

.....

## **Estudio de Mercado – Guatemala**



# **Análisis del Sector Aparatos Eléctricos**

- ✓ Línea Comercial
- ✓ Línea Industrial



**Proexport Colombia**  
**Y**  
**Banco Interamericano de Desarrollo- Fondo Multilateral de Inversión (BID-FOMIN)**

**Proexport – Colombia**  
Dirección de Información Comercial e Informática

[www.proexport.gov.co](http://www.proexport.gov.co)  
[www.proexport.com.co](http://www.proexport.com.co)

Calle 28 No 13a – 15, Pisos 35 y 36  
TEL: (571) 5600100  
Fax: (571) 5600118  
Bogotá, Colombia

**Banco Interamericano de Desarrollo**

[www.iadb.org](http://www.iadb.org)

Carrera 7ª No. 71-21 Torre B, Piso 19  
TEL: (571) 3257000  
Fax: (571) 3257050  
Bogotá, Colombia

**Equipo Consultor**

Consultor Senior: Camilo Concha Gaviria.

Consultores Junior:

Victoria Eugenia Pérez.

María Paula Vargas.

María Teresa Caruso.

Carrera 14 No. 94 A 24 Oficina 302

Teléfono: 57 (1) 6359220

[consultor@cablenet.co](mailto:consultor@cablenet.co)

Bogotá, Colombia.

El presente estudio de mercado se ha desarrollado dentro del marco del PROGRAMA DE INFORMACIÓN AL EXPORTADOR POR INTERNET - PROYECTO COOPERACIÓN TÉCNICA NO REEMBOLSABLE No. ATN/MT-7253-CO, con aportes de Proexport Colombia y el Banco Interamericano de Desarrollo-Fondo Multilateral de Inversiones (BID-FOMIN).

© 2004. Todos los derechos reservados. El Banco Interamericano de Desarrollo concede a Proexport Colombia una licencia no exclusiva, a título gratuito, por un plazo indeterminado, sin derecho a sublicenciar, para utilizar la información obtenida en el presente estudio. Ni la totalidad ni parte de este documento puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, impresión, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistemas de recuperación, sin permiso escrito de Proexport – Colombia.

Las denominaciones empleadas en este documento y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de PROEXPORT ni del BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. Si bien se otorgó particular atención para garantizar la exactitud de la información contenida en este Estudio, PROEXPORT y el BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO no asumen responsabilidad alguna por las modificaciones que pudieran intervenir ulteriormente por lo que respecta a los datos presentados o la calidad de los contenidos y/o juicios emitidos por los consultores.

Cítese como: Proexport Colombia. 2004. Estudio de Mercado en Guatemala– Sector Aparatos Eléctricos. Convenio ATN/MT-7253-CO. Programa de Información al Exportador por Internet. Bogotá, Colombia, 120 páginas.



# TABLA DE CONTENIDOS

---

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>9</b>
--------------------------	----------

---

<b>1. INFORMACION GENERAL</b>	<b>11</b>
-------------------------------	-----------

---

1.1 EVOLUCION DEL SECTOR	11
1.1.1 LÍNEA COMERCIAL	11
1.1.2 LÍNEA INDUSTRIAL	11
1.2 SUBSECTORIZACIÓN	12
1.2.1 LÍNEA COMERCIAL:	12
1.2.2 LÍNEA INDUSTRIAL	13

<b>2. COMPOSICION Y CARACTERISTICAS DEL MERCADO</b>	<b>15</b>
---	-----------

---

2.1. TAMAÑO DEL MERCADO	15
2.1.1. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	16
2.1.2. DINÁMICA DEL COMERCIO EXTERIOR	18
2.1.2.1. IMPORTACIONES Y ORIGEN DE LAS MISMAS	19
2.1.2.2. EXPORTACIONES	33
2.1.2.3. BALANZA COMERCIAL	39
2.1.2.4. COMERCIO BILATERAL COLOMBIA– GUATEMALA	40
2.2. CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA	41
2.2.1. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO POR SEGMENTOS	42
2.2.1.1. LÍNEA COMERCIAL	48
2.2.1.2. LÍNEA INDUSTRIAL	50
2.3. DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES	63
2.4. FUERZAS COMPETITIVAS RELEVANTES	69
2.5 CONCLUSIONES DE TAMAÑO DEL MERCADO Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	70

<b>3. ANÁLISIS DE COMPETENCIA</b>	<b>72</b>
-----------------------------------	-----------

---

3.1. ESTRUCTURA DE LA OFERTA	72
3.1.1. UBICACIÓN REGIONAL DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS	72
3.1.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS	72
3.2. MEZCLA DE MERCADEO	80
3.2.1. ESTRATEGIAS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD UTILIZADAS	80
3.2.2. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE APARATOS ELÉCTRICOS POR CATEGORÍAS	83
3.3. COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL SECTOR	85
3.3.1. PRECIOS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS POR SUBSECTOR	85
3.5 CONCLUSIONES DE CARACTERÍSTICAS DE LA COMPETENCIA	88

<b>4. CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACION</b>	<b>90</b>
--	-----------

---

<b>4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>90</b>
4.1.1. SUPERMERCADOS E HIPERMERCADOS	91
4.1.2. DEPÓSITOS DE MAYORISTAS “LA TERMINAL”	92
4.1.3. TIENDAS POPULARES	94
4.1.4. ALMACENES DE PRODUCTOS PARA EL HOGAR	95
4.1.5. FERRETERÍAS	97
<b>4.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS VENTAS SEGÚN CANALES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>98</b>
<b>4.3. IMPORTADORES</b>	<b>101</b>
<b>4.4. BASE DE DATOS CLIENTES POTENCIALES</b>	<b>101</b>
<b>4.5 CONCLUSIONES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>102</b>

## **5. CONDICIONES DE ACCESO** **103**

5.1. DERECHOS ARANCELARIOS	103
5.2. BARRERAS NO ARANCELARIAS	107
5.3. ETIQUETA	107
5.4. IMPUESTOS INTERNOS	108
5.5. ENTES REGULADORES DEL MERCADO	108
5.5.1. COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA	109
5.5.2 COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA (CRIE)	111
5.5.3. ASOCIACIÓN COORDINADORA DE ENTIDADES REGULADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE AMÉRICA CENTRAL (ACERCA)	112

## **6. PERSPECTIVAS Y OPORTUNIDADES.** **114**

### **ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 2 EVOLUCIÓN DEL CONSUMO APARENTE	15
TABLA 3 CONSUMO APARENTE DE APARATOS ELÉCTRICOS DE LA LÍNEA COMERCIAL AÑO 2002, EN US\$	16
TABLA 4 EVOLUCIÓN DEL CONSUMO APARENTE DE APARATOS ELÉCTRICOS DE LA LÍNEA COMERCIAL, EN US\$	16
TABLA 5 CONSUMO APARENTE DE APARATOS ELÉCTRICOS DE LA LÍNEA INDUSTRIAL AÑO 2002	17
TABLA 6 EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE APARATOS ELÉCTRICOS DE LA LÍNEA INDUSTRIAL, EN US\$	18
TABLA 7. IMPORTACIONES DE APARATOS ELÉCTRICOS DE COLOMBIA EN US\$	40
TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DE LOS NIVELES SOCIO- ECONÓMICOS EN GUATEMALA	43
TABLA 9. MERCADO DE BOMBILLAS EN GUATEMALA	48
TABLA 10. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PLANTAS PRODUCTORAS DE APARATOS ELÉCTRICOS PARA USO COMERCIAL	72
TABLA 11. EMPRESAS PRODUCTORAS DE APARATOS ELÉCTRICOS EN GUATEMALA	73
TABLA 12. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PLANTAS PRODUCTORAS DE APARATOS ELÉCTRICOS PARA USO INDUSTRIAL	78
TABLA 13 ESTRATEGIAS DE MERCADEO PARA BOMBILLAS	81
TABLA 14 ESTRATEGIAS DE MERCADEO PARA INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES	81
TABLA 15 ESTRATEGIAS DE MERCADEO PARA CABLES	82

<b>TABLA 16 ESTRATEGIAS DE MERCADO DE LÍNEA INDUSTRIAL</b>	<b>82</b>
<b>TABLA 17. MARCAS PREFERIDAS POR LOS CONSUMIDORES DE LA LÍNEA INDUSTRIAL, AÑO 2003</b>	<b>85</b>
<b>TABLA 18. PRECIOS DE BOMBILLAS</b>	<b>86</b>
<b>TABLA 19. PRECIOS DE INTERRUPTORES Y ENCHUFES</b>	<b>86</b>
<b>TABLA 20. PRECIOS DE CABLES: EXTENSIONES</b>	<b>86</b>
<b>TABLA 24. PRINCIPALES COMERCIOS DE LA TERMINAL</b>	<b>94</b>
<b>TABLA 25. CLIENTES POTENCIALES</b>	<b>101</b>
<b>TABLA 21. ENTES REGULADORES DEL MERCADO DE ELECTRICIDAD EN GUATEMALA</b>	<b>108</b>
<b>TABLA 22. NORMAS TÉCNICAS DE LA CNEE</b>	<b>110</b>

## **ÍNDICE DE GRÁFICAS**

<b>GRÁFICA 1. IMPORTACIONES DE APARATOS ELÉCTRICOS EN US\$</b>	<b>20</b>
<b>GRÁFICA 2. IMPORTACIONES DE BOMBILLAS EN US\$</b>	<b>20</b>
<b>GRÁFICA 3 ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE BOMBILLAS AÑO 2002</b>	<b>21</b>
<b>GRÁFICA 4 IMPORTACIONES DE BOMBILLAS DE CHINA Y COLOMBIA EN US\$</b>	<b>21</b>
<b>GRÁFICA 5 IMPORTACIONES DE APARATOS INTERRUPTORES Y ENCHUFES</b>	<b>22</b>
<b>GRÁFICA 6. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE INTERRUPTORES Y ENCHUFES AÑO 2002</b>	<b>22</b>
<b>GRÁFICA 7. IMPORTACIONES DE TRANSFORMADORES</b>	<b>23</b>
<b>GRÁFICA 8. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE TRANSFORMADORES AÑO 2002</b>	<b>24</b>
<b>GRÁFICA 9 IMPORTACIONES DE TRANSFORMADORES DE ESPAÑA</b>	<b>24</b>
<b>GRÁFICA 10. IMPORTACIONES DE ARMARIOS Y CAJAS</b>	<b>25</b>
<b>GRÁFICA 11. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE ARMARIOS Y CAJAS METÁLICAS AÑO 2002</b>	<b>25</b>
<b>GRÁFICA 12. IMPORTACIONES DE ARMARIOS Y CAJAS METÁLICAS DE ESPAÑA</b>	<b>26</b>
<b>GRÁFICA 13 IMPORTACIONES DE FUSIBLES</b>	<b>27</b>
<b>GRÁFICA 14. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE FUSIBLES AÑO 2002</b>	<b>28</b>
<b>GRÁFICA 15. IMPORTACIONES DE PARARRAYOS</b>	<b>28</b>
<b>GRÁFICA 16. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE PARARRAYOS AÑO 2002</b>	<b>29</b>
<b>GRÁFICA 17. IMPORTACIONES DE PARARRAYOS DE ESTADOS UNIDOS Y ESPAÑA</b>	<b>29</b>
<b>GRÁFICA 18. IMPORTACIONES DE DISYUNTORES</b>	<b>30</b>
<b>GRÁFICA 16. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE DISYUNTORES , AÑO 2002</b>	<b>30</b>
<b>GRÁFICA 19. IMPORTACIONES DE CABLES</b>	<b>31</b>
<b>GRÁFICA 20. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE CABLES AÑO 2002</b>	<b>32</b>
<b>GRÁFICA 21. IMPORTACIONES DE CABLES DE CHINA Y EL SALVADOR</b>	<b>32</b>
<b>GRÁFICA 22. IMPORTACIONES DE AISLADORES ELÉCTRICOS</b>	<b>33</b>
<b>GRÁFICA 23. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE AISLADORES ELÉCTRICOS AÑO 2002</b>	<b>33</b>
<b>GRÁFICA 24. EXPORTACIONES DE APARATOS ELÉCTRICOS EN US\$</b>	<b>34</b>
<b>GRÁFICA 25. EXPORTACIONES DE BOMBILLAS EN US\$</b>	<b>35</b>
<b>GRÁFICA 26. EXPORTACIONES DE INTERRUPTORES Y ENCHUFES EN US\$</b>	<b>35</b>
<b>GRÁFICA 27. EXPORTACIONES DE TRANSFORMADORES EN US\$</b>	<b>36</b>
<b>GRÁFICA 28. EXPORTACIONES DE ARMARIOS Y CAJAS METÁLICAS EN US\$</b>	<b>36</b>
<b>GRÁFICA 29. EXPORTACIONES DE FUSIBLES EN US\$</b>	<b>37</b>
<b>GRÁFICA 30. EXPORTACIONES DE PARARRAYOS EN US\$</b>	<b>37</b>
<b>GRÁFICA 31. EXPORTACIONES DE DISYUNTORES EN US\$</b>	<b>38</b>
<b>GRÁFICA 32. EXPORTACIONES DE CABLES EN US\$</b>	<b>38</b>
<b>GRÁFICA 33. EXPORTACIONES DE AISLADORES ELÉCTRICOS Y SUS PARTES EN US\$</b>	<b>39</b>
<b>GRÁFICA 34. BALANZA COMERCIAL DE APARATOS ELÉCTRICOS EN US\$</b>	<b>40</b>
<b>GRÁFICA 35. NIVELES SOCIO- ECONÓMICOS EN GUATEMALA</b>	<b>42</b>
<b>GRÁFICA 36. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE ELECTRIFICACIÓN AL 2002</b>	<b>48</b>

<b>GRÁFICA 37 MAPA DE COBERTURA DE ELECTRIFICACIÓN, 2000</b>	<b>50</b>
<b>GRÁFICA 38. EJEMPLIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN</b>	<b>51</b>
<b>GRÁFICA 39. CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	<b>52</b>
<b>GRÁFICA 40. CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE GENERACIÓN</b>	<b>53</b>
<b>GRÁFICA 41. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	<b>53</b>
<b>GRÁFICA 42. REDES DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	<b>54</b>
<b>GRÁFICA 43. VOLTAJE DE LAS REDES DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	<b>55</b>
<b>GRÁFICA 44 PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES, 2000 A 2010</b>	<b>56</b>
<b>GRÁFICA 45. USUARIOS POR EMPRESA DISTRIBUIDORA EN EL 2002</b>	<b>57</b>
<b>GRÁFICA 46. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS POR DISTRIBUIDORA</b>	<b>60</b>
<b>GRÁFICA 47. REGIONES GEOGRÁFICAS ATENDIDAS POR CADA EMPRESA DISTRIBUIDORA</b>	<b>61</b>
<b>GRÁFICA 48. ESTRUCTURA DE LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	<b>61</b>
<b>GRÁFICA 49 TARIFA SOCIAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EEGSA) POR KW</b>	<b>62</b>
<b>GRÁFICA 50 TARIFA NO SOCIAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EEGSA) POR KW</b>	<b>62</b>
<b>GRÁFICA 51. CONSUMO DE TRANSFORMADORES DE DIELECTRICO LÍQUIDO EN GUATEMALA POR POTENCIA, EN US\$</b>	<b>66</b>
<b>GRÁFICA 52. CONSUMO DE OTROS TRANSFORMADORES EN GUATEMALA POR POTENCIA, EN US\$</b>	<b>66</b>
<b>GRÁFICA 53. ARMARIOS IMPORTADOS EN GUATEMALA</b>	<b>67</b>
<b>GRÁFICA 54. CORTACIRCUITOS DE FUSIBLES IMPORTADOS EN GUATEMALA</b>	<b>67</b>
<b>GRÁFICA 55. SUPRESORES DE TENSIÓN IMPORTADOS EN GUATEMALA</b>	<b>68</b>
<b>GRÁFICA 56. DISYUNTORES IMPORTADOS EN GUATEMALA</b>	<b>68</b>
<b>GRÁFICA 57 PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE BOMBILLAS, AÑO 2003</b>	<b>84</b>
<b>GRÁFICA 58 PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE INTERRUPTORES Y ENCHUFES, AÑO 2003</b>	<b>84</b>
<b>GRÁFICA 59 PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE CABLES : EXTENSIONES, AÑO 2003</b>	<b>85</b>
<b>GRÁFICO 60. RAZONES PARA COMPRAR EN LA TERMINAL</b>	<b>93</b>
<b>GRÁFICO 61. FRECUENCIA DE COMPRA DE MINORISTAS</b>	<b>95</b>
<b>GRÁFICO 62. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS COMERCIALIZADORES EN LA VENTA DE BOMBILLAS, AÑO 2.004</b>	<b>99</b>
<b>GRÁFICO 63. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS COMERCIALIZADORES EN LA VENTA DE OTROS APARATOS ELÉCTRICOS, AÑO 2.004</b>	<b>100</b>
<b>GRÁFICO 64. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS COMERCIALIZADORES DE LA LÍNEA INDUSTRIAL DE APARATOS ELÉCTRICOS, AÑO 2.004</b>	<b>100</b>

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1 PRESENTA EL DESGLOSE DEL PLAN ESTRATÉGICO DE NEGOCIOS Y COSTOS ASOCIADOS DE DEOCSA Y DEORSA.</b>	<b>116</b>
<b>ANEXO 2: IMPORTADORES Y DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS EN GUATEMALA</b>	<b>117</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

Guatemala posee diferentes industrias que fabrican Aparatos Eléctricos; sin embargo, solo el 8% del consumo nacional fue producido por empresas nacionales en el 2002, el restante 92% correspondió a importaciones de diferentes países de acuerdo a la línea y al producto que se trate. El consumo aparente del sector durante el 2002 alcanzó US\$ 178 millones retomando de nuevo la curva creciente mostrada a finales de los 90s.

Para efectos del estudio, la información se analizara en dos grandes grupo, los productos correspondientes a la línea industria, cuyo principal cliente es el gobierno o sus designados para la ampliación y mantenimiento de la estructura eléctrica nacional, y la comercial que agrupa los productos cuyos clientes son consumidores finales que adquieran el producto para uso en sus hogares u oficinas.

En el año 1998, se gestó la privatización de la prestación de Servicio de electricidad en Guatemala creándose tres diferentes empresas distribuidoras de energía, cada una responsable del desarrollo de la infraestructura eléctrica nacional en un área del país determinada. Esta privatización ha tenido como consecuencia para la industria nacional la compra de productos extranjeros por parte de estas compañías.

De esta manera, Guatemala cuenta actualmente con tres grandes empresas dedicadas a la transmisión y distribución de energía eléctrica en el país, las cuales poseen el 93% del mercado. Estas empresas de nombres DEOCSA, DEORSA y EGAS, son las principales compradoras de los productos del sector en estudio. Dos de estas empresas son propiedad, en gran proporción, de Unión FENOSA y realizan todas sus compras a AMARA S.A., empresa importadora y distribuidora de Aparatos Eléctricos la cual, al igual que Unión FENOSA, es de origen español.

Se encontró que en Guatemala las municipalidades y el estado en general no invierten directamente en la adquisición de aparatos eléctricos industriales, delegando esta responsabilidad a las Empresas Distribuidoras de Energía. Estas son las directamente encargadas de determinar las necesidades de los proyectos a desarrollar encargándose de la compra de los insumos. Aparte de estos tres grandes compradores, existen compradores más pequeños dedicados al desarrollo de proyectos privados como la construcción de conjuntos residenciales y obras arquitectónicas en general quienes usualmente realizan sus compras de Aparatos Eléctricos a distribuidores locales que usualmente son importadores directos de los productos.

La línea industrial de Aparatos Eléctricos no considera el precio como el principal factor de decisión en la compra de los productos, sino que debido a la gran proporción productos importados, la garantía, el soporte técnico y el respaldo del

proveedor son atributos altamente valorados por los clientes y hacen la diferencia en el proceso de selección de un proveedor.

Por su parte, la línea comercial en general, se caracteriza por el impacto que el precio tiene en la decisión de compra. Esta línea, a pesar de ser manejada por diversos tipos de canales de comercialización, la mayoría de sus ventas están concentradas en un solo grupo industrial llamado “Grupo La Fragua” quien mantiene el liderazgo en ventas de la línea en el mercado, convirtiéndose en un factor clave en el éxito del desarrollo de las marcas en el mercado guatemalteco.

# **1. INFORMACION GENERAL**

## **1.1 EVOLUCION DEL SECTOR**

Dentro de los proyectos del gobierno guatemalteco se definió la necesidad de incrementar el índice de electrificación que para el año 2002 se acercaba al 85%. Este interés del gobierno por brindarle electricidad al total de su población ha generado crecimientos constantes en ventas con porcentajes cercanos al 5% anual. El mercado del sector para el 2002 fue de US\$178 Millones, de los cuales de los cuales 100 millones corresponden a productos objeto de este estudio.

Por otra parte es importante mencionar que al no existir producción local, el aporte que este sector le hace al PIB<sup>1</sup> es de 0% del país. No se conoce la importancia del sector en la generación de empleo en Guatemala, ya que no se generan estas estadísticas en el país.

### **1.1.1 Línea Comercial**

En la línea comercial los productos con mayores índices de rotación de inventario son representados por aquellos productos que requieren altos niveles de reposición, representados principalmente por productos tales como focos o bombillos. Por su parte, productos como enchufes e interruptores presentan menores índices de rotación debido a su naturaleza, al escaso desgaste que presenta este tipo de productos los cuales una vez instalados su reposición podría tardar años y hasta décadas. Este tipo de productos que no presentan ningún tipo de valor agregado al consumidor en términos de imagen, tienen como principal motivador de elección de marca el precio.

Por otra parte, el alto costo que representa la electricidad en Guatemala, ha llevado a los consumidores a inclinarse por la compra de bombillos de bajos voltajes dado que representan menores consumos de energía y por consiguiente reducción en sus facturas mensuales.

### **1.1.2 Línea Industrial**

En Guatemala no es el gobierno ni las municipalidades las encargadas de llevar a cabo los desarrollos de proyectos de ampliación de las redes eléctricas del país, sino que las encargadas son las Empresas Distribuidoras de Energía Eléctrica quienes tienen esa misión. Así mismo, ellas son las encargadas de llevar a cabo las compras de materiales que les permita ampliar las redes y darles el mantenimiento respectivo.

---

<sup>1</sup> De acuerdo al Banco de Guatemala y utilizando una tasa de cambio de Q.8.00 por US\$1, el PIB estimado en términos reales para el año 2002 fue \$22,750 millones de dólares

Al interior de los subsectores bajo estudio, el subsector Cables es el que mayor valor en dólares representa alcanzando un 16,9% del total del sector, seguidos por el subsector Transformadores que alcanza un 13,7%, siendo los dos subsectores con mayor participación dentro del sector.

La línea Industrial se caracteriza por tener un número contado de clientes dentro de los cuales se puede mencionar como principales a las distribuidoras d energía Eléctrica, las cuales canalizan las compras de las entidades gubernamentales como es el caso de las municipalidades.

Existen varias leyes que rigen la producción, transmisión y comercialización de energía eléctrica en Guatemala, siendo una de ellas la Ley de Contrataciones del Estado, que impacta directamente sobre a la comercialización de los Aparatos Eléctricos de la Línea Industrial. Esta ley se explica claramente cuando se detalla el proceso de compra por parte de las empresas eléctricas del país debido a que ellas son las principalmente afectadas y se deben ajustar a los lineamientos de ley. Por otra parte, es necesario aclarar que la ley exige licitaciones solo a negociaciones que superen el millón de quetzales equivalentes a US\$125.000<sup>2</sup>

## **1.2 SUBSECTORIZACIÓN**

Para fines de este estudio se dividió al Sector de Aparatos Eléctricos en los subsectores siguientes:

- Línea Comercial
- Línea Industrial

### **1.2.1 Línea Comercial:**

Definida como aquella en la que el producto se vende a personas individuales o jurídicas cuyo fin no es el de producir, transmitir o distribuir electricidad. En esta línea se incluyeron los siguientes productos:

- Bombillas o focos: de diferentes voltajes y con luz blanca, amarilla o en otros tonos.
- Interruptores: Son las placas que se colocan en la pared u otras superficies duras y sirven para encender o apagar la luz al ser presionadas.
- Cables y otros: cintas fabricadas a partir de metal para conducir electricidad. Normalmente están recubierta de material aislante. Se incluyen los cables que se venden por yardas en los puntos de venta al consumidor final y los cables que poseen enchufe y que son conocidos como extensiones
- Toma corriente: Placa que se coloca en las paredes, posee dos o tres agujeros y dentro de la pared se haya conectada a un cableado que conduce electricidad.

---

<sup>2</sup> El tipo de cambio al 10 de diciembre del 2003 es Q.8.12 por 1US\$

### 1.2.2 Línea Industrial

En este subsector se incluyen los aparatos eléctricos que se venden a empresas encargadas de producir, transmitir, o distribuir electricidad. Los productos incluidos en este grupo son utilizados para estos fines, y se incluyen en el estudio los siguientes:

- Transformadores
- Postes de luz: en esta categoría solo se registran los postes de luz metálicos. Son torres al final de las cuales se colocan cables para conducir electricidad o lámparas para iluminación, normalmente de alumbrado público
- Armarios de luz y cajas: son estructuras metálicas, usualmente rectangulares, en las cuales se almacenan cables, interruptores y aparatos eléctricos utilizados en la distribución de energía eléctrica.
- Fusibles
- Soportes para distribución de energía eléctrica: Estructuras metálicas para la distribución de energía eléctrica. En la parte superior se coloca el cableado.
- Herrajes: Son los tramos entre poste y poste, entre un conductor a otro conductor que sirve de puente.

