. "Declaración de Principios, Cumbre de las Américas"; Organización de los Estados Americanos, Página en Internet,
25. "Performance Strategies"; Página en Internet,
26. "Strategic Planning"; Business Week, Página en Internet,
27. "Perspectivas Económicas"; Publicación Electrónica de USIS,
28. "Avanzando hacia Kyoto"; Documento sobre Medio Ambiente, Revista Termia, publicación de gasNatural, marzo 1999.
29. "Situación de la Energía Mundial"; Statistical Review of World Energy, 1997.
30. "World Energy Outlook"; International Energy Agency (IEA), 1997.
31. "Disposiciones Generales del Uso del Gas Natural"; Federal Energy Regulatory Commission (FERC).
32. "Regulaciones del Gas Natural"; Natural Gas Issues and Trends, Diciembre 1996.
33. "Energía y Petroquímica Básica"; Tratado de Libre Comercio de América del Norte", Capítulo VI, XII, Anexo 602.3.
34. "Prospectiva del Mercado de Gas Natural en México"; Comisión Reguladora de Energía (CRE), Página en Internet;
35. "Memoria de Labores, Varios Años"; Pemex Gas y Petroquímica Básica (PGPB)
36. Diario Oficial de la Federación, 7 de octubre de 1999.
37. "Balance Nacional de Energía"; Pemex Gas y Petroquímica Básica (PGPB), 1995.

38. "Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo, 1997-2000"; Pemex (PGPB).
39. "Programa de Licitaciones"; Comisión Reguladora de Energía.
40. "Conversión de Vehículos a Gas Natural Comprimido en la Zona Metropolitana del Valle de México"; Dirección General de Proyectos Ambientales del DDF.
41. "Censo de Población y Vivienda"; INEGI, 1995.
42. "Perfil Sociodemográfico de Nuevo León"; INEGI 1995.
43. "Perfil Sociodemográfico de Tamaulipas"; INEGI 1995.
44. "Perfil Sociodemográfico del Estado de México"; INEGI 1995.
45. "Perfil Sociodemográfico de Coahuila"; INEGI 1995.
46. "Perfil Sociodemográfico de Guanajuato"; INEGI 1995.
47. Consejo Nacional de Vivienda (CONAPO); Datos a diciembre de 1998.
48. "Perspectiva Estadística del Estado de Nuevo León, México, Tamaulipas, Guanajuato y Coahuila"; INEGI, 1995.
49. "Base de Datos de Clientes"; Gas Natural México, S.A., a diciembre de 1998.
50. Censos Propios Elaborados por el Area de Mercadotecnia de Gas Natural México, S.A.
51. "Planos de Colonias"; Dirección de Obras Públicas del Municipio de San Nicolás de los Garza, N.L., 1999.
52. Diario Oficial de la Federación, 31 de octubre de 1995
53. Reglamento de Gas Natural, 8 de noviembre de 1995, Comisión Reguladora de Energía (CRE)>
54. Plan Nacional de Desarrollo (1995-2000), Presidencia de la República.
55. Estudios Censales efectuados por la Compañía ACNielsen.
56. Información Propia Recabada en Investigación y Experiencia en Campo y en Varias Fuentes.

## 15.- GLOSARIO DE ABREVIATURAS MAS UTILIZADAS

MMm3	Miles de Millones de Metros Cúbicos
MMm3d	Miles de Millones de Metros Cúbicos por Día
FERC	Federal Energy Regulatory Commission
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
PGPB	Pemex Gas Petroquímica Básica
MMMPD	Miles de Millones de Pies Cúbicos Diarios
PEP	Pemex Exploración y Producción
CRE	Comisión Reguladora de Energía
SE	Secretaría de Energía
PR	Pemex Reservas
PPQ	Pemex Petroquímica
PMI	Pemex Mercado Internacional
Gcal	Gigacaloría
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México
ZMCM	Zona Metropolitana de la Ciudad de Monterrey
TETCO	Texas Eastern Transmission Corporation
PG&E	Pacific Gas & Electric Company