En la siguiente tabla se presentan todas las partidas arancelarias estudiadas y su descripción. Debe mencionarse que se presentan a cuatro dígitos porque dentro de cada una de ellas se incluyeron todas las existentes con mayor nivel de detalle. Por ejemplo la partida 8504 corresponde a Transformadores, en donde se estudiaron entonces todos los tipos de transformadores.

Partida Arancelaria	Descripción
8504	TRANSFORMADORES ELECTRICOS, CONVERTIDORES ELECTRICOS ESTATICOS (POR EJEMPLO RECTIFICADORES) Y BOBINAS DE REACTANCIA (AUTOINDUCCION)
8530	APARATOS ELECTRICOS DE SEÑALIZACION (EXCEPTO LOS DE TRANSMISION DE MENSAJES), SEGURIDAD, CONTROL O MANDO, PARA VIAS FERREAS O SIMILARES, CARRETERAS, VIAS FLUVIALES, AREAS O PARQUES DE ESTACIONAMIENTO, INSTALACIONES PORTUARIAS O AEROPUERTOS (EXCEPTO
8535	APARATOS PARA CORTE, SECCIONAMIENTO, PROTECCION, DERIVACION, EMPALME O CONEXION DE CIRCUITOS ELECTRICOS (POR EJEMPLO: INTERRUPTORES, CONMUTADORES, CORTACIRCUITOS, PARARRAYOS, LIMITADORES DE TENSION, SUPRESORES DE SOBRETENSION TRANSITORIA, TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES)
8536	APARATOS PARA CORTE, SECCIONAMIENTO, PROTECCION, DERIVACION, EMPALME O CONEXION DE CIRCUITOS ELECTRICOS (POR EJEMPLO: INTERRUPTORES, CONMUTADORES, RELES, CORTACIRCUITOS, SUPRESORES DE SOBRETENSION TRANSITORIA, CLAVIJAS Y TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES)
8537	CUADROS, PANELES, CONSOLAS, ARMARIOS Y DEMAS SOPORTES EQUIPADOS CON VARIOS APARATOS DE LAS PARTIDAS 85.35 U 85.36, PARA CONTROL O DISTRIBUCION DE ELECTRICIDAD, INCLUIDOS LOS QUE INCORPOREN INSTRUMENTOS O APARATOS DEL CAPITULO 90
8538	PARTES IDENTIFICABLES COMO DESTINADAS, EXCLUSIVA O PRINCIPALMENTE, A LOS APARATOS DE LAS PARTIDAS 85.35, 85.36 U 85.37

8539	LAMPARAS Y TUBOS ELECTRICOS DE INCANDESCENCIA O DE DESCARGA, INCLUIDOS LOS FAROS O UNIDADES "SELLADOS" Y LAS LAMPARAS Y TUBOS DE RAYOS ULTRAVIOLETAS O INFRARROJOS; LAMPARAS DE ARCO
8540	LAMPARAS, TUBOS Y VALVULAS ELECTRONICOS, DE CATODO CALIENTE, CATODO FRIO O FOTOCATODO (POR EJEMPLO: LAMPARAS, TUBOS Y VALVULAS, DE VACIO, DE VAPOR O GAS, TUBOS RECTIFICADORES DE VAPOR DE MERCURIO, TUBOS CATODICOS, TUBOS Y VALVULAS PARA CAMARAS DE TELEVISIÓN
8541	DIODOS, TRANSISTORES Y DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES SIMILARES; DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES FOTSENSIBLES, INCLUIDAS LAS CELULAS FOTOVOLTAICAS, AUNQUE ESTEN ENSAMBLADAS EN MODULOS O PANELES; DIODOS EMISORES DE LUZ; CRISTALES PIEZOELECTRICOS MONTADOS
8544	HILOS, CABLES (INCLUIDOS LOS COAXIALES) Y DEMAS CONDUCTORES AISLADOS PARA ELECTRICIDAD, AUNQUE ESTEN LAQUEADOS, ANODIZADOS O PROVISTOS DE PIEZAS DE CONEXION; CABLES DE FIBRAS OPTICAS CONSTITUIDOS POR FIBRAS ENFUNDADAS INDIVIDUALMENTE
8546	AISLADORES ELECTRICOS DE CUALQUIER MATERIA
8547	PIEZAS AISLANTES TOTALMENTE DE MATERIA AISLANTE O CON SIMPLES PIEZAS METALICAS DE ENSAMBLADO (POR EJEMPLO: CASQUILLOS ROSCADOS) EMBUTIDAS EN LA MASA, PARA MAQUINAS, APARATOS O INSTALACIONES ELECTRICAS, EXCEPTO LOS AISLADORES DE LA PARTIDA 85.46

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

## 2. COMPOSICION Y CARACTERISTICAS DEL MERCADO

En el presente capítulo se analiza el tamaño del mercado de Aparatos Eléctricos en Guatemala y su evolución desde el año 1999 hasta el 2002. Para analizar esta información se agregan los datos en importaciones, exportaciones y producción nacional. Además se estudia el origen de las importaciones y el destino de las exportaciones.

Adicionalmente se presenta un análisis del consumidor, primero desde una perspectiva global de niveles socioeconómicos y estructura de la población guatemalteca, profundizando posteriormente en su comportamiento tanto en el subsector de línea comercial como en el de la línea industrial.

### 2.1. TAMAÑO DEL MERCADO

La carencia de una agremiación y de entidades gubernamentales controladoras de las actividades de la industria en el país hizo imposible recolectar información estadística de la producción local; sin embargo, a partir de información recolectada en fuentes primarias y de las estadísticas de comercio exterior se pudo establecer que el mercado en Guatemala en el año 2002 ascendió a 178 millones de dólares de los cuales el 56% aproximadamente, corresponde a los productos en estudio.

En la siguiente tabla presentan los datos de consumo aparente en el mercado guatemalteco de los últimos cuatro años. El repunte del volumen reportado en el año 2000 se debió a la inversión generada por las Empresas Distribuidoras de Energía durante su primer año inmediatamente posterior a su privatización. Esto explica el pico que se observa, especialmente en el rubro de importaciones.

**Tabla 2 Evolución del Consumo Aparente**

	Años			
	1,999	2,000	2,001	2,002
+ Importaciones	151,339,701	229,287,277	128,493,954	167,176,238
+ Producción local <sup>3</sup>	18,160,764	22,928,728	10,921,986	14,209,980
- Exportaciones	1,097,261	1,492,724	2,344,569	3,004,041
<b>Consumo Aparente</b>	<b>168,403,204</b>	<b>250,723,281</b>	<b>137,071,371</b>	<b>178,382,177</b>

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

<sup>3</sup> Para determinar la producción local lo primero que se realizó fue identificar cuáles de los productos del sector son producidos en Guatemala. En el caso de aquellos productos que no eran producidos en el país, automáticamente se estableció que la producción local para estos productos era cero. En cambio para aquellos que sí hay fabricación nacional, se estableció en las entrevistas con los diferentes actores que porcentaje del mercado en cada línea era cubierto por productos nacionales y qué porcentajes por productos importados. Con los datos de importaciones obtenidos de SIECA y estos porcentajes se pudo estimar el tamaño de la producción local para todas las líneas incluidas en el sector.

### 2.1.1. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Al interior de este capítulo, se observará el comportamiento del sector en los subsectores de línea comercial e industrial, discriminando el mercado en importaciones, exportaciones y producción local para definir el consumo aparente de Guatemala. Debido al subdesarrollo de Guatemala en la prestación de servicios públicos que cobijen la totalidad de la población, los resultados observados en este capítulo darán explicación a los eventos que marcaron dichas tendencias.

#### **Línea Comercial:**

La línea comercial de Aparatos Eléctricos en Guatemala no presenta ningún tipo de desarrollo industrial lo que lo convierte en un subsector netamente importador. A pesar de no contar con industria local, se generan algunas exportaciones explicadas por la utilización de Guatemala como puerto de entrada no solamente para productos de consumo en Guatemala sino para la realización de reexportaciones a otros países del área centroamericana. Las exportaciones del producto importado corresponden al 0,53% de las importaciones, siendo realmente muy poco el producto que se reexporta de Guatemala.

**Tabla 3 Consumo Aparente de Aparatos Eléctricos de la Línea Comercial Año 2002, en US\$**

Descripción	Importaciones	Producción local	Exportaciones	Mercado total
Bombillas o focos	11.413.101		89.982	11.323.119
Interruptores, enchufes y tomacorrientes	12.886.682		39.197	12.847.485
<b>TOTAL</b>	<b>24.299.783</b>		<b>129.179</b>	<b>24.170.604</b>

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

Se puede observar como el mercado de aparatos eléctricos de la línea comercial ha crecido a través de los cuatro años estudiados, esto es consecuencia de la expansión de la red de electrificación a nivel nacional y al crecimiento natural de la población guatemalteca que no se aleja del crecimiento promedio de los países latinoamericanos que se encuentra en aproximadamente 2,0% anual.

**Tabla 4 Evolución del Consumo Aparente de Aparatos Eléctricos de la Línea Comercial, en US\$**

Descripción	Años			
	1,999	2,000	2,001	2,002
Bombillas o focos	8,686,248	10,219,115	10,756,963	11,323,119
Interruptores, enchufes y tomacorrientes	9,855,627	11,594,855	12,205,111	12,847,485
<b>Total</b>	<b>18,541,875</b>	<b>21,813,970</b>	<b>22,962,074</b>	<b>24,170,604</b>



El consumo aparente de la línea comercial al cabo de los 4 años de estudio muestra un aumento promedio del 10% anual aunque los últimos dos años presentan promedios cercanos al 5%.

### **Línea Industrial:**

Al interior de la línea industrial, los productos que se fabrican localmente son solamente los siguientes:

- Herrajes para líneas de transmisión y distribución, así como para líneas telefónicas.
- Cable acerado.
- Postes de metal, torres para radio-comunicación y canaletas y en general todas estructuras metálicas de infraestructura eléctrica y de comunicaciones.
- Sub-estaciones eléctricas
- Señalización y elementos de control
- Galvanizado industrial por inmersión en Caliente
- Lámina Galvanizada
- Arrancadores
- Pararrayos industriales
- Contadores Magnéticos
- Gabinetes Metálicos, Bandejas en Acero Inoxidable y de aluminio. Así como diferentes tipos de Cajas de Registro para usos eléctricos y para telefonía.

Con respecto a cables, aunque parte del consumo se lleva a cabo en la línea comercial, se decidió incluir el análisis en la línea industrial debido a los grandes volúmenes demandados en este subsector.

En la siguiente tabla se muestra el tamaño del mercado para cada producto en análisis de la línea industrial en el año 2002. Los cables y los transformadores son los productos con mayor tamaño del mercado.

**Tabla 5 consumo Aparente de Aparatos Eléctricos de la Línea Industrial Año 2002**

Descripción	Importaciones	Producción local	Exportaciones	Consumo Aparente
Transformadores	24.723.514		206.019	24.517.495
Soportes, Armarios y cajas metálicas (incluye herrajes)	8.513.040	5.107.824	525.268	13.095.596

Fusibles	645.354		14.641	630.713
Pararrayos	1.298.593	64.930	41.806	1.321.717
Disyuntores	3.188.923		83.631	3.105.292
Cables	27.865.133	2.786.513	462.642	30.189.004
Aisladores eléctricos y sus partes	3.047.667		42.905	3.004.762
<b>TOTAL</b>	<b>69.282.224</b>	<b>7.959.267</b>	<b>1.376.912</b>	<b>75.864.579</b>

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

La evolución del mercado por producto que se muestra en la siguiente tabla, se observa un crecimiento de aproximadamente el 50% en todos los productos del sector, crecimiento que se explica por la privatización de las empresas de Distribución eléctrica, las cuales presentaron altos índices de inversión durante su primer año de operación, inversión que fue direccional a la ampliación de la red de electrificación a nivel nacional. Esta inversión demandó mayor nivel de productos en todo el sector lo que generó el pico en consumo que se observa, retornando a niveles promedio durante el 2001 y 2002 en donde se espera que a partir de ese año, el crecimiento mantenga una tendencia creciente en la demanda de estos productos con índices que oscilen alrededor del 5%.

**Tabla 6 Evolución del Mercado de Aparatos Eléctricos de la Línea Industrial, en US\$**

Descripción	Años			
	1999	2000	2001	2002
Transformadores	23,145,949	34,460,319	18,839,588	24,517,495
Armarios y cajas metálicas (incluye herrajes)	12,363,008	18,406,384	10,062,840	13,095,596
Fusibles	595,430	886,492	484,649	630,713
Pararrayos	1,247,778	1,857,726	1,015,626	1,321,717
Disyuntores	2,931,577	4,364,612	2,386,150	3,105,292
Cables	28,500,185	42,431,852	23,197,655	30,189,004
Aisladores eléctricos y sus partes	2,836,671	4,223,313	2,308,901	3,004,762
<b>Total</b>	<b>71,620,598</b>	<b>106,630,698</b>	<b>58,295,408</b>	<b>75,864,579</b>

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

Como se observa en este capítulo, el desarrollo y ampliación de las redes de electrificación guatemaltecas han sido los principales motores que han ocasionado el crecimiento del sector, ampliación que seguirá implantándose durante los próximos años, pero cuyas curvas de inversión se espera se mantengan en cerca de un 5% anual.<sup>4</sup>

## 2.1.2. DINÁMICA DEL COMERCIO EXTERIOR

<sup>4</sup> Estimación de funcionarios de la empresa Distribuidora de Energía EGAS

De acuerdo a las características de Guatemala en cuanto a su desarrollo industrial, el presente capítulo mostrara las características del mercado en su dinámica comercial y su relación con los demás países de Centroamérica y el mundo.

El comercio exterior de este sector se ha desarrollado de manera dinámica debido a la escasa y competitiva producción nacional pero sobretodo por la necesidad de este tipo de países de desarrollar su infraestructura eléctrica propia de cualquier economía más aun, si se encuentra aun en desarrollo.

Es importante analizar la dinámica del comercio exterior no como cifras aisladas entre importaciones y exportaciones de productos, sino como el conjunto de actividades que pueden explicar el consumo interno del país. En este capítulo se observaran cifras de importación que sonarían ilógicas sino se tiene en cuenta los datos de exportaciones, pues Guatemala debido a su importancia dentro de la región se constituye en puerto de entrada de muchos productos que posteriormente son reexportados a otros países de la región. Este comportamiento obliga al lector de este documento al analizar la balanza por tipo de producto para tener una idea mas clara y precisa de su comportamiento al interior del país.

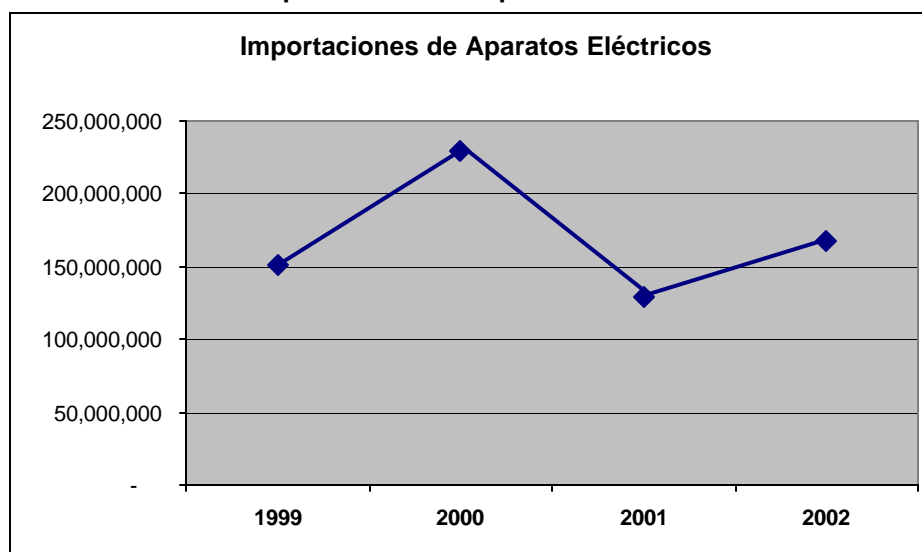
Las partidas arancelarias que corresponden a los aparatos eléctricos en estudio están detalladas al inicio del informe en subsectores.

#### **2.1.2.1. IMPORTACIONES Y ORIGEN DE LAS MISMAS**

Consecuentes con la afirmación anterior, las importaciones de aparatos eléctricos han mantenido una dinámica creciente debido al interés del gobierno por llevar energía eléctrica a todos los rincones del país. En el 2000 y a raíz de la privatización de las empresas Distribuidoras de energía en 1998, éstas empresas invirtieron grandes cantidades de dinero en actualización de las redes e infraestructura, poco que se vera a través de las diferentes graficas y tablas inmersas en este documento. Posterior al 2000, las inversiones bajaron considerablemente retomando para el 2002 una dinámica mas normalizada y constante de crecimiento que como se dijo anteriormente ronda alrededor del 5% de crecimiento anual.

Para el análisis de importaciones y/o exportaciones no se puede separar la línea comercial de la industrial, cuando se trata del mismo producto. Por ejemplo al referirnos a cables en la misma partida arancelaria se registra el total de cables importados, indistintamente del uso que se le de al mismo.

**Gráfica 1. Importaciones de Aparatos Eléctricos en US\$**

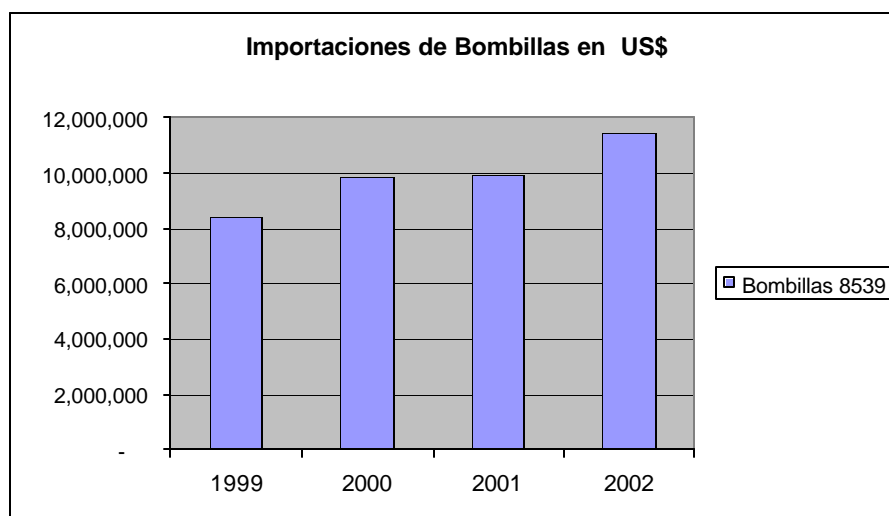


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA<sup>5</sup>

### **Bombillas o Focos:**

Las bombillas o focos se registran en la partida arancelaria 8539. Como puede observarse en la siguiente gráfica, las importaciones de este producto han crecido desde el año 1999 hasta el 2002 en cerca del 36%, para alcanzar los US\$11.5 millones, lo cual no solo corresponde al crecimiento natural de la población guatemalteca sino al aumento de infraestructura eléctrica lo cual genera mayor demanda de este tipo de productos.

**Gráfica 2. Importaciones de Bombillas en US\$**

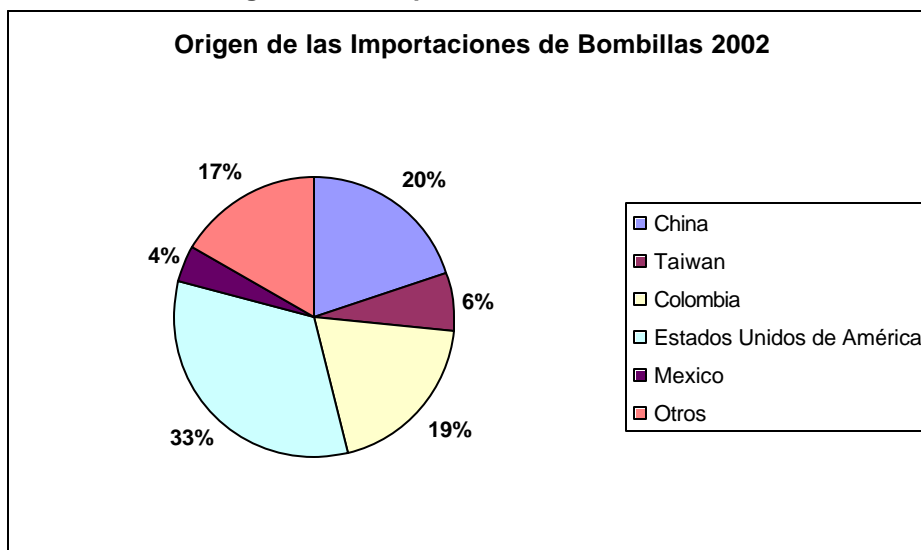


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

<sup>5</sup> Secretaría de Integración Económica Centro Americana

Las bombillas o focos que se adquieren en Guatemala provienen principalmente de Estados Unidos, China y Colombia. A pesar de que en el mercado se encontraron productos Costarricense, las estadísticas no evidencian la importancia de estas importaciones.

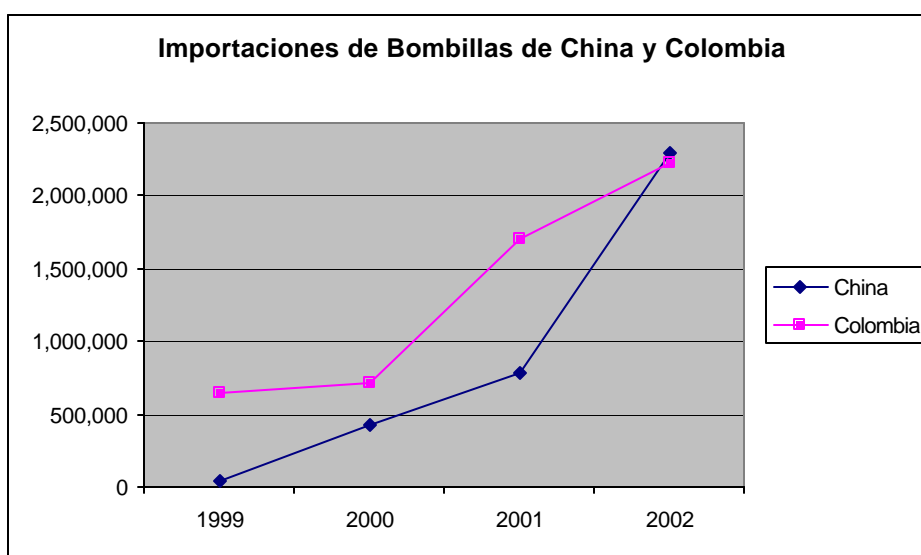
**Gráfica 3 Origen de las Importaciones de Bombillas Año 2002**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

En el siguiente gráfico se evidencia el crecimiento de importaciones de Bombillas desde Colombia y China. Sin embargo, debe desatacarse que mientras que las importaciones de Colombia han crecido 245% desde 1999 hasta el 2002, las de China lo han hecho 6312%.

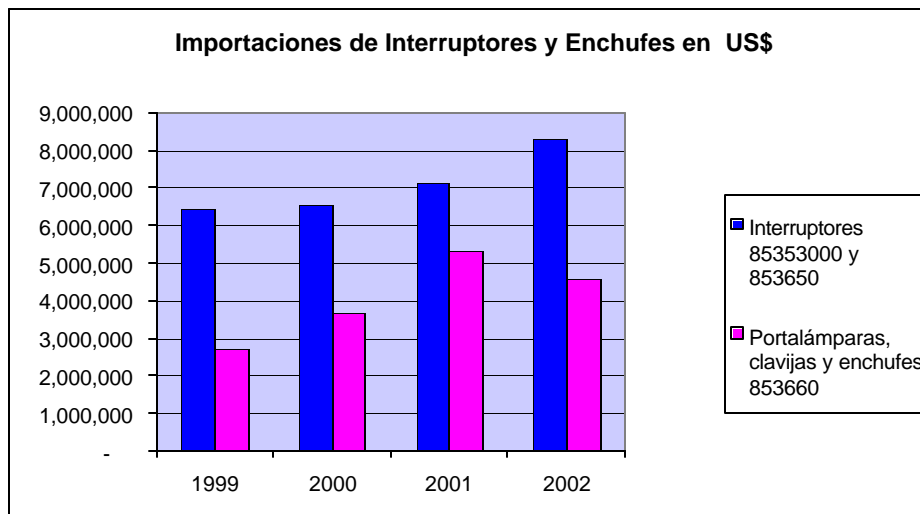
**Gráfica 4 Importaciones de Bombillas de China y Colombia en US\$**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

**Interruptores y Enchufes:** Se registran en las partidas arancelarias 85353000, 853650 y 853660, e incluyen a los tomacorrientes. Puede observarse un crecimiento constante en las importaciones de interruptores, de los cuales para el 2002 se importaron más de ocho millones de dólares. El crecimiento de importaciones de este producto fue de 4% en el año 2002 y de 42% acumulado desde 1999 hasta el 2002.

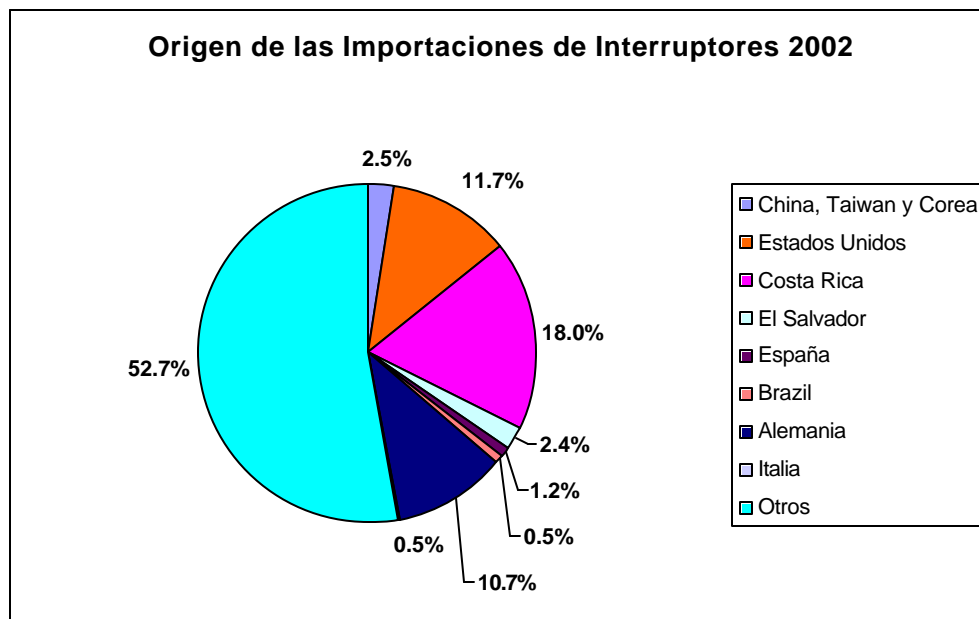
**Gráfica 5 Importaciones de Aparatos Interruptores y Enchufes**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

En la siguiente tabla se aprecia claramente la proveniencia de este tipo de productos, entendiéndose que es un producto que viene de gran cantidad de países haciendo del rubro “otros” la mas grande participación pues es compuesta por multiplicidad de países que tienen una contribución mínima a las importaciones de este tipo de productos.

**Gráfica 6. Origen de las Importaciones de Interruptores y Enchufes Año 2002**

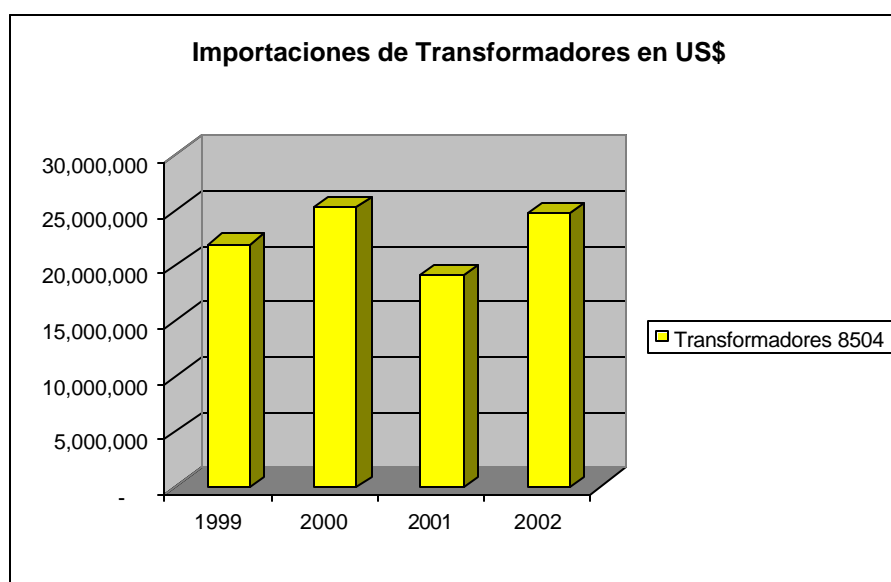


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

### Transformadores:

Las importaciones de transformadores durante el período en estudio (1999 – 2002) aumentaron 12.87%, para en el año 2002 superar los US\$24 millones. Como se observa en este gráfico las importaciones de transformadores siguen el comportamiento de las importaciones totales del sector. Esto se debe a que este producto es utilizado en la distribución de energía eléctrica, y en la medida en que se amplía la red de cobertura la demanda de este tipo de productos aumenta.

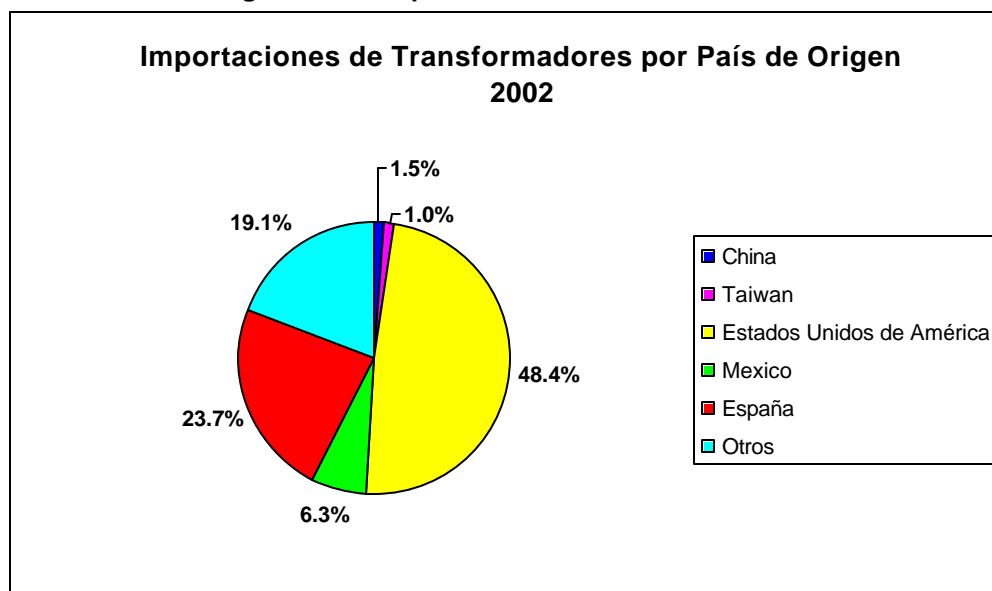
**Gráfica 7. Importaciones de Transformadores**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Los transformadores que se utilizan en Guatemala provienen mayoritariamente de Estados Unidos, seguido por España.

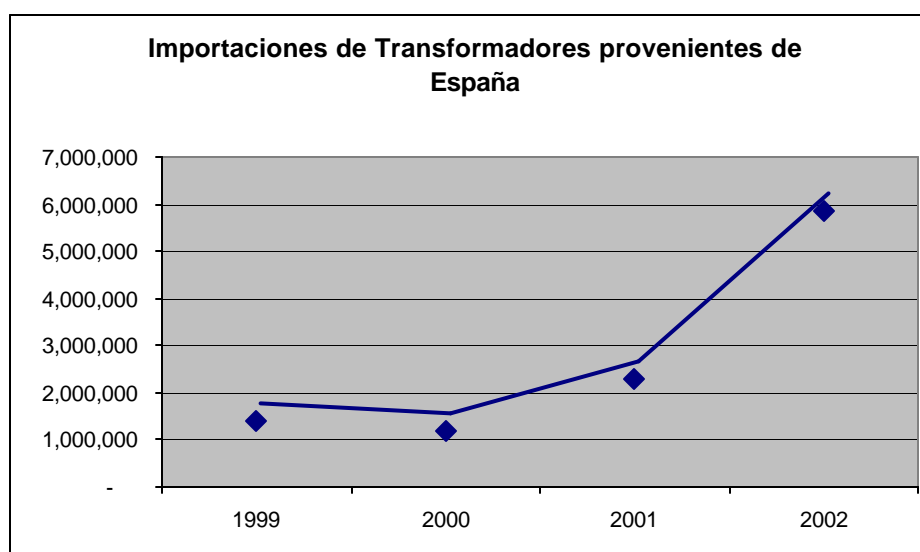
**Gráfica 8. Origen de las Importaciones de Transformadores Año 2002**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Las importaciones de transformadores españoles ha crecido más de 317% desde 1999 hasta el 2002, aún cuando las importaciones totales de transformadores solo se incrementaron en 12.9% en el mismo período, canibalizando España mercado propiedad de otros países, principalmente de México que hasta el 2002 aun alcanzaban los 6,3% del total importado.

**Gráfica 9 Importaciones de Transformadores de España**



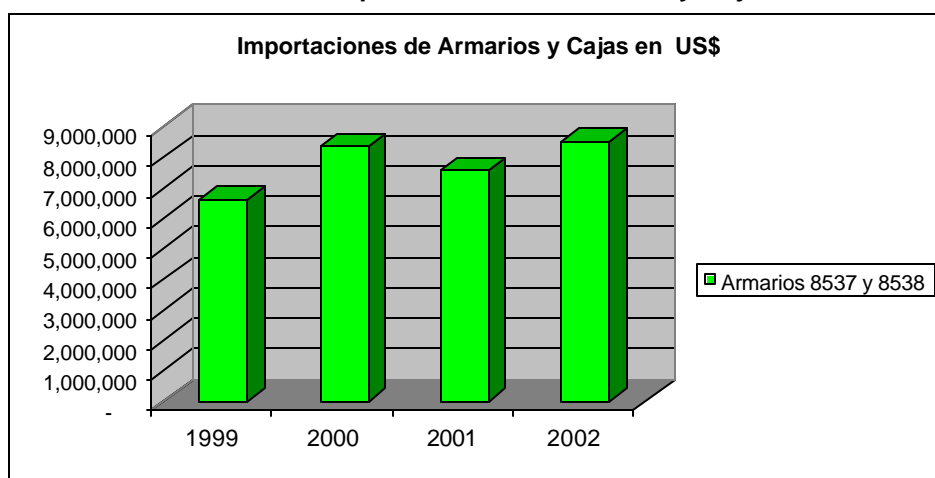
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA



## Armarios y Cajas Metálicas

Al igual que los transformadores, los armarios y cajas son utilizados para la distribución de energía eléctrica. Por lo que al ampliar la red de distribución en el año 2000 se incrementó la demanda de este producto. Desde 1999 hasta el 2002 las importaciones del sector crecieron en 28%, alcanzando al final de este período los US\$8 millones. En estas partidas arancelarias se registran también los herrajes que sirven de soporte.

**Gráfica 10. Importaciones de Armarios y Cajas**

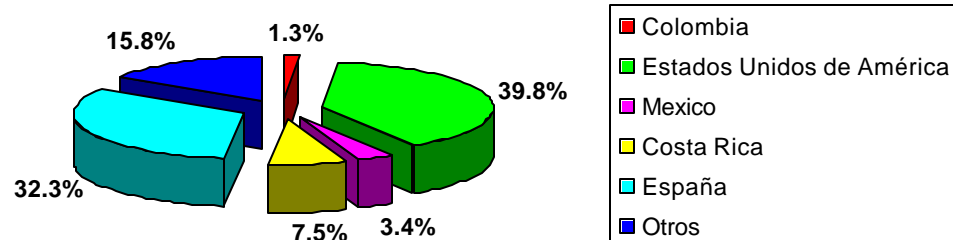


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Los armarios que se importan en Guatemala provienen principalmente de Estados Unidos y de España, como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfica 11. Origen de las Importaciones de Armarios y Cajas Metálicas Año 2002**

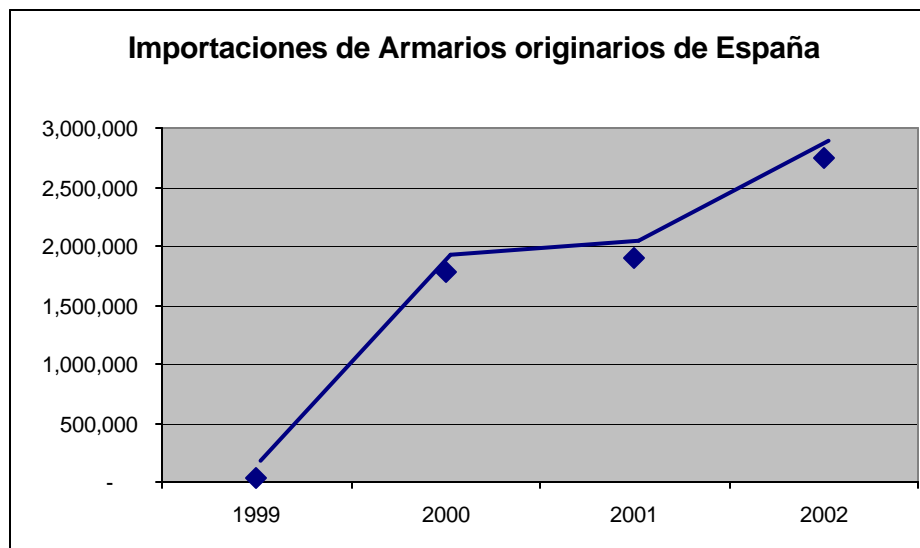
### Origen de las Importaciones de Armarios en el 2002



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Las importaciones de armarios provenientes de España en el año 2002 fueron 67 veces mayores a las de 1999, lo que equivale a 6740%. Esto a pesar que las importaciones de este insumo solo se incrementaron en 28% durante los 4 años de estudio. Esto indica que se ha presentado rotación en el origen de los proveedores, siendo los más afectados los mexicanos, ya que las importaciones de armarios de este país disminuyeron en más de dos millones de dólares durante el periodo estudiado.

**Gráfica 12. Importaciones de Armarios y Cajas Metálicas de España**

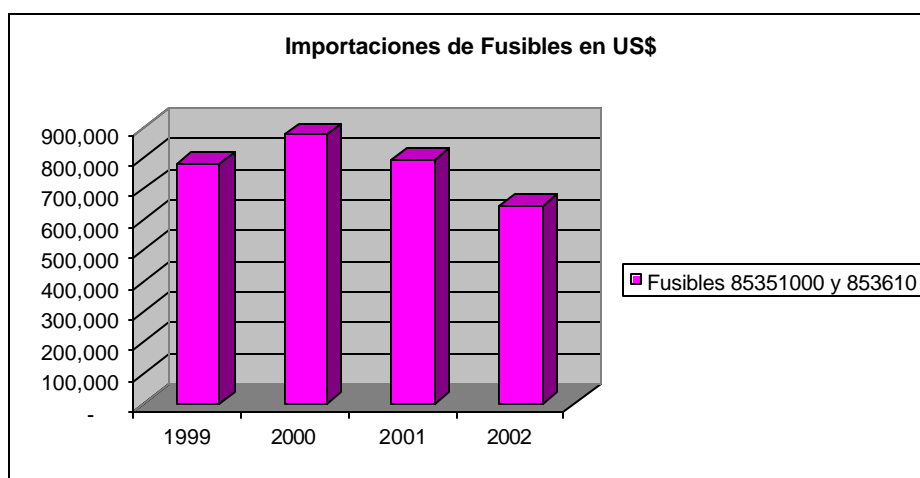


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

### Fusibles

Las importaciones de fusibles han descendido en términos de US\$, llegando en el 2002 a US\$600 mil, esto a pesar de que la distribución de energía eléctrica ha aumentado. Desde el año 1999 la disminución en las importaciones de fusibles alcanzó el 16%. Esto se atribuye a que el precio de la unidad es cada vez menor a pesar que el volumen ha crecido lo que trae como consecuencia una contracción en términos monetarios más no volumétricos. La principal razón es que los antiguos proveedores de fusibles fueron reemplazados por proveedores asiáticos que ofrecen productos de calidad pero a precios significativamente más económicos.

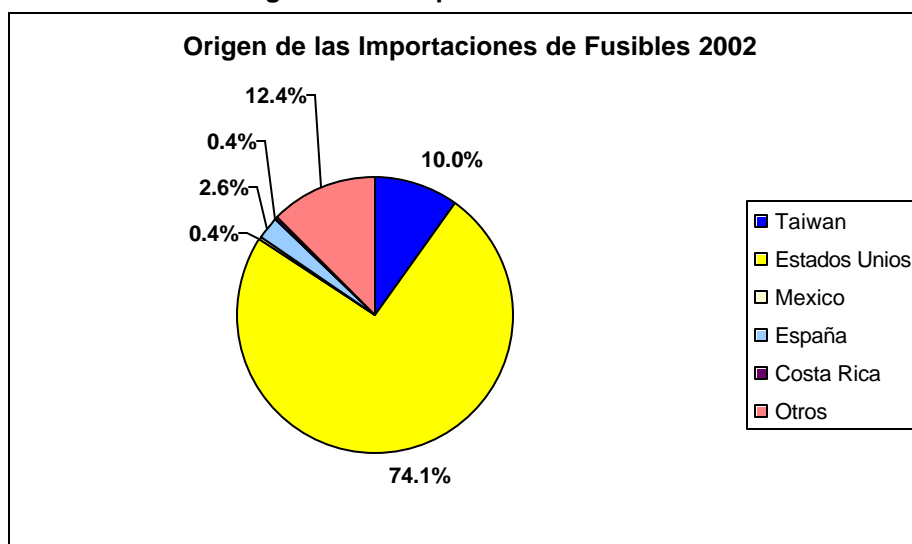
**Gráfica 13 Importaciones de Fusibles**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Este producto no ha presentado mayor dinamismo al interior de la composición de proveedores siendo Estados Unidos líder absoluto con cerca de un 75% para el 2002.

**Gráfica 14. Origen de las Importaciones de Fusibles Año 2002**

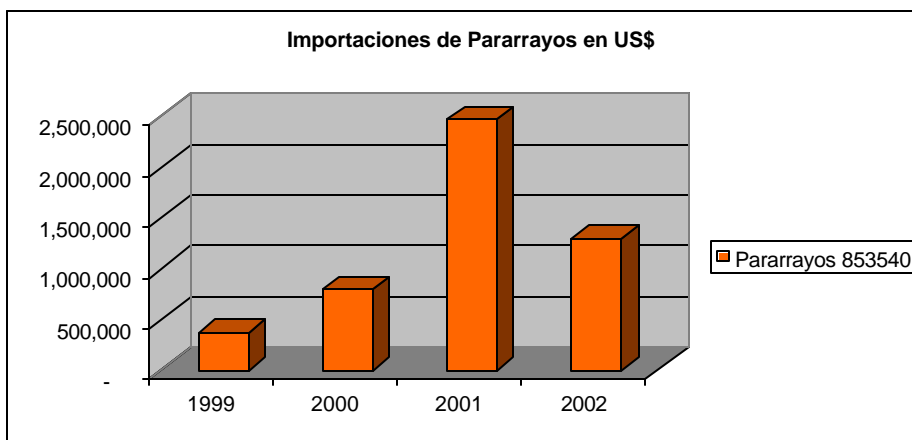


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Pararrayos

Las importaciones de Pararrayos decrecieron en el año 2002, hasta US\$1.1 millones, debido a la acumulación de inventario que ocurrió en el año anterior, mostrando igual una dinámica positiva en su comportamiento.

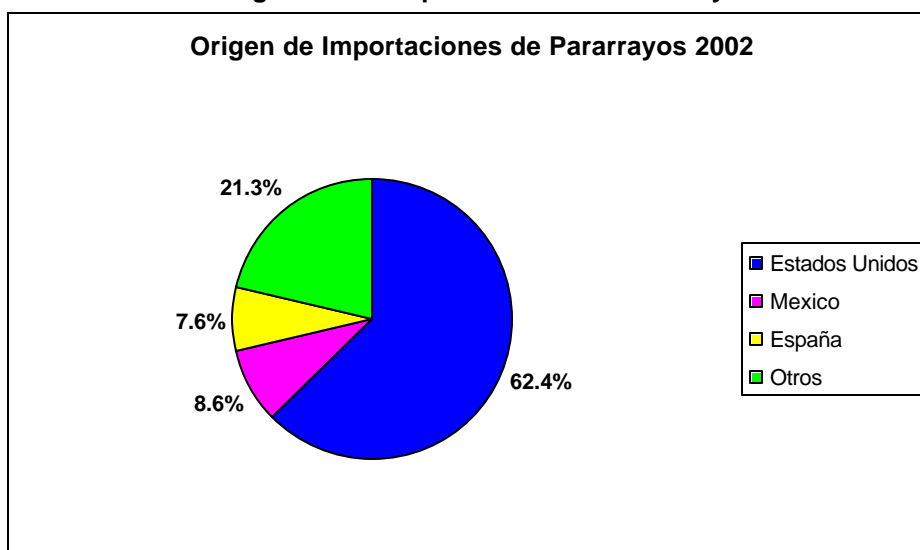
**Gráfica 15. Importaciones de Pararrayos**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

El 79% de las importaciones provienen solamente de tres países siendo Estados Unidos el mayor proveedor con el 62,4%. El restante 21% tiene su origen en diversas naciones como es el caso de China, Alemania e Inglaterra, entre otros.

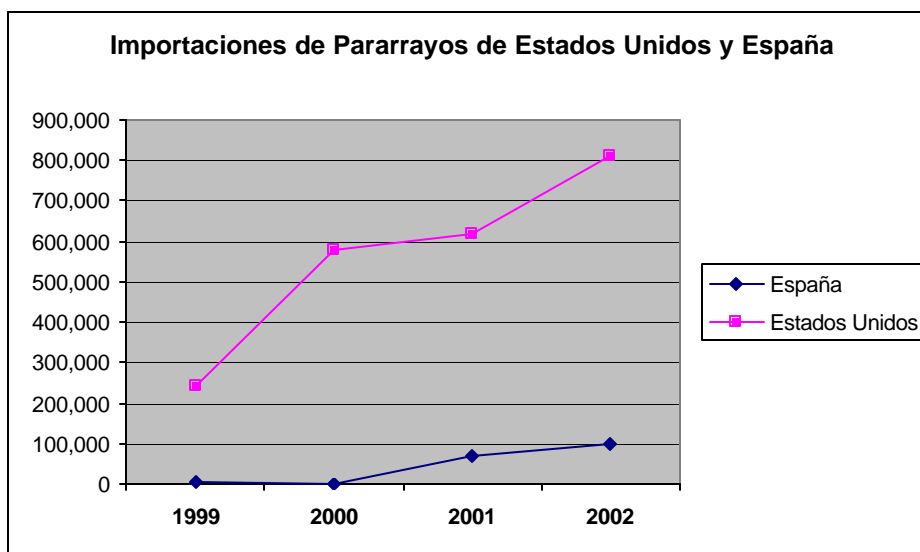
**Gráfica 16. Origen de las Importaciones de Pararrayos Año 2002**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

En la siguiente gráfica se muestra como las importaciones de España y de Estados Unidos han crecido a través del tiempo reforzando cada vez más la fuerte posición de Estados Unidos.

**Gráfica 17. Importaciones de Pararrayos de Estados Unidos y España**



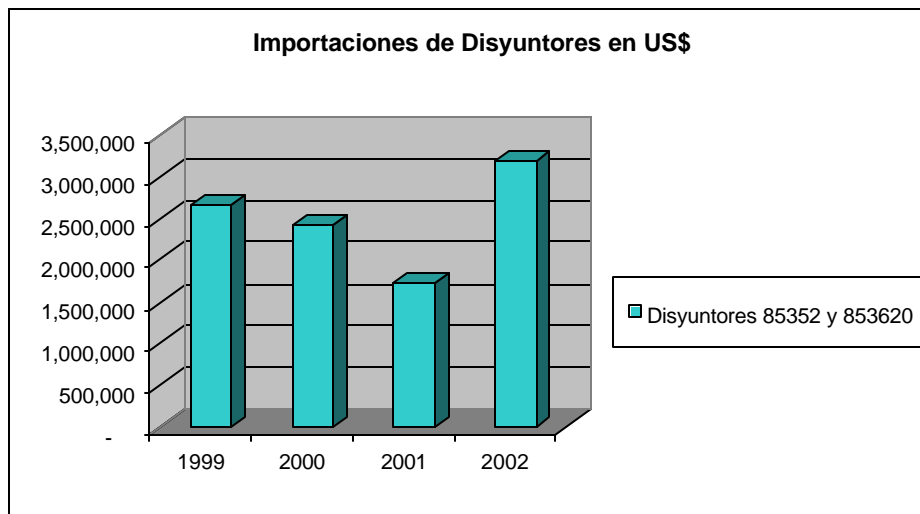
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Disyuntores

La importación de disyuntores aumentó en 19.7% desde 1999 hasta el 2002, superando los US\$3 millones. Sin embargo fue en el último año donde se presentó el mayor incremento, debido a que las empresas eléctricas estaban

rezagadas en la adquisición de estos equipos y fueron actualizados, reemplazando buena cantidad de los ya existentes.

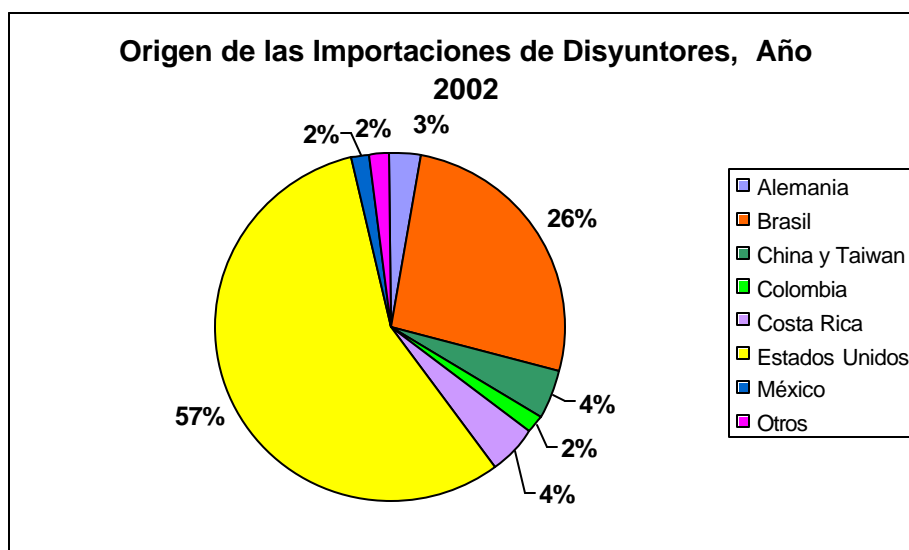
**Gráfica 18. Importaciones de Disyuntores**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

El 57% de los disyuntores que se importan en Guatemala provienen de Estados Unidos, siendo este el principal origen de las importaciones de este bien por más de 20 años. Le siguen Brasil con 26%, país del que se importa desde aproximadamente 15 años, ofrece precios menor a Estados Unidos y muy buena calidad.

**Gráfica 16. Origen de las Importaciones de Disyuntores, Año 2002**

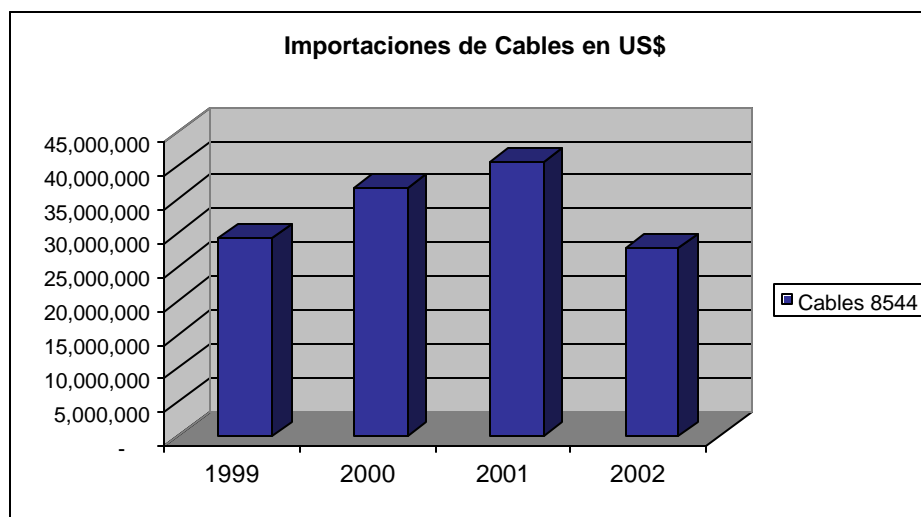


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Cables

Las importaciones de cables disminuyeron en el año 2002 en más de 30%, hasta US\$25 millones, debido a la disminución en las tasas de crecimiento de la red eléctrica, lo que ocasionó un sobrestock en el 2001, demandando menor cantidad de cable que en años anteriores. La red eléctrica tanto en cobertura como en infraestructura se había expandido a un ritmo acelerado desde la privatización en 1998, por lo que a partir del año 2002 el plan de expansión se redujo habiendo ya para esa época alcanzado un nivel del 85% de cobertura en la proveeduría de servicio eléctrico en Guatemala.

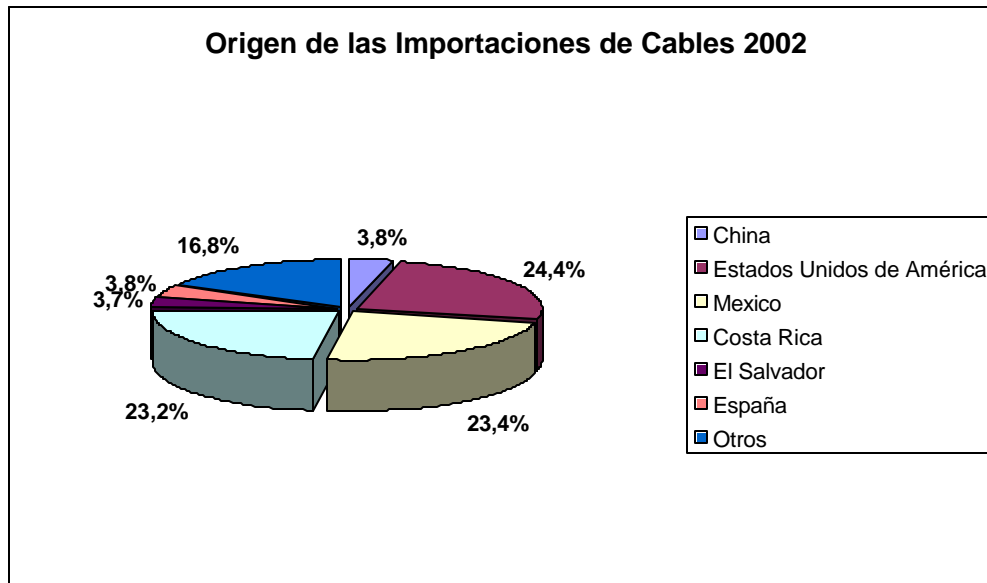
**Gráfica 19. Importaciones de Cables**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Los cables que se comercializan en Guatemala provienen principalmente de Estados Unidos, México y Costa Rica. Es importante destacar que aunque las importaciones de China en el 2002 sólo fueron un 3.8% se prevé un incremento en los cables producidos en este país.

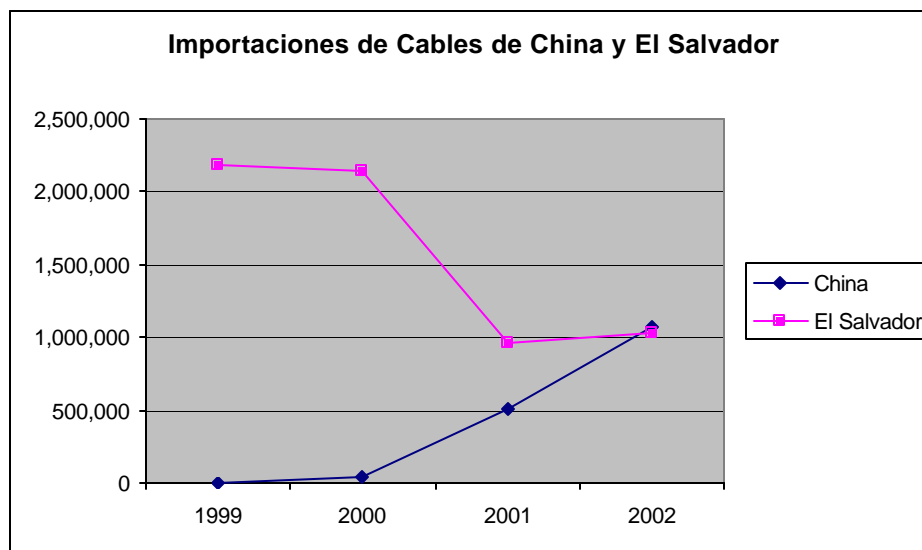
**Gráfica 20. Origen de las Importaciones de Cables Año 2002**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

El siguiente gráfico muestra en dólares como han evolucionado las importaciones de cables China. A pesar de que los productos salvadoreños gozan de cero arancel y de la cercanía e idioma que facilitan las negociaciones, se observa claramente como han crecido las importaciones de China mientras que las salvadoreñas decrecen. Esto indica claramente que en este producto el precio es un factor clave de decisión.

**Gráfica 21. Importaciones de Cables de China y El Salvador**

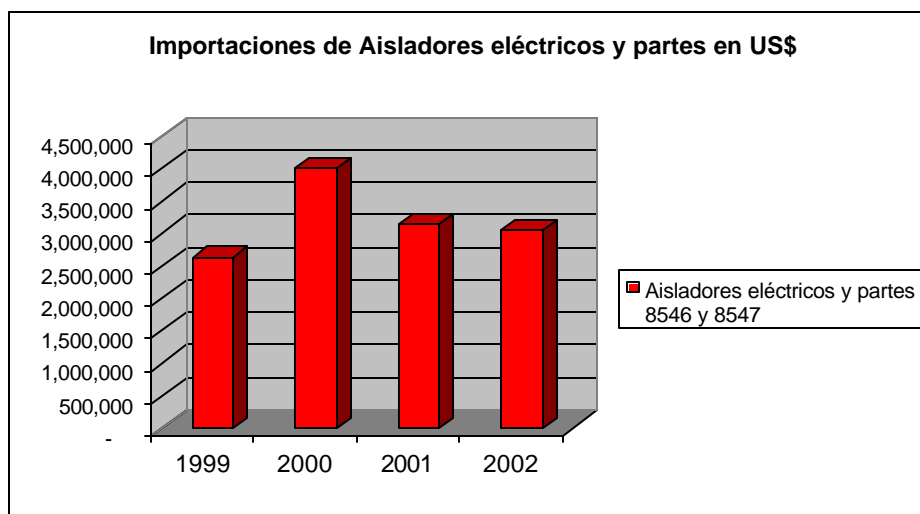


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA



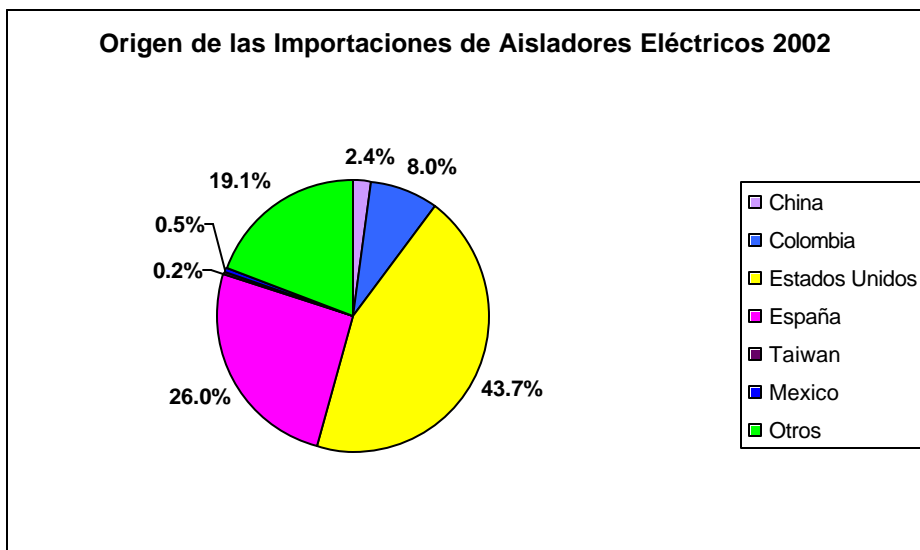
**Aisladores Eléctricos y sus Partes:** se incluyen los aisladores eléctricos plásticos, de cerámica y cualquier otro, además de las partes para aisladores eléctricos. A partir del 2001 las importaciones de estos productos se han mantenido estables, observándose un leve crecimiento desde 1999, para alcanzar en el año 2002 los US\$2.9 millones.

**Gráfica 22. Importaciones de Aisladores Eléctricos**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

**Gráfica 23. Origen de las Importaciones de Aisladores Eléctricos Año 2002**



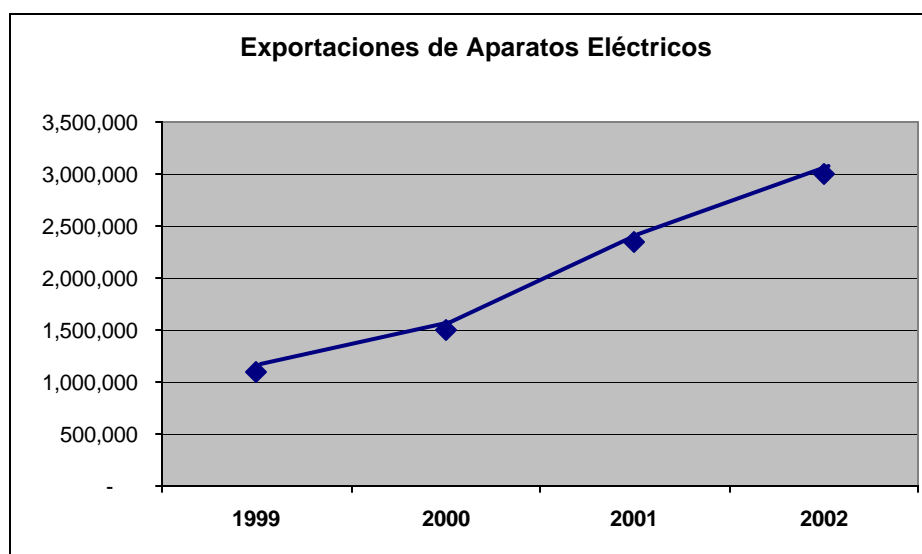
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## 2.1.2.2. EXPORTACIONES

Las exportaciones de Aparatos Eléctricos representan únicamente el 1.68% del tamaño del mercado local, debido principalmente a que localmente solo existe producción de armarios y cajas metálicas, cables y pararrayos.

Por otra parte se nota un crecimiento constante de las exportaciones del sector, motivado por dos razones: Primero, el aumento en las exportaciones de armarios y cajas metálicas, y luego el incremento en reexportaciones de productos que ingresaron al país bajo la modalidad de importaciones temporales<sup>6</sup>.

**Gráfica 24. Exportaciones de Aparatos Eléctricos en US\$**



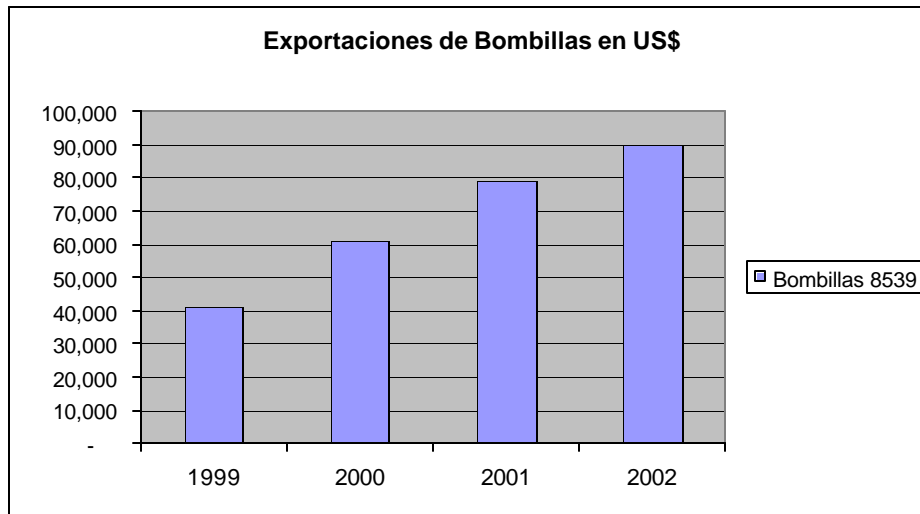
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

### **Bombillas o Focos:**

Las exportaciones de focos, que se registran en la partida arancelaria 8539, se duplicaron en los cuatro años en estudio, hasta los US\$90 mil. La razón principal es debido a que México se ha convertido en proveedor importante de bombillas en Centro América, productos que son transportados por vía terrestre teniendo que pasar a través de Guatemala. De esta manera en la frontera al norte del país se hace la importación temporal realizándose por la frontera sur la exportación

<sup>6</sup> Información suministrada por Logistic Group, agencia de tráfico

**Gráfica 25. Exportaciones de Bombillas en US\$**

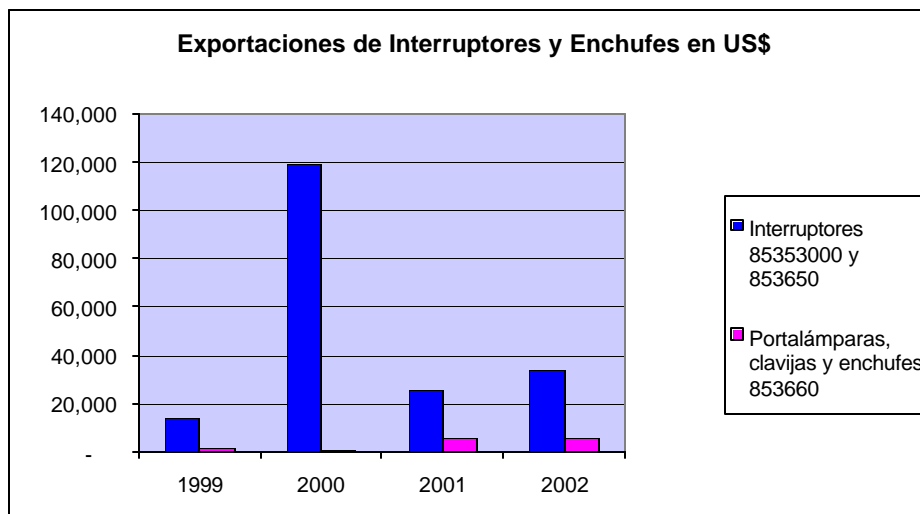


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

### **Interruptores y Enchufes:**

Las exportaciones de las partidas arancelarias 85353000, 853650 y 853660, correspondiente a interruptores, tomacorrientes y enchufes no presentan una tendencia clara. No se pudo identificar las razones de esto, aunque se conoce que todas estas exportaciones corresponden a reexportaciones.

**Gráfica 26. Exportaciones de Interruptores y Enchufes en US\$**



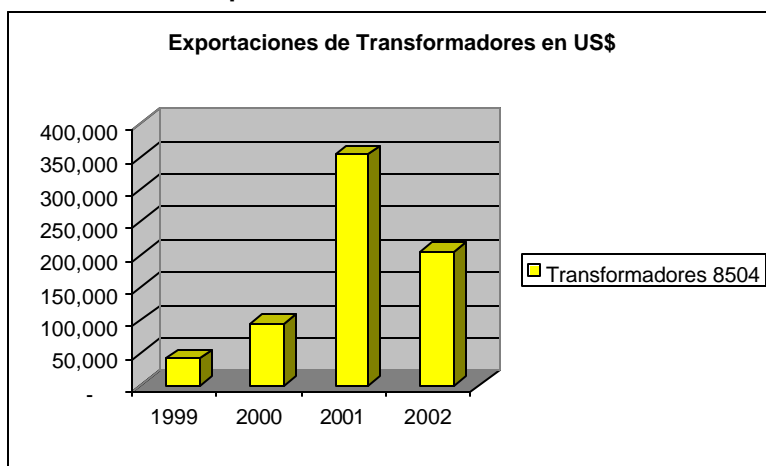
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

### **Transformadores:**

Todos los transformadores que se exportan desde Guatemala fueron previamente importados al país, ya que no existe producción local de este producto. En el 2001 se presenta un pico de US\$345 mil porque ingresó a Guatemala mucha carga por

vía marítima, especialmente por el Atlántico, que tenía como destino El Salvador. En el año 2002 las exportaciones fueron de US\$195 mil

**Gráfica 27. Exportaciones de Transformadores en US\$**

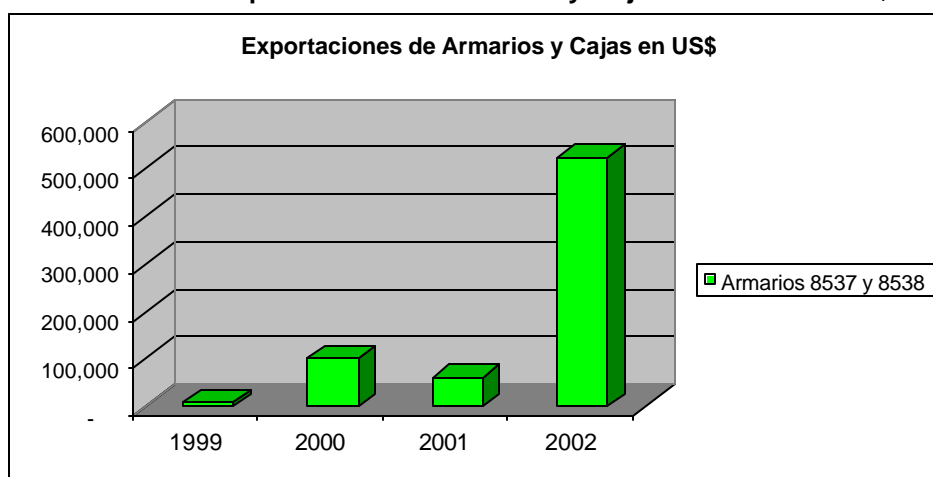


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Armarios y Cajas Metálicas

Los armarios y cajas metálicas que se exportan desde Guatemala son principalmente de producción local. En el año 2002 se exportó el equivalente al 9.5% de lo elaborado en el país, lo que equivale a US\$500 mil. El aumento en las exportaciones de este producto se debió a una estrategia de los productores nacionales como mecanismo para incrementar sus ventas.

**Gráfica 28. Exportaciones de Armarios y Cajas Metálicas en US\$**



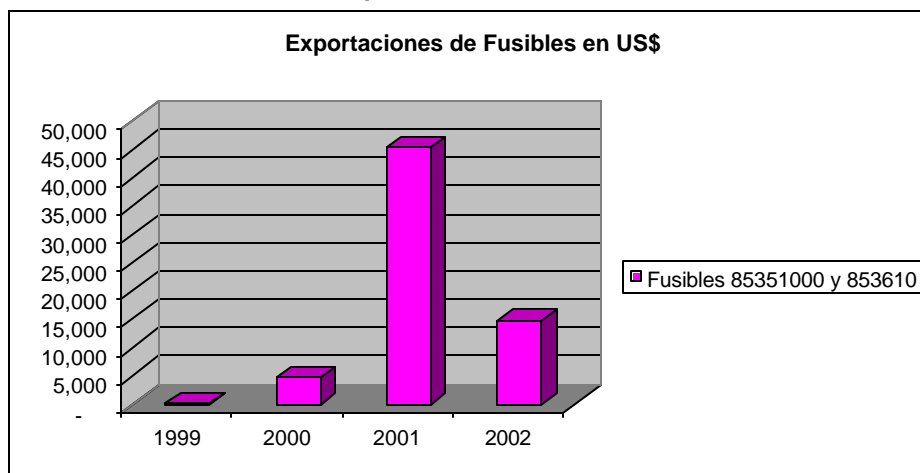
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Fusibles

En Guatemala no se producen fusibles, por lo que todo lo registrado en estas cuentas corresponde a reexportaciones. En el mercado nacional no se pudo

encontrar la información que explique las variaciones en este rubro. Sin embargo, no se consideran relevantes porque en el año 2002 apenas superaron los US\$10 mil.

**Gráfica 29. Exportaciones de Fusibles en US\$**

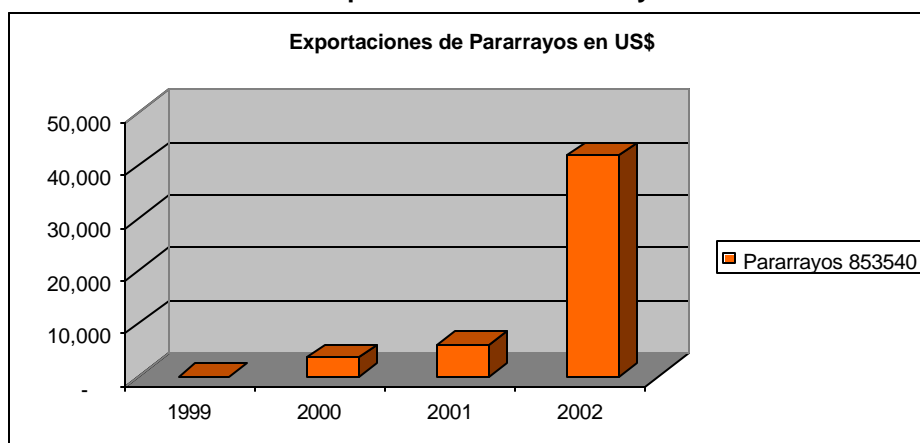


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Pararrayos

Las exportaciones de pararrayos aumentaron en el año 2002 hasta US\$40 mil, principalmente porque la fábrica local de este producto dejó de hacer ventas a las empresas eléctricas pertenecientes a Unión FENOSA y se vio en la necesidad de buscar clientes en los países vecinos.

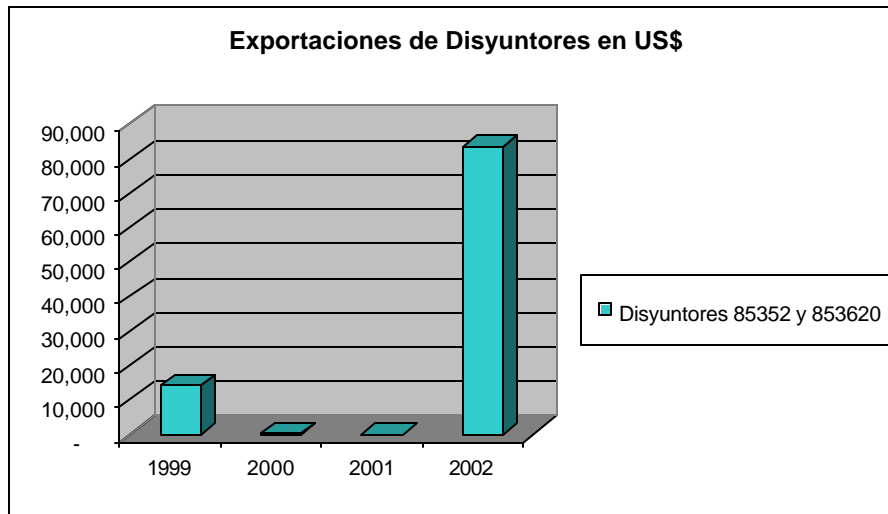
**Gráfica 30. Exportaciones de Pararrayos en US\$**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Disyuntores

**Gráfica 31. Exportaciones de Disyuntores en US\$**

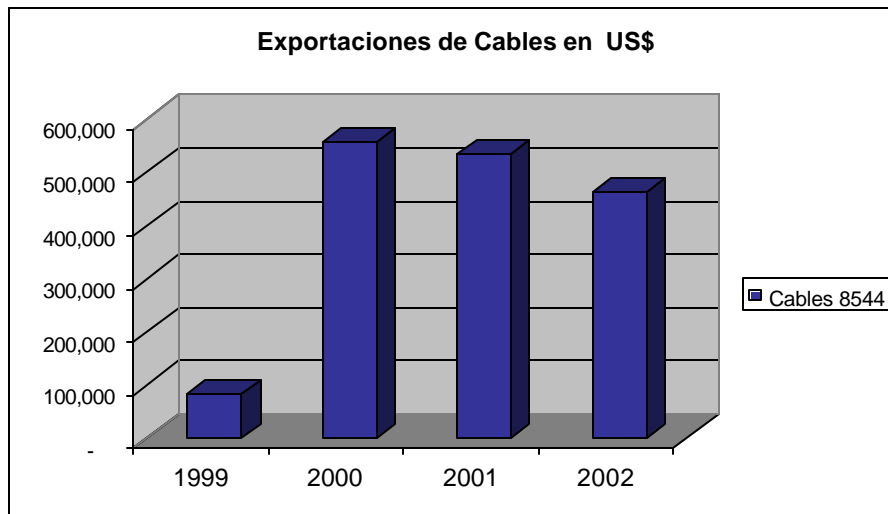


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Cables

Las exportaciones de cable se refieren principalmente a reexportaciones, ya que en el mercado local se identificaron únicamente dos empresas dedicadas a la fabricación de cables acerados. Las exportaciones presentan un pico en el año 2000 superando los US\$500 mil, y a partir de esta fecha descienden 18% hasta el año 2002.

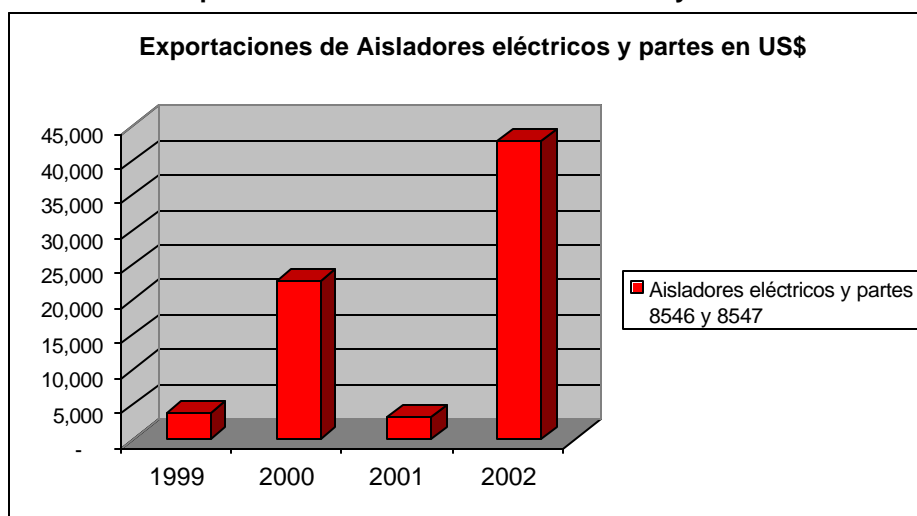
**Gráfica 32. Exportaciones de Cables en US\$**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

## Aisladores Eléctricos y sus Partes

**Gráfica 33. Exportaciones de Aisladores Eléctricos y sus Partes en US\$**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

### **Destino de las exportaciones**

El destino de las exportaciones no se incluyó en este estudio por las siguientes razones:

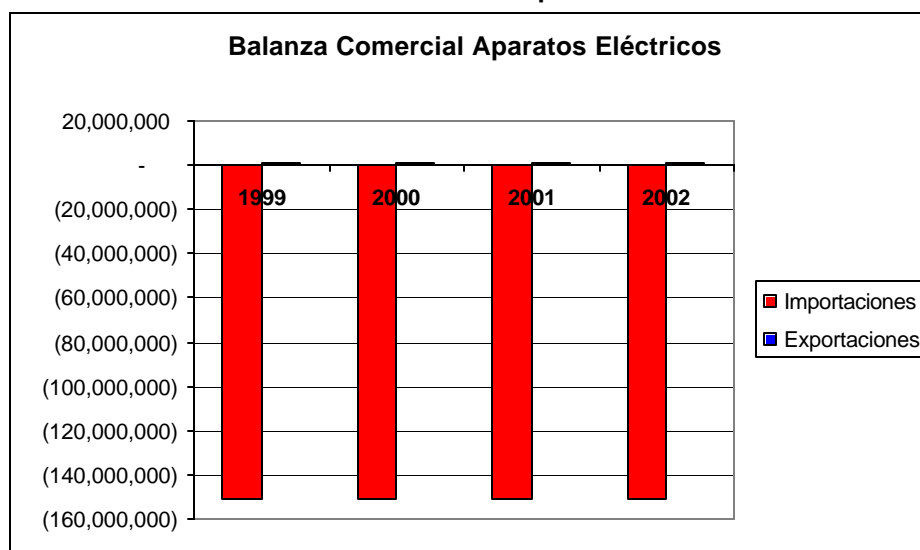
- Los países de destino son en su inmensa mayoría hacia todos los países centroamericanos, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.
- Las exportaciones que se registran en Guatemala de aparatos eléctricos son normalmente reexportaciones de productos importados bajo la figura de importaciones temporales con el objetivo de distribuirse en Centro América
- El monto de las exportaciones de aparatos eléctricos es muy bajo, significando esto que hay un alto consumo de lo importado a Guatemala en la misma Guatemala.

### **2.1.2.3. BALANZA COMERCIAL**

La Balanza Comercial de Aparatos Eléctricos es negativa para todos los años en estudio. Esto significa que las importaciones son mayores que las exportaciones. Lo cual concuerda con el hecho de que la mayoría de estos productos no son fabricados en el país.

En el sector de Aparatos Eléctricos se concluye que Guatemala es un país importador, ya que la producción local alcanza solo el 1.68% del total del consumo. Además esta producción local se concentra en armarios y cajas metálicas, cables y pararrayos básicamente. En cambio, los productos de mayor volumen en el sector como bombillas o transformadores son importados en un 100%.

**Gráfica 34. Balanza Comercial de Aparatos Eléctricos en US\$**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

La balanza comercial negativa se repite en todos los productos incluidos en este estudio.

#### 2.1.2.4. COMERCIO BILATERAL COLOMBIA – GUATEMALA

Las importaciones provenientes de Colombia representaron en el año 2002 el 1.62% del total de aparatos eléctricos importados, porcentaje que ha aumentado a través del tiempo, teniendo su pico en el año 2001 cuando alcanzó 2.22%. Este pico se originó por un incremento en las importaciones de aisladores.

En la tabla siguiente se presenta el monto de dólares importado por año y por producto desde Colombia. De todos los aparatos eléctricos colombianos importados en Guatemala el 82% corresponde a bombillas, siendo este el producto que presenta crecimiento constante. Cabe destacar que no hay exportaciones de estos productos desde Guatemala hacia Colombia

**Tabla 7. Importaciones de Aparatos Eléctricos de Colombia en US\$**

	Importaciones			
	1999	2000	2001	2002
Bombillas	644,441	716,351	1,706,620	2,221,710
Interruptores	160,716	103,848	90,682	132,975
Transformadores	155,528	51,656	6,213	4,289
Armarios y Cajas	643	34,571	18,793	4,834
Fusibles	6,043	-	751	-
Pararrayos	-	-	-	-
Disyuntores	1,997	1,510	252	26,902
Cables	321,268	147,692	88,022	66,524



Aisladores	103,823	673,133	946,107	244,976
<b>Total Aparatos Eléctricos</b>	<b>1,394,459</b>	<b>1,728,761</b>	<b>2,857,440</b>	<b>2,702,210</b>
	0.92%	0.75%	2.22%	1.62%

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos de SIECA

Recapitulando lo observado a lo largo de este capítulo, se puede observar como el desarrollo en infraestructura apoyado por el gobierno es uno de los factores claves para el crecimiento del sector de Aparatos Eléctricos, observándose crecimientos constantes a lo largo de la tendencia. A pesar de solo contar con estadísticas confiables hasta el año 2002, tanto importadores como los clientes de este tipo de productos argumentan una estabilidad creciente en la tendencia durante el 2003 y 2004 con expectativas que el mercado mantenga un ritmo de crecimiento similar al observado a lo largo de los últimos años.

De igual manera, y a pesar de ser Guatemala y mercado de paso para múltiples productos que llegan a Centroamérica, este sector en su Mayorga importador, tienen como mercado final Guatemala, siendo los países vecinos mercados marginales para los productos cuyo punto de entrada son los puertos de Guatemala.

Por otra parte y como potencial amenaza para los actuales proveedores del mercado, los países asiáticos como China y Taiwán han puesto los ojos en Centroamérica como un potencial de negocios, siendo su principal herramienta de entrada el precio.

De acuerdo al origen de la mayoría de productos del sector, los países centroamericanos parecen no ser productores, de lo contrario mostrarían algún tipo de presencia dada su cercanía y los beneficios de pertenecer al Mercado Común Centroamericano "MCCA".

Estos hechos podrían significar oportunidades de negocios para Colombia, en primer lugar porque la mayoría de los competidores operan bajo iguales o similares barreras arancelarias teniendo una ventaja competitiva clara que es la cercanía y los beneficios en tiempos de despacho que tiene Colombia versus gran cantidad de proveedores que actualmente proveen a Guatemala de este tipo de productos.

## 2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA

El mercado guatemalteco dentro del sector de Aparatos Eléctricos se caracteriza por concentrar gran parte de su consumo en el Área Industrial dadas las grandes inversiones y los inmensos esfuerzos que el gobierno hace para incrementar el porcentaje de cobertura en la distribución de energía. Adicional al crecimiento en infraestructura, debe mencionarse la inmensa demanda de productos debido a las

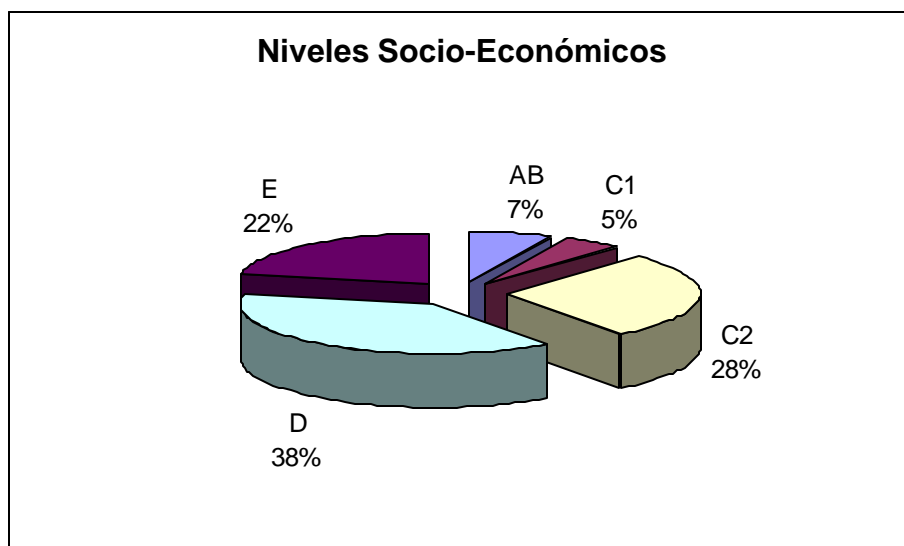
necesidades de los gobiernos de actualización de los aparatos y el mantenimiento de la red. Una menor proporción la tiene la línea comercial, que es la línea de consumos regular ya sea por reposición de los elementos o por aumentos en los índices de construcción del país, siendo los principales clientes los constructores y los consumidores finales los cuales tienen características de compra muy diferentes a las de la línea Industrial.

En este capítulo se presenta la segmentación de mercados de los consumidores finales de energía eléctrica y de la línea comercial. La segmentación o clasificación de las empresas que consumen la línea industrial se presenta en el capítulo de Competencia.

### 2.2.1. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO POR SEGMENTOS

La diferencia entre clases sociales en Guatemala es sumamente notoria. Las clases altas identificadas como la AB, la media alta como la C1, la media como la C2 y la baja como la D. La clase social E está compuesta por personas que se hayan en estado de pobreza crítica.

**Gráfica 35. Niveles Socio- Económicos en Guatemala**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor a partir de datos obtenidos de Multiserv S.A.

La clasificación del mercado por clases socio-económicas nos ayuda a identificar las características demográficas de cada segmento y poder diseñar estrategias de mercado adecuadas para que reciban el mensaje, siendo eficientes en los gastos de promoción y estableciendo los rangos de precio apropiados para cada uno de los segmentos en mención.

En la siguiente tabla se presentan las características de cada clase socio-económica. Estas características expresadas en términos de: ingresos familiares mensuales, educación, ocupación, vivienda, educación de los hijos, vehículos, servicio doméstico, electrodomésticos, y viajes al exterior.

**Tabla 8. Características de los Niveles Socio- Económicos en Guatemala**

<b>Variable</b>	<b>Nivel Alto AB (7%)</b>	<b>Nivel Medio – Alto C1 (5%)</b>	<b>Nivel Medio – Bajo C2 (28%)</b>	<b>Nivel Bajo D (38%)</b>	<b>Nivel Popular E (22%)</b>
Ingresos mensuales	Ingresos superiores a los US\$4.938 al mes	Ingresos familiares oscilan entre US\$2.716 y US\$4.938 al mes	Ingreso familiar oscila entre US\$679 y US\$2.176 al mes	Su ingreso promedio mensual está comprendido entre US\$148 y US\$679	Su ingreso mensual promedio es menor a US\$148
Educación	La mayoría son graduados universitarios. Muchos de ellos con grados avanzados	Su nivel educacional supera los estudios secundarios completos y universitarios	Su nivel educacional se encuentra en estudios primarios y secundarios completos	Secundaria incompleta o primaria completa	Su nivel educacional es escaso y en muchos casos no han cursado ningún estudio.
Ocupación	Propietarios de sus fuentes de ingresos, dueños de comercios industriales, fincas agrícolas, ganaderas, empleados administrativos de alto nivel, etc.	Ejecutivos de empresas privadas o públicas. También pueden ser dueños de negocios medianos	Por lo general son profesionales, comerciantes, pequeños industriales, ejecutivos de mandos medios, etc.	El jefe de familia puede ser obrero, dependiente, auxiliar de actividades especializadas, obreros sin especialización como conserjes, mensajeros, etc. Varios miembros de la familia contribuyen al ingreso familiar	El jefe de familia realiza tareas que no requieren ningún conocimiento. Usualmente no tiene trabajo fijo sino en trabajos de oportunidad
Vivienda	Vivienda propia y lujosa con más de 6 habitaciones y jardín amplio. En zonas o colonias residenciales	Viven en sectores residenciales o en colonias. Las casas poseen al menos 4 habitaciones. Pueden ser hechas a sus especificaciones	Habitan en casas modestas, no de lujo pero confortables. Generalmente con 3 habitaciones en colonias de casas iguales	Viviendas modestas localizadas en barrios y colonias populares, edificios multifamiliares, etc (casi siempre alquiladas)	Poseen viviendas precarias en zonas marginales
Aparatos eléctricos	Disponen de todos los bienes de confort (lavadora de ropa, estufa, refrigeradora, radio, televisión a color, electrodomésticos, cable o antena parabólica)	Disponen de la mayoría de los bienes de confort (al menos estufa, refrigeradora, lavadora, radio, televisión y otros)	Poseen muebles y electrodomésticos populares comprados a veces a plazo, tales como: estufa, refrigeradora, radio, televisión y otros	Poseen artículos como radio-grabadora y refrigeradora de marca y modelo económico	Prácticamente no poseen artículos de confort, salvo televisor y radio
Servicio doméstico	2 ó más	1 mínimo	1 o no tienen	No	No
Vehículos	Poseen más de dos automóviles de alto precio y de modelo reciente	Poseen 1 ó 2 vehículos, no necesariamente de modelo reciente	Poseen vehículo de modelo no reciente	Usualmente no tienen automóvil y si lo tienen fue comprado usado y de modelo antiguo	No
Educación hijos	Sus hijos en edad escolar o universitaria son educados en los mejores colegios o universidades del país o en el extranjero	La educación de sus hijos es muy importante y por eso realizan esfuerzos para que vayan a los mejores colegios y universidades del país	Su hijos se educan en colegios y universidades del país	Sus hijos estudian en las escuelas públicas	No alcanzan a cubrir sus necesidades mínimas
Viajes al exterior	Frecuentemente viajan al extranjero	Viajan al exterior por lo menos 1 vez al año y frecuentemente al interior del país a	Viajan frecuentemente dentro del país y sus viajes al exterior son circunstanciales	Cuando viajan lo hacen al interior del país	No

		lugares de descanso			
--	--	---------------------	--	--	--

Fuente: Multiserv S.A. (Agencia de mercadeo especialista en investigaciones de Mercado)

La importancia de conocer en detalle la composición demográfica del país y las características de vida de la población, radica en el hecho de poder visualizar las oportunidades de mercado para la línea comercial en términos de concentración de la población y direccionamiento de las estrategias de mercadeo en la vía del posicionamiento de marcas.

Como se ha tratado en este informe, los hábitos, usos, necesidades y expectativas de los consumidores no son traspasan las barreras socioeconómicas, así sus gustos fuesen similares.

Bajo estos parámetros se pueden focalizar las estrategias a desarrollar en el mercado dependiendo de las necesidades y expectativas de los usuarios, parámetros que deberían ser estudiados en profundidad con el objeto de aumentar la asertividad en los procesos de penetración del mercado.

Con respecto a la línea industrial, los perfiles no son necesariamente el punto más importante en la determinación de necesidades y expectativas; sin embargo, representan un valor agregado en el acercamiento comercial con las Empresas Distribuidoras de Energía en Guatemala

### **Línea Comercial**

La información descrita en el punto Distribución del Mercado por Segmentos es importante para poder describir al mercado en base a ella. Debe destacarse que el consumo de focos o bombillas varía por clase socioeconómica, ya que se encontró que los segmentos AB y C1 valoran la forma del foco y el color del mismo, prefiriendo el transparente. El foco que mejor reúne estas características es el de la marca Philips, además de la facilidad para el consumidor al poder ver las características del bombillo sin necesitar abrir el empaque.



Fuente: <http://www.lighting.philips.com/>

**Bombillo marca Philips.** Es de color blanco lo cual asocia el consumidor guatemalteco con mayor durabilidad



Fuente: <http://www.lighting.philips.com/>

**Bombillo marca Philips:** Es incandescente de vidrio transparente. Este tipo de bombillo es el preferido por el consumidor de clase alta y media alta.



Fuente: <http://www.lighting.philips.com/>

**Bombillo marca Philips.** Este tipo de foco, de colores no son del gusto del consumidor guatemalteco y no alcanzan ni el 2% del total de bombillos comercializados.

Los niveles socioeconómicos C2 y D definen su compra de acuerdo al precio, por lo que prefieren las marcas OSRAM o Sylvania. Para este segmento el color del foco no es factor decisivo en la compra, por lo que puede ser blanco o transparente. Incluso, se encontró que asocian el color blanco con durabilidad, a pesar de que reconocen que no es más atractivo o decorativo el diseño<sup>7</sup>.

El uso de bombillas de ahorro energético o de larga duración no es común. El consumidor no reconoce sus beneficios y considera que el precio de compra es demasiado alto, por lo que prefiere el foco tradicional, independientemente de sus ingresos. En cuanto a los focos en colores como azul, amarillo o naranja, no son frecuentemente utilizados, principalmente debido al clima de Guatemala el cual es frío, la ciudad un poco oscura lo que genera que el comprador opte por bombillos que den mayor claridad en lugar de lograr efectos especiales de iluminación.

---

<sup>7</sup> Trabajo de investigación realizado por estudiante de la Universidad Rafael Landívar

Otro de los factores de decisión es el voltaje de los bombillos o focos. La mayoría de los consumidores no reconoce la importancia de obtener distintos voltajes en cada ambiente de la casa, sin embargo sí diferencian entre el foco para uso interior y el de uso exterior prefiriendo colocar los de más alto voltaje en el exterior y los de menor voltaje en el interior de sus hogares y oficinas.<sup>8</sup> Los voltajes que más se venden en el país son 60, 80 y 100.

También se estableció que para el consumo del hogar no se acostumbra a poseer inventario del producto, excepto en los niveles AB y C1. El resto de la población realiza la compra de focos para reposición únicamente en el momento que lo necesita. Las clases socioeconómicas altas poseen inventarios porque sus hábitos de compra son mensuales o semanales, pero en ningún momento se aprovisionan diariamente de sus abarros como se acostumbra en los segmentos más populares.

En cuanto a los focos utilizados en oficinas e industrias, se detectó que los más comúnmente utilizados son los de luz fluorescente y los de ahorro energético. Estos compradores acostumbran mantener inventario de este tipo de productos, utilizando sólo los de color blanco o transparente.

En cuanto a las extensiones y cableados, se nos indicó que se estima que en cada casa existe al menos una, debido sobre todo a la proliferación de aparatos eléctricos, condición que aplica a por lo menos el 40% de la población. En el mercado se encuentran extensiones de un enchufe hembra con varias entradas, las cuales son preferidas sobre aquellas que poseen una sola.

El color de las extensiones preferido por el consumidor es el blanco, seguido por el café. Los colores naranja y azules son poco comunes ya que no se pueden disimular en la decoración del hogar.

Para interruptores la marca líder del mercado es Bticino, la cual es conocida ampliamente y buscada por los compradores, especialmente en los niveles socioeconómicos AB, C1 y C2. Los colores de interruptores más utilizados son cromados y blancos. Existen en el mercado variedad de colores, pero estos no representan sino el 5% o menos del total de las ventas de este producto.

### **Línea Industrial**

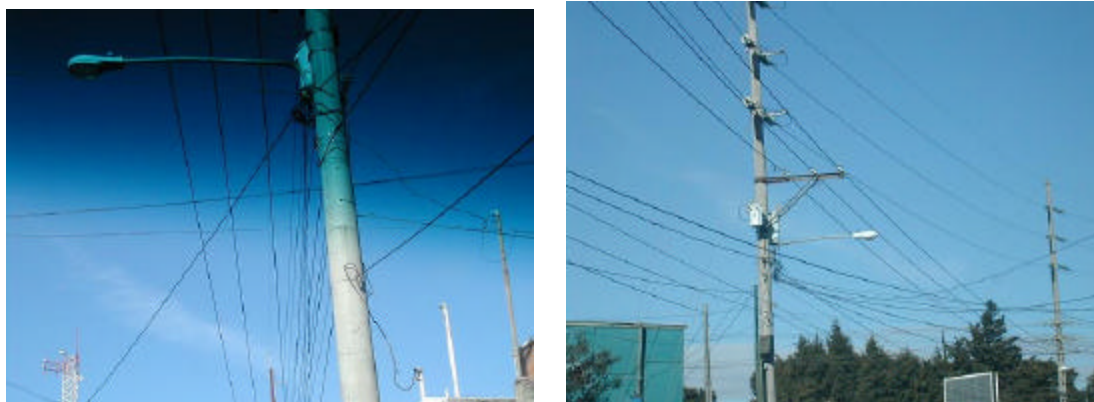
El mercado de aparatos eléctricos para uso industrial se encuentra en crecimiento y se espera una expansión agresiva dentro de los próximos cinco años ya que dentro del Plan Puebla – Panamá hay un inciso de electrificación. En este inciso se contempla crear una red que provea energía eléctrica a toda la región, ampliando la producción, distribución y comercialización. Aún sin el plan Puebla-Panamá se espera un crecimiento mínimo del 5% en el consumo de aparatos

---

<sup>8</sup> Entrevistas a dependientes de tiendas y almacenes detallistas.

eléctricos. Esto porque las empresas eléctricas deben ampliar su cobertura, actualizar los aparatos y a la vez atender el crecimiento poblacional.

Adicionalmente, la municipalidad de Guatemala contempla iniciar en el año 2004 la instalación subterránea del cableado eléctrico, lo cual incrementaría la demanda de aparatos eléctricos, especialmente de cables, gabinetes y herrajes.



Fuente: Tomadas por el Grupo Consultor

Muestra del cableado que se utiliza en la iluminación pública de la Ciudad de Guatemala. Como se observa los postes son de concreto por lo que son normalmente producidos en el país y no importados, debido al peso. En el documento se indicó que entre el año 2004 y el 2007 la municipalidad espera hacer subterráneo el cableado lo que generara mayor demanda de cables en el país.

El gobierno no realiza sus compras de aparatos eléctricos de forma directa, sino que solicita a la Empresa Eléctrica del área correspondiente la ejecución de las obras completas de instalación. Es entonces cuando la empresa eléctrica adquiere los materiales y realiza la obra, significando que los clientes potenciales no son directamente el gobierno sino las empresas eléctricas, quienes en la generalidad son atendidos por distribuidores que son a su vez importadores directos.

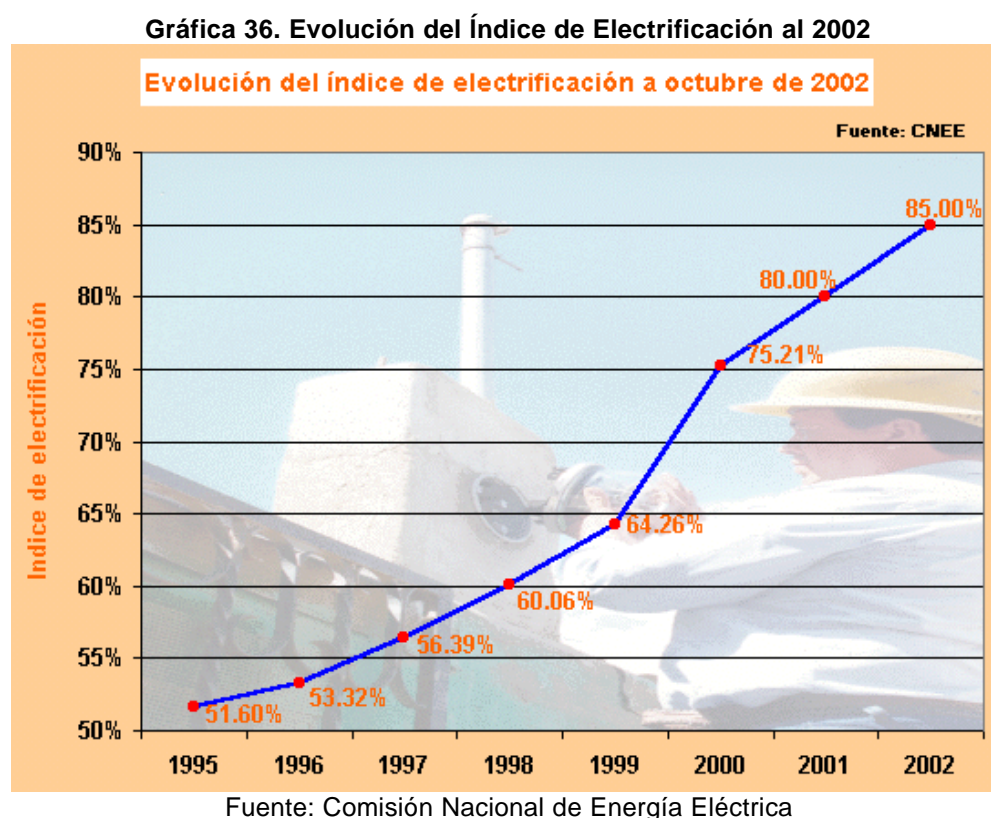
Las compras del sector industrial se hacen en base a requerimientos técnicos y garantía que ofrezcan los proveedores. Así mismo, el tiempo de entrega y las cantidades mínimas requeridas son puntos clave en la negociación. El precio, a pesar, de ser muy importante solo es revisado luego de que el cliente está satisfecho con las condiciones descritas anteriormente.

Con el fin de entender la dinámica de la demanda, sus proyecciones y el potencial del Sector de Aparatos Eléctricos, es necesario entender la infraestructura, la dinámica y la composición en la prestación del servicio de energía eléctrica en Guatemala. Posteriormente se profundizara en el comportamiento del consumidor

para determinar potenciales de negocio y definir métodos de aproximación al consumidor.

### 2.2.1.1. Línea Comercial

En la gráfica a continuación puede observarse como el índice de electrificación se ha elevado en los últimos años, ya que para 1995 solamente el 51.6% de la población contaba con electricidad y en el 2002 este porcentaje se había elevado hasta 85.0%. Esto evidencia por qué el mercado de aparatos eléctricos experimentó una expansión en los años 1999 y 2000 principalmente en donde la curva tendencial se inclina aun mas dados los niveles de inversión llevada a cabo por las diferentes distribuidoras.



Este gráfico es muy útil para calcular el mercado de los distintos aparatos eléctricos. Por ejemplo, para bombillas, se calcula el total de bombillas que se venden en un año en la siguiente tabla, a partir del dato de la población total

**Tabla 9. Mercado de Bombillas en Guatemala**

Población total	11,385,336
Habitantes por casa	7
# de casas	1,626,477
Índice de electrificación	85%



Casas electrificadas	1,382,505
Habitaciones Promedio por casa	3
# de habitaciones en Guatemala	4,147,515
Bombillos al año por habitación	2
<b># de bombillos que se venden en Guatemala en un año<sup>9</sup></b>	<b>8,295,031</b>

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

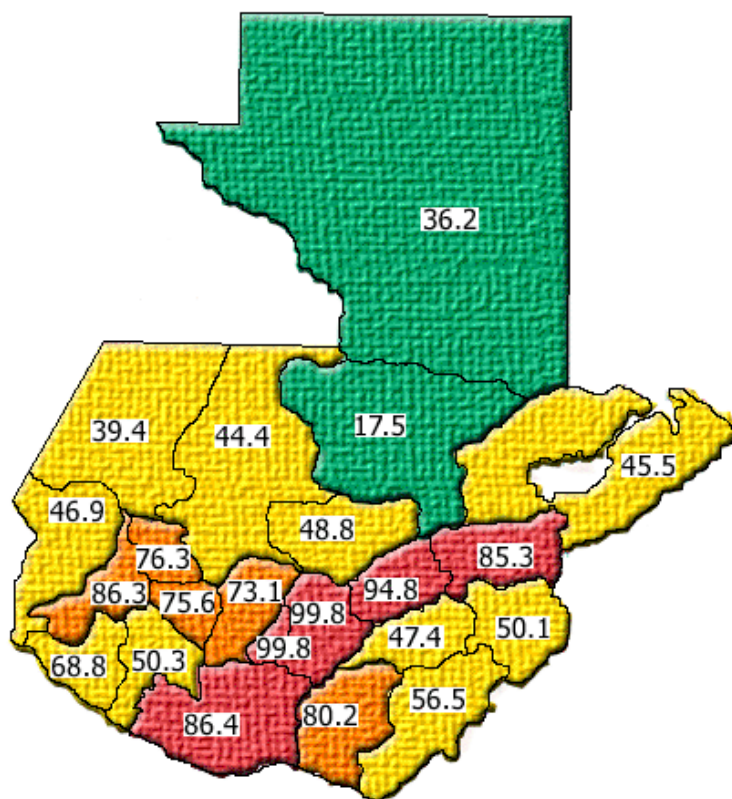
El mapa de electrificación que se presenta en la próxima gráfica nos indica que el departamento de Guatemala se encuentra electrificado casi en su totalidad (99.8%), lo cual es relevante ya que anteriormente se mencionó que en cuanto a poder adquisitivo es en esta área donde más se concentra la capacidad de compra de los consumidores. Las áreas con menor índice de electrificación son los departamentos de Alta Verapaz y Petén, la mayor área selvática de Guatemala.

---

<sup>9</sup> Este indicador deja de lado el consumo de áreas comunes interiores, exteriores, oficinas, locales comerciales, etc.

Gráfica 37 Mapa de cobertura de electrificación, 2000<sup>10</sup>

### Mapa actual de cobertura en porcentaje



Fuente: MEM

#### 2.2.1.2. Línea Industrial

Las funciones de generación, transmisión y distribución son básicas en el mercado de la energía eléctrica, por lo cual resulta esencial conocer el estado de su desarrollo en el mercado energético guatemalteco. El Índice de Electrificación es importante para conocer la evolución de este importante sector. La evolución de las tarifas refleja el grado de ampliación de oportunidades para ingresar a este mercado, mientras que los reclamos y quejas son indicadores circunstanciales a la función principal de la CNEE<sup>11</sup>.

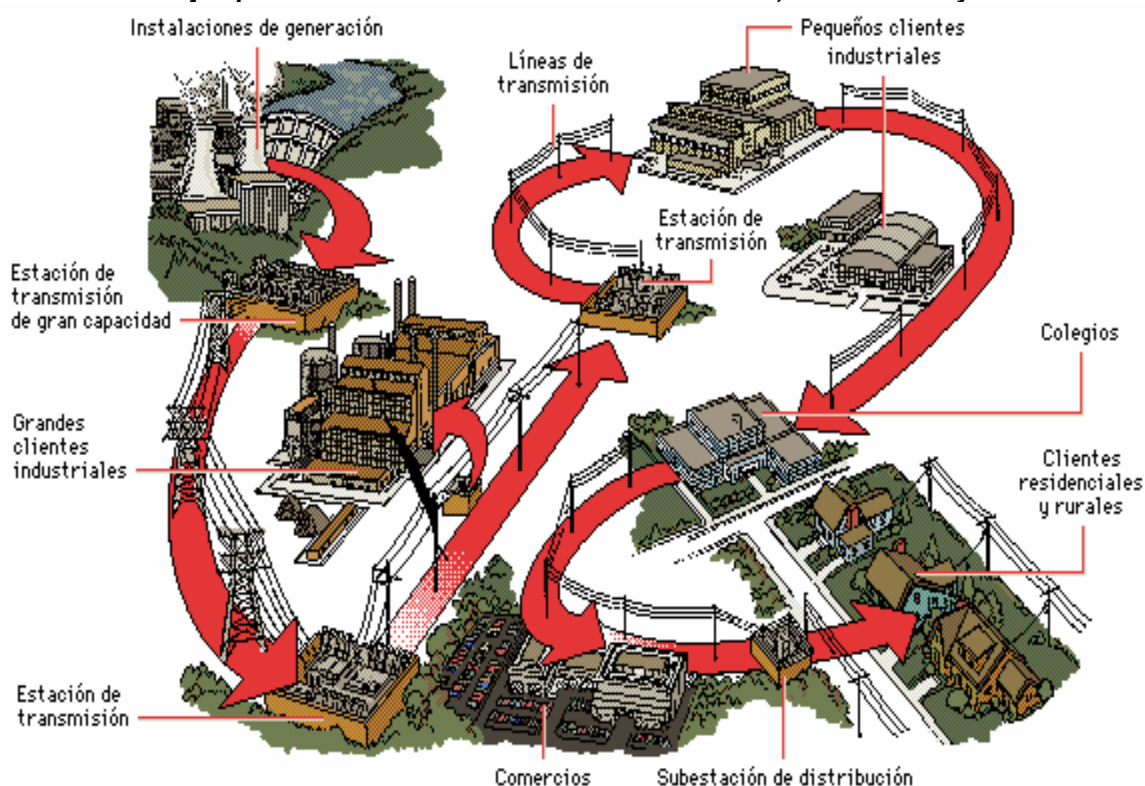
El siguiente gráfico tiene la finalidad de hacer comprender al lector a qué se denomina en Guatemala Generación, Transmisión y Distribución. Para que durante el desarrollo del informe o en las negociaciones con clientes potenciales

<sup>10</sup> MEM:

<sup>11</sup> Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

pueda saber a qué se refiere el guatemalteco con estos términos. La Generación es la que se da en las represas en el caso de energía hidráulica, es decir en el lugar donde se produce la electricidad. Transmisión se refiere a la distribución de energía eléctrica desde el punto donde es generada hasta estaciones de transmisión. Desde estas estaciones se transmite la energía a clientes industriales directamente o subestaciones de distribución. La distribución es la que se lleva a cabo desde estas subestaciones hasta cada casa o comercio. Es importante mencionar que la diferencia entre distribución y transmisión es el voltaje de la electricidad que se está transmitiendo o distribuyendo.

**Gráfica 38. Ejemplificación de las funciones de Generación, Transmisión y Distribución**



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

### **Red de energía eléctrica:**

En una central hidroeléctrica, el agua que cae de una presa hace girar turbinas que impulsan generadores eléctricos. La electricidad se transporta a una estación de transmisión, donde un transformador convierte la corriente de baja tensión en una corriente de alta tensión. La electricidad se transporta por cables de alta tensión a las estaciones de distribución, donde se reduce la tensión mediante transformadores hasta niveles adecuados para los usuarios. Las líneas primarias pueden transmitir electricidad con tensiones de hasta 500.000 voltios o más. Las líneas secundarias que van a las viviendas tienen tensiones de 220 o 110 voltios.

### **Mercado Mayorista**

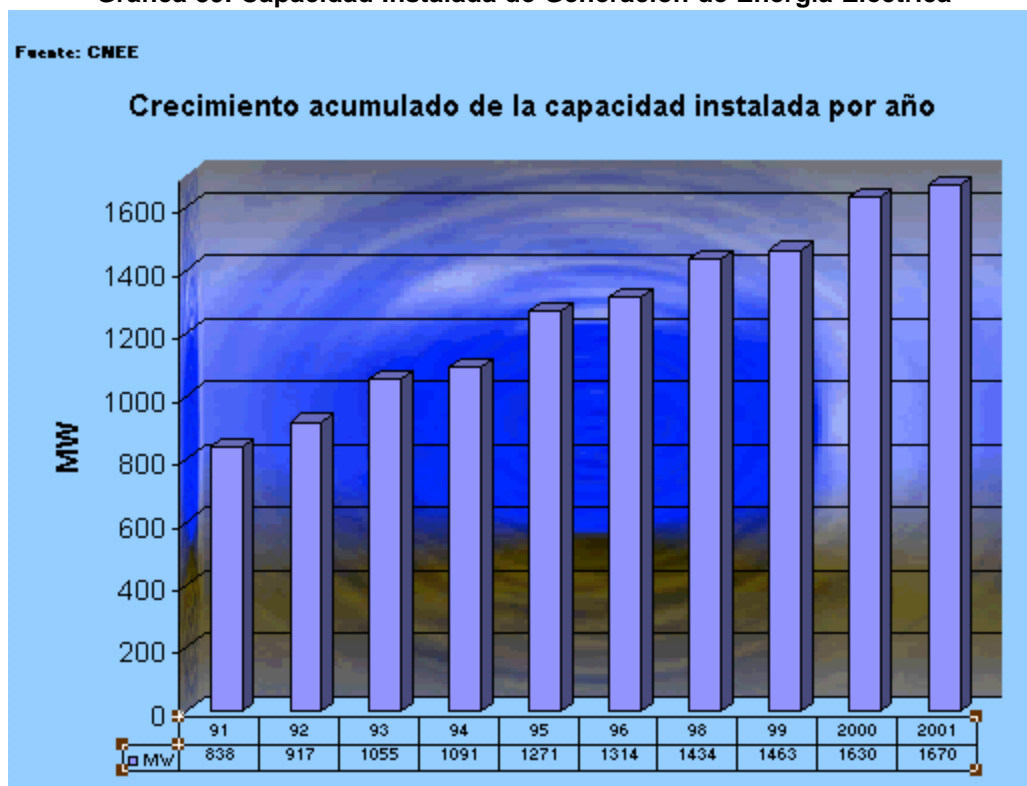
Es el conjunto de operaciones de compra y venta de bloques de potencia y energía que se efectúan a corto y a largo plazo entre agentes del mercado. El Administrador del Mercado Mayorista es una entidad privada, constituida como una sociedad sin fines de lucro, cuyas funciones principales son las siguientes:

- Coordinar la operación de las centrales generadoras, interconexiones internacionales y líneas de transporte
- Establecer precios de mercado de corto plazo para las transferencias de potencia y energía entre los agentes del mercado
- Garantizar el abastecimiento de energía eléctrica

### **Generación:**

El siguiente gráfico muestra el incremento en la capacidad instalada en Guatemala para generar electricidad. Estos incrementos alcanzaron en el 2001 1670MW, esto indica un incremento de 824MW en 10 años, para duplicar la generación eléctrica en el país.

**Gráfica 39. Capacidad Instalada de Generación de Energía Eléctrica**



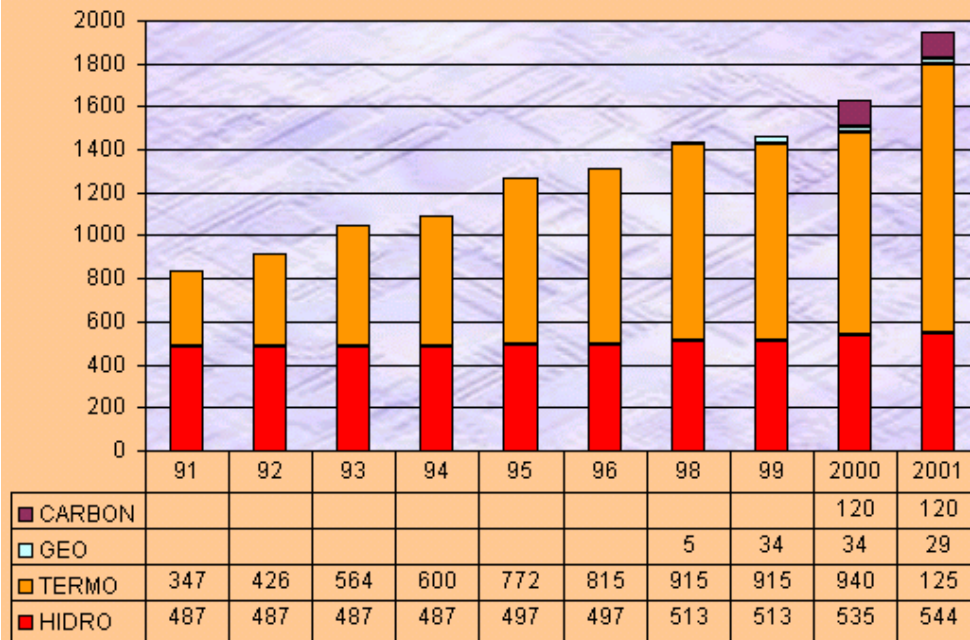
Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

EL siguiente gráfico, obtenido de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica muestra que la forma de generación que ha presentado un mayor crecimiento es la térmica, para alcanzar 1250MW en el año 2000.

**Gráfica 40. Crecimiento de la capacidad instalada por tipo de generación**

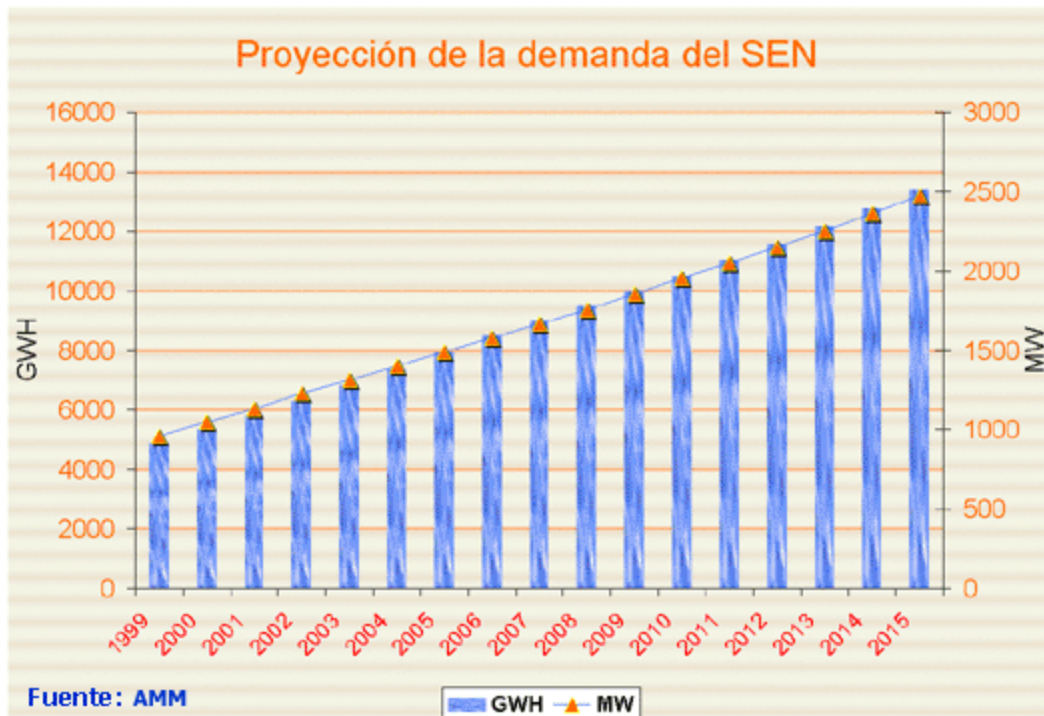
Fuente: CNEE

### Crecimiento de la capacidad instalada por tipo



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

**Gráfica 41. Proyección de la Demanda de Energía Eléctrica**

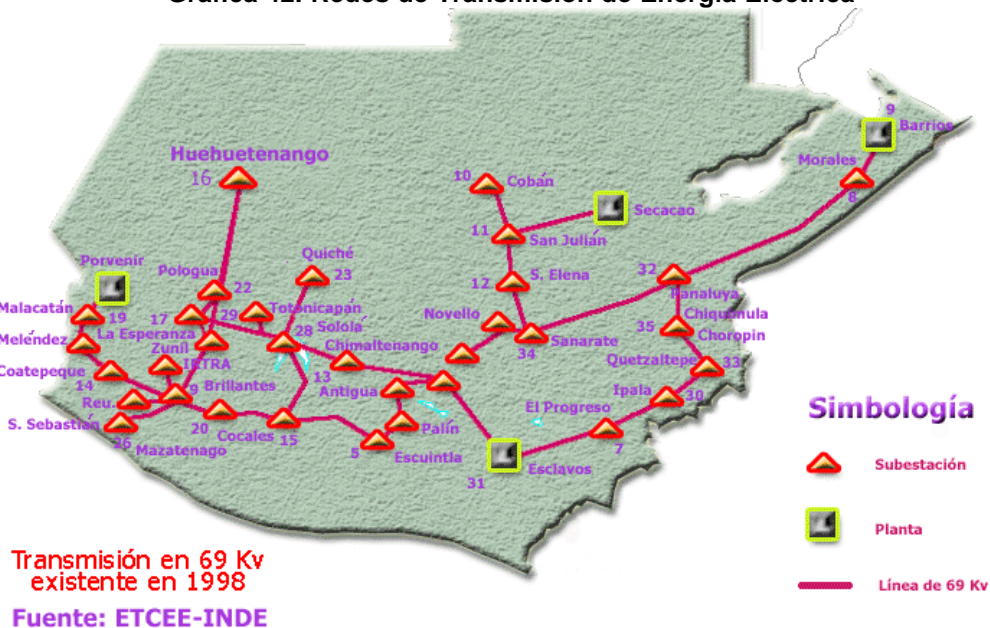


Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

## Transmisión

La transmisión es la que se hace con un voltaje normalmente superior a los 230 kilovatios, va desde los lugares donde se genera la energía eléctrica hasta los puntos de distribución o comercialización.

**Gráfica 42. Redes de Transmisión de Energía Eléctrica**



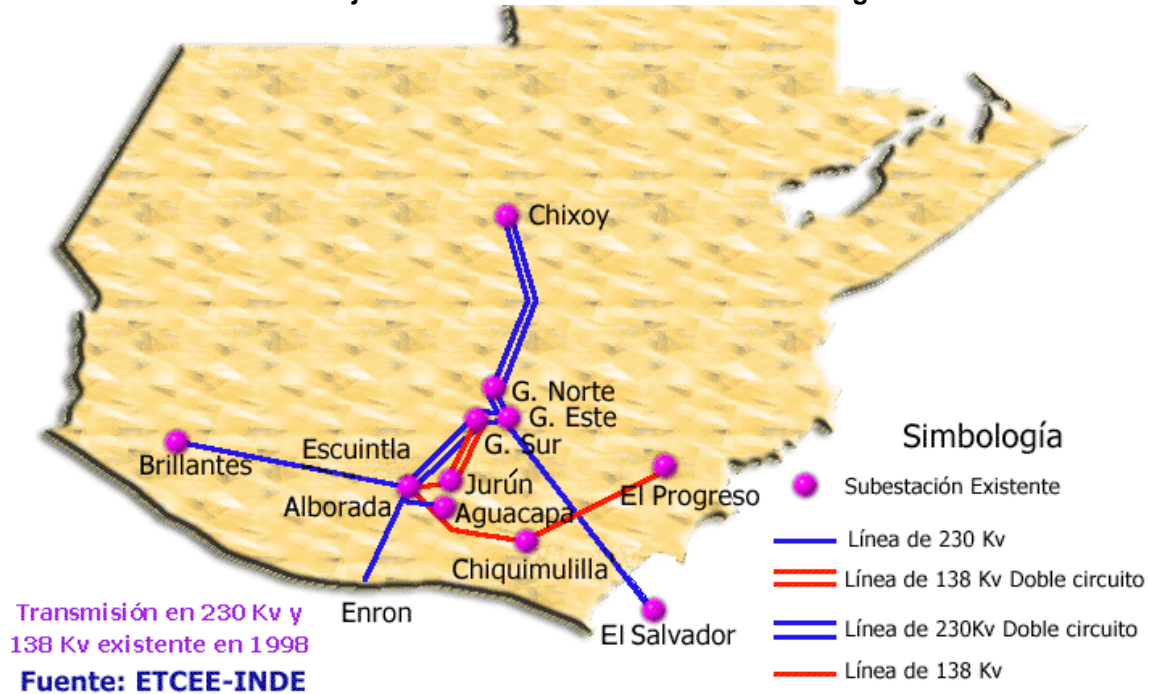


Fuente: Instituto Nacional de Electrificación

En la gráfica anterior se muestra como las líneas de transmisión están esparcidas a través de Guatemala, con la excepción de los dos departamentos que menor índice de electrificación presentan, Alta Verapaz y Petén.

Las líneas de transmisión existentes permiten una conexión desde la frontera con México (al lado izquierdo del mapa) hasta El Salvador (sur-occidente) y Honduras (al lado derecho del mapa). El norte de Guatemala colinda con la Península de Yucatán en México.

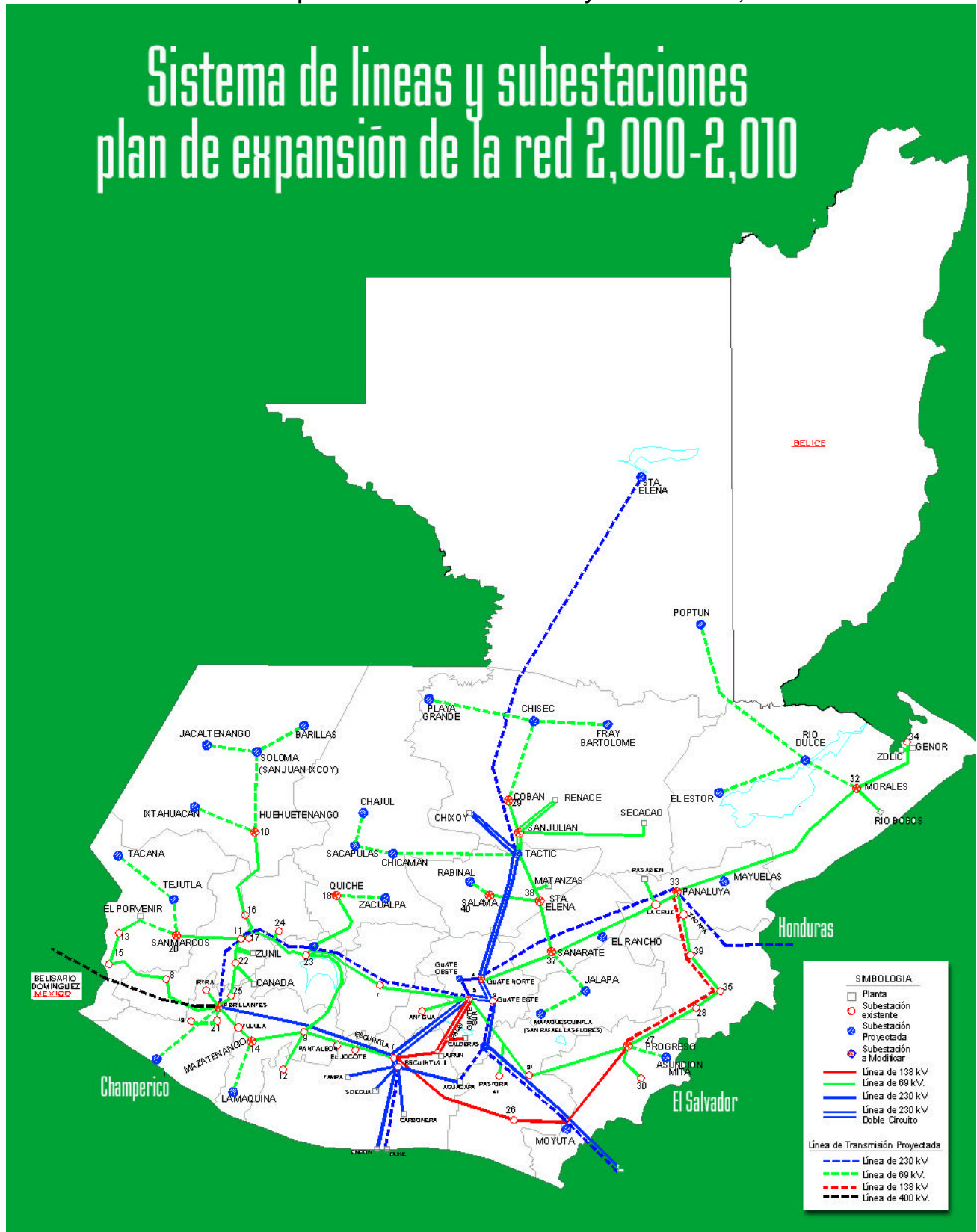
**Gráfica 43. Voltaje de las Redes de Transmisión de Energía Eléctrica**



Fuente: Instituto Nacional de Electrificación

El gráfico anterior presenta el plan de expansión de líneas y subestaciones para transmisión de energía eléctrica. Las líneas proyectadas se muestran con líneas punteadas y son aproximadamente el 40% de las líneas existentes para el 2000. El objetivo de estas nuevas líneas es abastecer al crecimiento poblacional y aumentar el índice de electrificación. De este gráfico puede deducirse que la demanda de aparatos eléctricos de la línea industrial se elevará en un 40% durante los próximos 8 años.

Gráfica 44 Plan de Expansión del sistema de líneas y subestaciones, 2000 a 2010



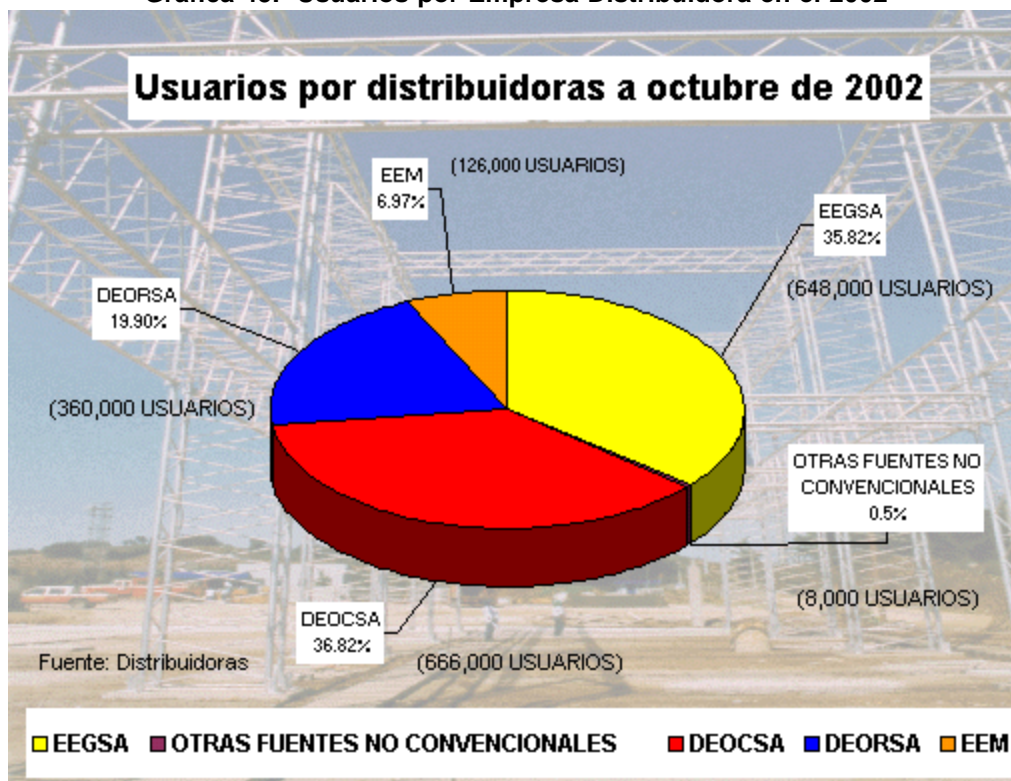
Fuente: Instituto Nacional de Electrificación



## Distribución

La diferencia entre transmisión y distribución es el nivel de tensión. El que surge a un condominio no pasa de 34,000 voltios y esto se denomina distribución. El transformador lo que hace es que transforma el voltaje que viene por la línea para que entre a las casas.

Gráfica 45. Usuarios por Empresa Distribuidora en el 2002



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

## EEGSA

La Empresa Eléctrica de Guatemala S.A. fue fundada el 10 de octubre de 1894, por medio de un Acuerdo Gubernativo. El Ministerio de Fomento otorgó a Don Enrique Neutze una concesión con el objeto de aprovechar las cascadas del Río Michatoya cerca de Palín, en el Departamento de Escuintla, para producir electricidad, venderla a domicilio y proporcionar alumbrado público en la Ciudad Capital, Antigua Guatemala, Chimaltenango, Amatitlán, Palín y Escuintla.

El 22 de mayo de 1972 expiró el contrato-concesión que había sido renovado en 1922, y el Gobierno de la República, después de casi dos años de negociaciones compró a Boise Cascade Corporation, las acciones que representaban el 91.73% de la Empresa, por US\$18 millones. Esta transacción quedó legalizada en el Decreto 21-72 y según Escritura No.223 del 18 de mayo del mismo año.

Pero según el contrato del 9 de mayo de 1923, el Gobierno de la República tenía cinco años más para decidir si autorizaba una nueva concesión a la Empresa Eléctrica, o la daba por terminada totalmente. Esto sucedió el 20 de mayo de 1977, cuando por medio del Acuerdo del Ministerio de Economía, la Empresa fue declarada como sociedad de economía mixta, cuyas acciones quedaron bajo la custodia del Ministerio de Economía.

El 28 de abril de 1983 por medio del Decreto Ley No.42-83, las acciones de la Empresa fueron trasladadas al Instituto Nacional de Electrificación, INDE. En enero de 1995, el INDE trasladó las acciones al Ministerio de Finanzas Públicas, bajo la custodia del Banco de Guatemala. El Ministerio de Finanzas Públicas, se hizo representar como accionista mayoritario de la Empresa por el Ministerio de Energía y Minas.

El 2001 se constituyó como el año de la consolidación de los procesos de negocios, en tal sentido, el esfuerzo más importante de la Empresa Eléctrica se centró en el Plan de Sistemas de Información que incluye la implantación del Sistema de Información Comercial SAP/IS-U cuya aplicación es específica para empresas distribuidoras de energía eléctrica, después de la exitosa implantación del Sistema de Plataforma de Gestión Administrativa y del desarrollo del Sistema de Información Geográfica de Activos de la Red.

Otros hechos relevantes que se dieron durante el año 2001 y que pasan a formar parte de la Historia de Empresa Eléctrica de Guatemala son:

**Vigencia de la Tarifa Social:** Creada según Decreto 96-2000 publicado en el Diario de Centro América el 02 de enero de 2001, tiene el objetivo fundamental de favorecer al usuario regulado del servicio de distribución final con consumos de hasta 300 kWh/Mes o su equivalente a 10 kWh/Día

**Sistema de Conexión en Línea con Banco Industrial y Banco G&T-Continental:** A partir del 01 de octubre de 2001, Empresa Eléctrica habilitó 248 puntos de recepción de pagos, lugares en los que además de cancelar facturas por consumo de energía eléctrica, se pueden solicitar copias de facturas.

**Nuevo Formato de Factura:** Con el fin de brindar información más detallada a los clientes, en cuanto a los consumos y cargos realizados en cada factura, y en cumplimiento a lo estipulado por la Ley General de Electricidad, se diseñó e implementó un nuevo formato de factura, el cual empezó a distribuirse oficialmente en el mes de octubre de 2001.

**Página Web:** El 13 de noviembre de 2001 se habilitó la nueva página web de Empresa Eléctrica, la cual presenta una nueva imagen, dinámica y totalmente actualizada.

### **DEOCSA y DEORSA**

#### **Operaciones e instalaciones existentes**

La principal infraestructura de DEORSA y DEOCSA se compone de la siguiente:

- *Líneas de distribución:* Las líneas de distribución se concentran en regiones rurales del oriente y occidente de Guatemala. Alrededor del 80% de las líneas de distribución se ubican al costado de la carretera;
- *Subestaciones.* Existen dos tipos de subestaciones: compartidas con el INDE y subestaciones propias de DEOCSA y DEORSA. Las subestaciones están localizadas tanto en áreas rurales alejadas de la población como cercanas a núcleos urbanos. En total las distribuidoras operan 46 subestaciones (21 subestaciones de DEOCSA y 25 subestaciones de DEORSA). Las subestaciones están protegidas en su mayoría con malla ciclónica y casi todas cuentan con vigilancia.
- *Almacenes.* Normalmente son predios o naves que han sido acondicionados para ser utilizados como almacenes y talleres. (7 de DEOCSA y 6 de DEORSA)
- *Plantas de Generación.* Las plantas son de pequeña capacidad, con un promedio de generación de 15 MW. Hay 4 plantas de generación y todas bajo la operación de DEORSA.
- *Oficinas Comerciales.* En las oficinas comerciales se realizan actividades administrativas incluyendo la recepción del pago del servicio de energía eléctrica. Algunas de las oficinas tienen almacenados componentes eléctricos varios, incluyendo medidores, fusibles y en algunas ocasiones transformadores. Las oficinas se ubican en centros de población. DEOCSA tiene 17 oficinas en el occidente y DEORSA 12 en el oriente de Guatemala.

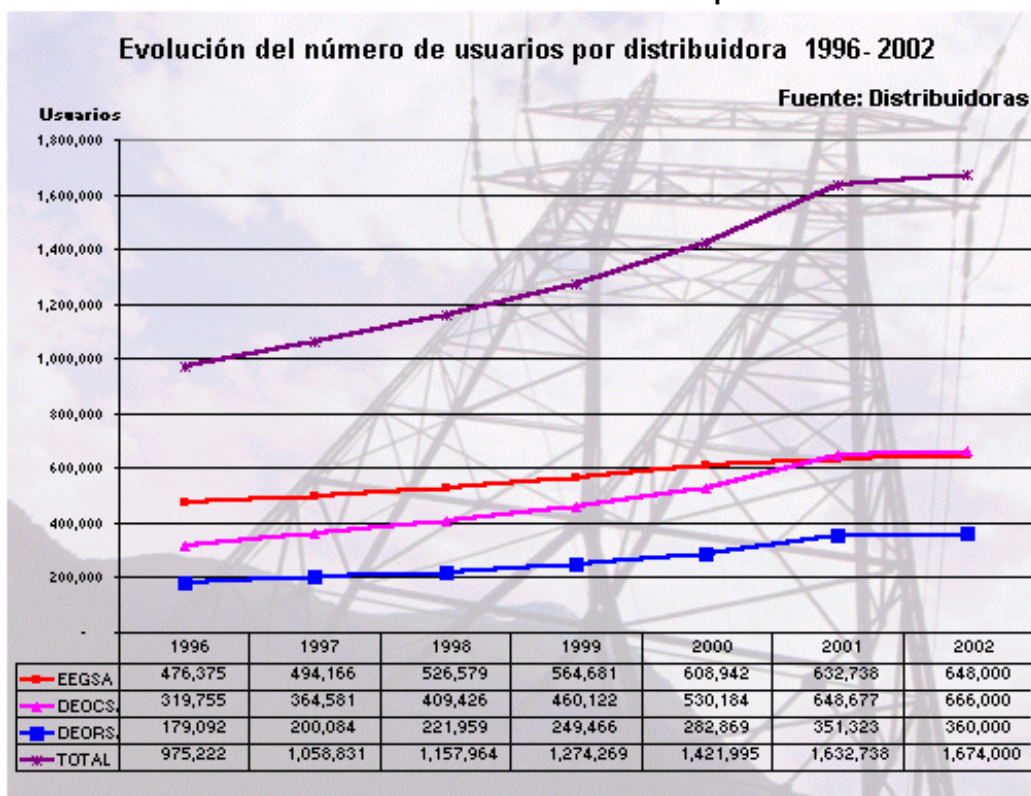
Actualmente DEOCSA y DEORSA se encuentran ejecutando el **Plan Estratégico de Negocios 2001-2004**. Las acciones Proyecto están orientadas hacia el mejoramiento y desarrollo de la red actual sobre derechos de vía existentes, al mejoramiento de las operaciones comerciales y a la implantación de sistemas eficientes de gestión.

La renovación/ rehabilitación de instalaciones de la red de distribución para mejorar el servicio es el único componente del Plan Estratégico de Negocios que genera actividades de construcción de nuevas obras o remodelación de infraestructura existente. La totalidad de obras consideradas en el Proyecto incluyen desde actividades menores, como la instalación de medidores eléctricos, a la modernización de infraestructura.

El costo aproximado de la inversión de las obras del Plan Estratégico de Negocios 2001-2004 de DEOCSA y DEOCSA asciende a 101.6 millones de dólares a ser ejecutados en 4 años. **EI ANEXO 1** presenta el desglose del Plan Estratégico de Negocios y costos asociados.

En la siguiente gráfica se puede ver como los usuarios totales han crecido, especialmente los de DEOCSA y DEORSA. Esto se debe a que se ha incrementado la cobertura geográfica de la red eléctrica en Guatemala.

**Gráfica 46. Evolución del Número de Usuarios por Distribuidora**

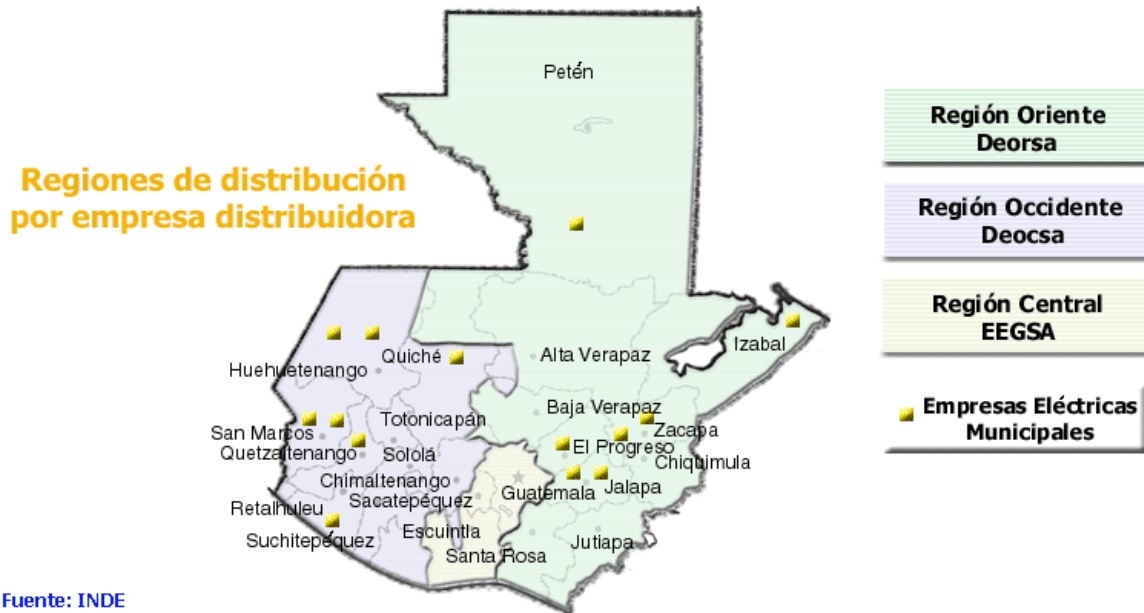


Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

EEM se refiere a empresas municipales de distribución de energía eléctrica, las cuales abarcan el 6.97% de la población. Sin embargo, como se muestra en el gráfico anterior no aparece esta empresa porque prácticamente no posee redes propias sino que contrata los servicios de las otras distribuidoras.

EL siguiente gráfico muestra la cobertura geográfica de cada empresa distribuidora. Se evidencia que el número de usuarios no guarda proporción con el tamaño del territorio, lo cual se debe a la concentración de la población. La empresa EEGSA es la que menor tamaño territorial abarca y sin embargo posee casi 650 mil usuarios.

**Gráfica 47. Regiones Geográficas Atendidas por cada Empresa Distribuidora**



Fuente: Instituto Nacional de Electrificación

## **Tarifas**

En la próxima gráfica se muestra como se compone la tarifa de energía eléctrica que paga el consumidor final. Se observa que el precio del servicio tiene tres componentes, el costo de generación, el de transporte (o transmisión) y el de distribución. Normalmente el generador es una empresa, diferente al transmisor y distribuidor, quienes por el contrario usualmente son el mismo actor.

**Gráfica 48. Estructura de las Tarifas de Energía Eléctrica**



Fuente: Instituto Nacional de Electrificación

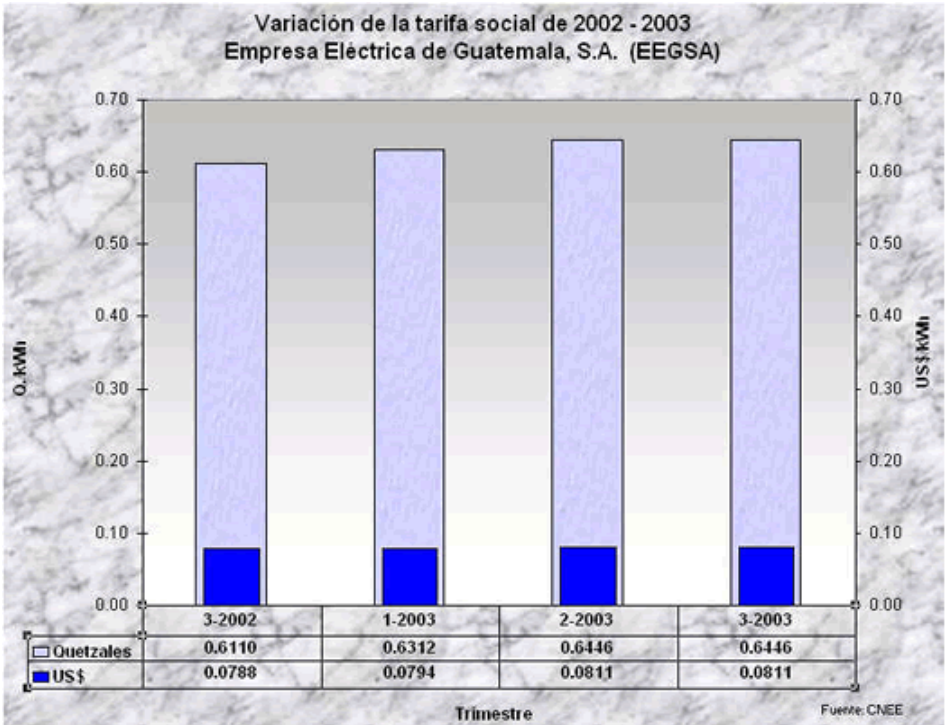
En las siguientes dos gráficas se muestran las tarifas de energía eléctrica de la empresa EEGSA. Cabe destacar que en el último trimestre presentado la tarifa



social fue de Q.0.65 por Kw, mientras que la no social fue de Q.1.35 por Kw. Para que un consumidor se beneficie de la tarifa social su consumo mensual debe ser menor a 300Kw.

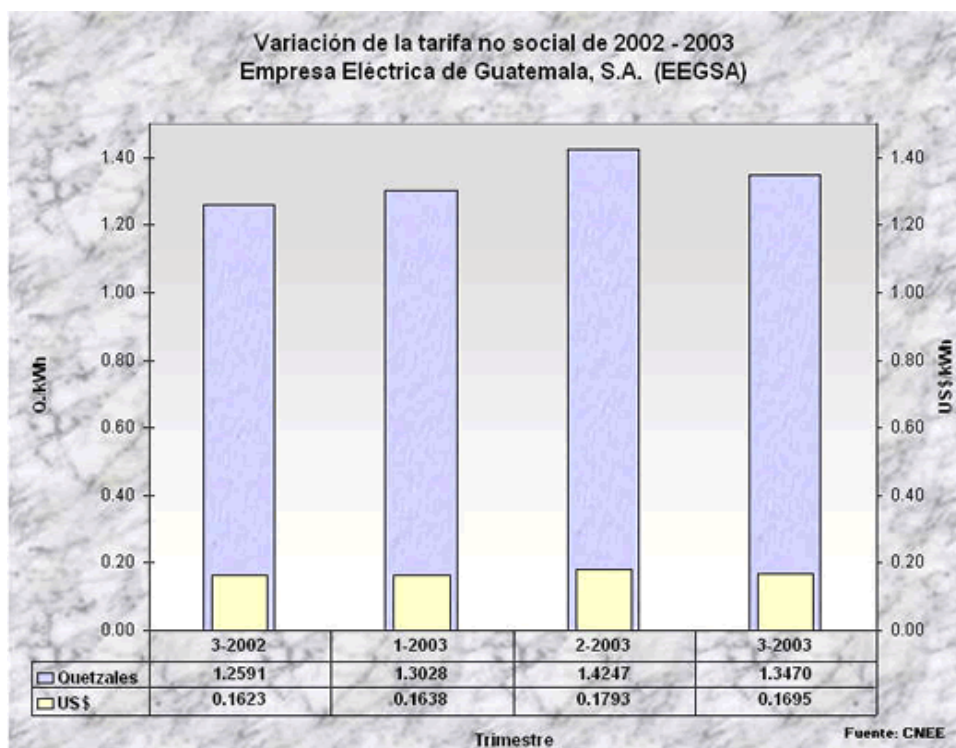
Se considera que la energía eléctrica en Guatemala es sumamente costosa por lo que muchos consumidores prefieren utilizar el gas para cocina y para los calentadores de agua. El consumo se incrementa normalmente en los meses de noviembre a enero, por el frío y porque los días son más cortos y oscuros.

Gráfica 49 Tarifa Social de Energía Eléctrica (EEGSA) por Kw



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

Gráfica 50 Tarifa NO Social de Energía Eléctrica (EEGSA) por Kw



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

## 2.3. DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES

Algunos apartes tratados anteriormente en el informe contextualizar el comportamiento de los consumidores tanto en la línea comercial como en la industrial<sup>12</sup>.

### Línea Comercial

El consumidor prefiere el foco normal o común en contraste a los de ahorro de energía y larga duración. Esto se debe principalmente a la diferencia de precio existente<sup>13</sup> y a que el consumidor no percibe de inmediato el ahorro que obtendrá en la energía eléctrica, incluso permanece escéptico al mismo argumentando que son mecanismos comerciales para vender mas caro. Solamente algunos establecimientos comerciales y oficinas adquieren productos economizadores de energía y lámparas (bombillas) fluorescentes.

<sup>12</sup> Llamándose consumidores en la Línea Industrial a quienes realizan las compras para las Distribuidoras de Energía en Guatemala

<sup>13</sup> Entre 10 y 15 veces mayor

A pesar de que existen bombillos de colores, indicados para alejar insectos o para lograr efectos decorativos especiales, estos son demandados esporádicamente por un grupo reducido de la población encontrándose solamente en grandes superficies o cadenas de ferreterías.

Dado que la gran mayoría de la población se concentra en estratos bajos, es importante recalcar que los hábitos de compra de los consumidores muestran que estos esperan hasta que se termina (funde) el foco para adquirir otro nuevo. Sólo un 12%<sup>14</sup> de la población mantiene focos en inventario en su hogar para reposición. Esto es un elemento clave en el análisis de cadenas de comercialización ya que la compra de urgencia o de necesidad la realizan en el establecimiento más cercano a la vivienda, normalmente las tiendas de barrio.

El consumidor adquiere el foco principalmente de acuerdo a su voltaje. Para exteriores buscan los de mayor voltaje y por ende mayor luminosidad. Para interiores, especialmente baños y habitaciones se utilizan los de menor luminosidad.

En cuanto a los focos ahorradores de energía, se detectó que los consumidores consideran que los focos que ahorran luz no iluminan bien. Adicional a esto, aceptan no saber interpretar los datos de la caja. Por ejemplo, si la caja indica 5W y lo comparan con un bombillo normal de 30, 45 ó incluso 60w. Les parece que 5 es muy poco y por ende no va a iluminar, además que el costo es muy superior.

Los lugares preferidos para las compras de bombillas o focos son tiendas de barrio, supermercados e hipermercados, almacenes de artículos para el hogar como CEMACO y NOVEX, y en última instancia las ferreterías.

En cuanto a interruptores y tomacorrientes, se encontró que no existe una compra frecuente de los mismos pero se obtuvo información de que las ventas se elevan en diciembre ya que es la época en que las personas deciden embellecer su hogar<sup>15</sup>. Normalmente previo a las fiestas desenvainan las personas pintan sus casas y es en este momento donde normalmente deciden cambiar los interruptores. Los colores más frecuentes de interruptores son el plateado y el blanco, sin embargo se ofrecen a los consumidores negros y algunos otros tonos como rojo, azul, verde y amarillo. Estos últimos solo están disponibles en tiendas de artículos para el hogar.

Con las extensiones y cableados de las casas y oficinas ocurre lo mismo que con los interruptores, es decir, solo se cambian si se dañan (lo cual no es muy frecuente) o si se hace un arreglo general del lugar como la pintura. En cuanto a los colores se encontró que los más frecuentes en cableado con enchufe (extensiones) son blancos y café, los verdes solo se utilizan en navidad para

---

<sup>14</sup> Clases sociales AB y C1

<sup>15</sup> Información suministrada por Gerente de Tienda NOVEX



decoración. Los cables que se venden por yarda están disponibles en diferentes colores, pero predomina el blanco, seguido por el negro y luego el rojo.

### **Línea Industrial**

El consumidor industrial en Guatemala escoge el transformador en función del voltaje, es decir requerimientos técnicos y precio<sup>16</sup>. Los transformadores que más se importan de acuerdo a voltaje se muestran en los dos gráficos siguientes. Esto nos indica que la mayoría de transformadores utilizados son de poco voltaje lo que se debe a la dispersión geográfica de la población atendida.



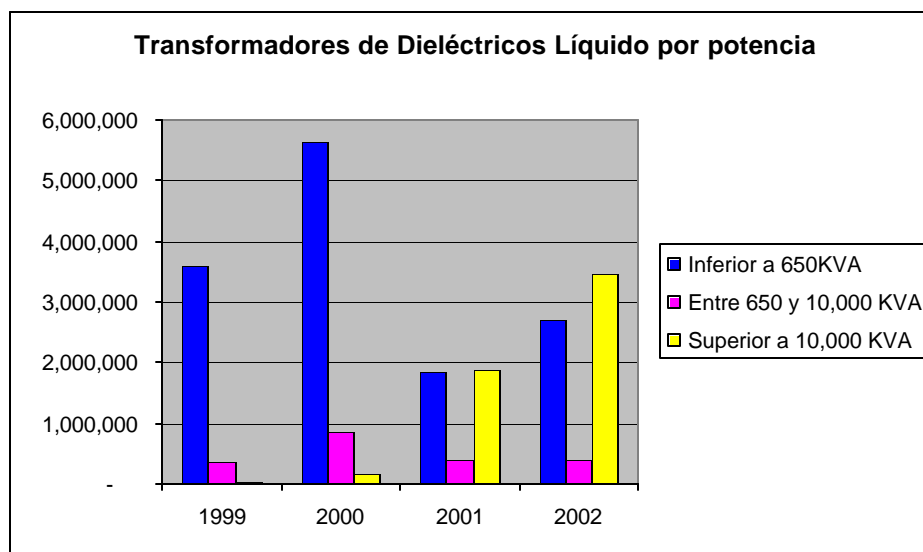
**Fuente: Tomadas por el Grupo Consultor**

En la foto se evidencia lo que se plasmó en el documento acerca del uso de varios transformadores de bajo voltaje en lugar de utilizar un único transformador del voltaje adecuado. Esto se da porque las empresas eléctricas prefieren mantener inventario de una sola variedad del producto, dado el tamaño del mercado. En la medida en que se establecen inventarios para cada tipo de transformador la rotación es menor y esto requiere mayor inversión económica.

---

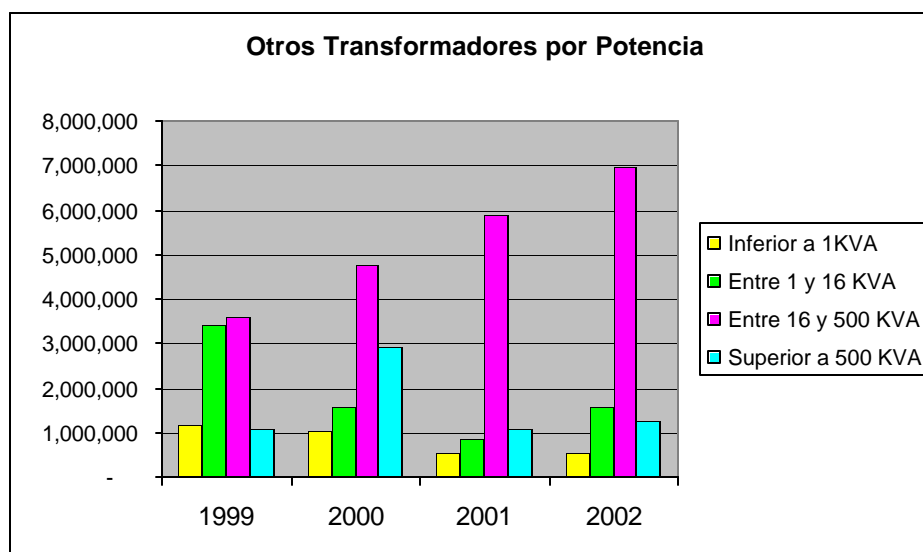
<sup>16</sup> Información suministrada por ECA Carrier

**Gráfica 51. Consumo de Transformadores de Dieléctrico Líquido en Guatemala por Potencia, en US\$**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

**Gráfica 52. Consumo de Otros Transformadores en Guatemala por Potencia, en US\$**

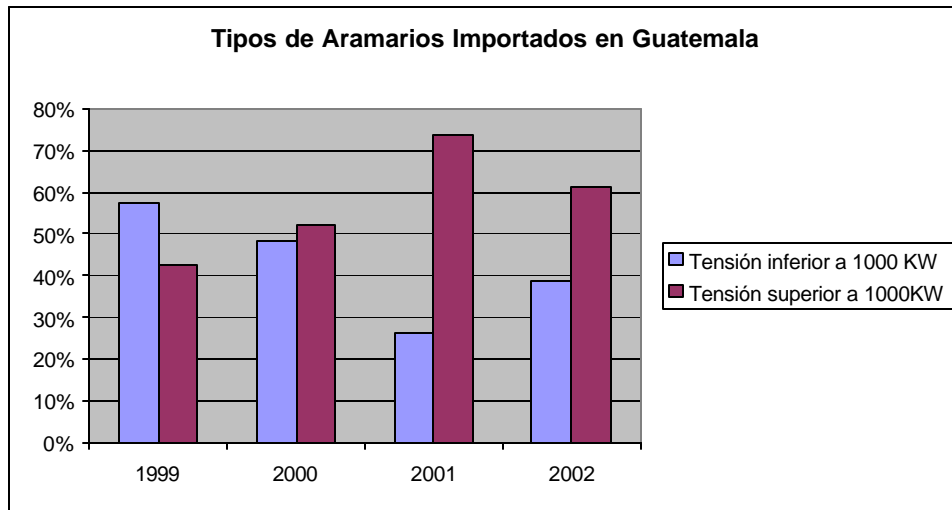


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

## Armarios y Cajas

Se observa como en los años 2001 y 2002 se han utilizado mas los armarios para tensión superior a 1000 KW. Esto muestra la tendencia que se está generando en el mercado de utilizar armarios y cajas solamente para tensión superior a 1000KW.

**Gráfica 53. Armarios Importados en Guatemala**



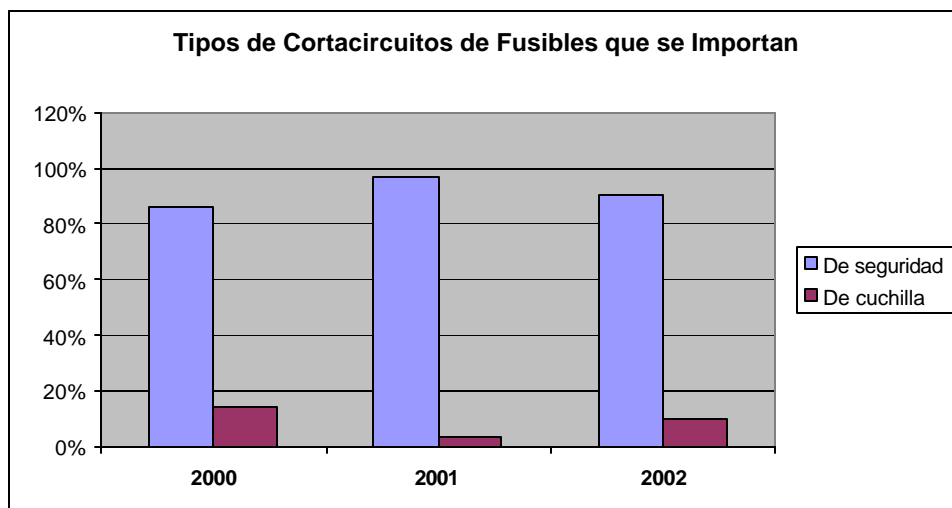
Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

La escogencia de los soportes depende del peso que deban soportar, es decir el consumidor industrial selecciona el soporte, así como los herrajes, de acuerdo al equipo que van a soportar.

### Fusibles

Los cortacircuitos de fusibles más utilizados en Guatemala son los de operación manual, especialmente los de seguridad.

**Gráfica 54. Cortacircuitos de Fusibles Importados en Guatemala**

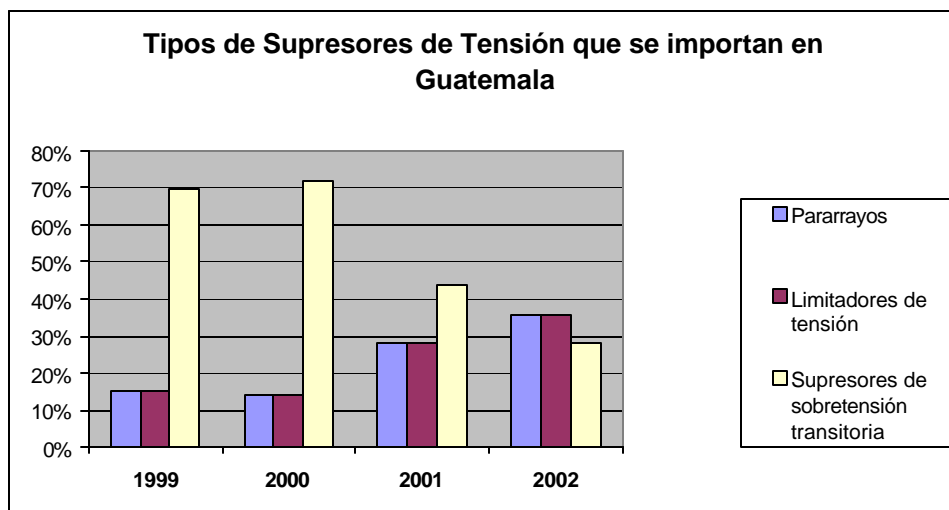


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

### Pararrayos

En el siguiente gráfico se observa como ha crecido el uso de pararrayos y de limitadores de tensión, disminuyendo el de los supresores de sobre tensión transitoria

**Gráfica 55. Supresores de Tensión Importados en Guatemala**

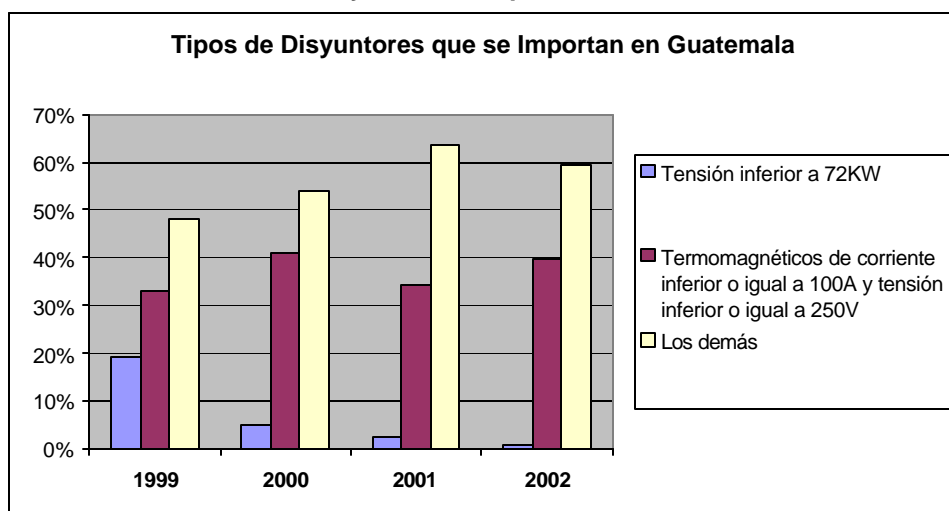


Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

## Disyuntores

El consumo de disyuntores de tensión inferior a 72 Kw ha disminuido e Guatemala desde 1999 hasta el 2002 como se muestra en el gráfico siguiente

**Gráfica 56. Disyuntores Importados en Guatemala**



Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

Los postes que se comercializan en Guatemala son de concreto, por lo que se adquieren exclusivamente de empresas nacionales, ya que son muy pesados para

su importación. Adicionalmente, en áreas rurales se utilizan los postes de madera. Es importante para el comprador que el fabricante entregue los postes en el punto donde serán instalados.

## **2.4. FUERZAS COMPETITIVAS RELEVANTES**

Las fuerzas competitivas que opera al interior del mercado se orientan sobretodo a la dificultad de penetración de los grandes canales de distribución, canales que no están fácilmente dispuestos a codificar productos sin condiciones comerciales beneficiosas para el canal. En el caso de la línea comercial los supermercados de La Fragua, puntos de venta donde se comercializan la mayor cantidad de focos o bombillas, exigen hasta 90 días de crédito de sus proveedores y como controlan el mercado imponen condiciones de cantidad, frecuencia y hasta de ayuda promocional, que en muchos casos no pueden ser cubiertas por los mismos productores o representantes en el mercado.

En el caso de la línea industrial, los mayores consumidores son las empresas DEOCSA y DEORSA, ambas propiedad de Unión Fenosa (propietario mayoritario). Estas empresas realizan todas sus compras de insumos a una distribuidora denominada AMARA, la cual es una compañía de origen español. Esta firma AMARA se estableció en el país luego de que Unión FENOSA adquiriera las empresas eléctricas, por lo que se sospecha existe algún tipo de alianza entre ambas empresas. Adicionalmente, esta distribuidora progresivamente ha ido incrementando la importación de aparatos eléctricos de España, cambiando los países proveedores por tradición.

En cuanto a la competencia, se podría decir que no existe mucha rivalidad en la industria porque la mayoría de los competidores no tienen presencia local, con la excepción de los bombillos que si mantienen representantes.

Uno de los factores claves en la confiabilidad de las empresas, no solamente es su prestigio internacional, sino la disponibilidad de representantes y oficinal locales que faciliten la atención a requerimientos, reclamos y reposición de mercancía. Esta representación da tranquilidad al guatemalteco quien a pesar de no tener problema con el trato internacional con proveedores, si se siente mas respaldado y tranquilo tratando con empresas que pudiesen darle soporte o responder a sus requerimientos de manera inmediata.

El mercado guatemalteco presenta particularidades que de alguna manera facilitan la entrada de nuevos competidores al mercado. Es el caso de las diferentes Empresas Distribuidoras de Energía, las son tipos de concesiones desarrolladas para operar de manera independiente lo cual amplía la posibilidad de negociar con diferentes actores en lugar de la acostumbrada centralización del poder de decisión en una sola cabeza o entidad. De igual manera, existen circunstancias que favorecerían las negociaciones entre proveedores y las Distribuidoras debido a la existencia de factores, adicionales al precio que pesan en la decisión del

cliente, factores que una vez reconocidos, analizados y desarrollados ayudarían a abrir las puertas a nuevos proveedores.

En el caso de la línea comercial, es claro que para garantizar llegar al Pareto en el menor tiempo posible, las empresas exportadoras o sus representantes deben contar con herramientas flexibles de negociación y mercadeo que faciliten su operación al interior del país a un módico costo y en unos tiempos realmente interesantes. El hecho que la mayoría del mercado se encuentre centralizado bajo la cabeza de un grupo económico facilita el proceso de identificación de los canales y su cobertura, pero también podría dificultar su introducción debido a que estos canales conocen su negocio, saben el poder que tienen y lo utilizan para obtener ventajas competitivas versus sus competidores al mismo tiempo que garantizan condiciones económicas que les permite aumentar sus márgenes de comercialización, ya sea por el precio o por los plazos que obtienen para pagar por la mercancía que compran.

## **2.5 Conclusiones de Tamaño del Mercado y Comportamiento del Consumidor**

En el año 2002 el mercado de Aparatos Eléctricos en Guatemala fue de US\$ 178 millones, de los cuales US\$ 100 millones corresponden a los productos incluidos en este estudio. Este mercado ha presentado un crecimiento constante desde la privatización de las empresas eléctricas en el año 1998, sin embargo el pico observado en el año 2000, se debió a una gran inversión para incrementar la cobertura tanto en número de personas con servicios de luz eléctrica como en infraestructura.

En Guatemala solo se elaboran Postes, herrajes, Armarios y Cajas Metálicas, Pararrayos y Cables; el resto de productos son importados cuyos orígenes son principalmente Estados Unidos, seguido por España, país que se ha convertido en proveedor en los últimos 4 años únicamente por una alianza existente entre el propietario de las Empresas de Distribución Eléctrica más grandes de Guatemala (Unión FENOSA) y un distribuidor español que se instaló en el país, Amara, el cual importa productos principalmente desde España.

El consumidor de la línea comercial tiene comportamientos diferentes de acuerdo a su nivel socioeconómico. Considerando la periodicidad de compra, el número de focos por hogar y su poder adquisitivo, los estratos altos realizan compras planificadas en donde almacenan inventarios de algunos productos (focos por ejemplo), mientras que los estratos más bajos realizan compra por impulso de acuerdo a sus necesidades inmediatas. En general se prefieren los focos de color blanco o transparente al igual que en interruptores y tomacorrientes se prefieren colores que no disuenen con la decoración del hogar o que sean neutros como el plateado y el blanco.

El consumidor de la línea industrial aunque mantiene siempre en mente el precio, se guía por precio se guía por aspectos como calidad del insumo y la garantía. Es

importante mencionar que todos los entrevistados indicaron que los productos deben cubrir especificaciones técnicas previamente desarrolladas para los proyectos. También debe destacarse que las municipalidades no desarrollan proyectos de alumbrado público sino que los hacen las empresas de distribución de electricidad que cubren las diferentes regiones del país.

### 3. ANÁLISIS DE COMPETENCIA

En este capítulo se presenta la caracterización de las empresas fabricantes de aparatos eléctricos que se comercializan en Guatemala. Además se muestra la participación de mercado que posee cada marca de la línea comercial. Sin embargo esta información de la línea industrial no se muestra ya que no se pudo obtener, a pesar de haber entrevistado a todos los actores relevantes del sector.

#### 3.1. ESTRUCTURA DE LA OFERTA

##### 3.1.1. UBICACIÓN REGIONAL DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS

En la siguiente tabla se presenta un listado de los productores de aparatos eléctricos de la línea comercial, y se especifica el lugar donde son producidos. Como puede observarse en Guatemala predominan los bienes elaborados en México y China.

##### Línea Comercial

**Tabla 10. Distribución geográfica de las plantas productoras de aparatos eléctricos para uso comercial**

Empresa	Producto	Marca	Ubicación de Planta
Osram Sylvania	Bombillas	Sylvania	México y Colombia
Royal Philips Electronics	Bombillas	Philips	China
Osram Sylvania	Bombillas	Osram	México
Teiber Lighting Products	Bombillas	Teiber	China
Ace Electric Supplies Co.	Extensiones y enchufes	ACE	China
Implementos Agrícolas Centroamericanos S.A.	Extensiones y enchufes	IMACASA	El Salvador
Truper	Extensiones y enchufes	Truper	México
Bticino	Tomacorriente	bticino	Costa Rica
Legrand	Tomacorriente	Luminex	Colombia

Fuente: elaborado por el investigador

##### 3.1.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS

La cultura empresarial guatemalteca se caracteriza por la protección de la información interna de sus compañías. Así mismo, las entidades gubernamentales no mantienen controles estrictos sobre el comportamiento de las empresas al interior del país lo que permite cierta informalidad en el manejo de las cifras de las mismas. La información que reposa en las entidades públicas es de carácter reservado imposibilitándose el acceso a ella.

De acuerdo a lo anterior, la caracterización de las empresas se referirá al desarrollo de líneas de producto y a la estimación de su tamaño de acuerdo a sus



instalaciones físicas y al número de empleados como se detallara mas adelante. No se presenta en este punto caracterización de empresas de la línea comercial porque no existe producción local de estos bienes.

### **Línea Industrial:**

### **Empresas Nacionales:**

En la siguiente tabla se presentan las seis empresas fabricantes de productos eléctricos existentes en Guatemala. Dado que no hay disponibles datos de ventas y de empleados, se investigó el tamaño de la empresa de acuerdo a sus instalaciones físicas<sup>17</sup>. Debe indicarse que en Guatemala se considera a una empresa pequeña aquella que tiene entre 5 y 15 empleados. Medianas son las que poseen entre 15 y 50 empleados y grandes las que cuentan con más de 50 empleados.

**Tabla 11. Empresas Productoras de Aparatos Eléctricos en Guatemala**

<b>Empresas</b>	<b>Industria Técnica Metálica S.A.</b>	<b>ADS Metálica</b>	<b>Serviventas Gramajo S.A.</b>	<b>CIECA</b>	<b>Proyectos y Desarrollos PRODESA</b>	<b>Tecnología Metálica S.A.</b>
Dirección	2Avenida 5-98, zona 6, Lotificación Los Alamos. Km.18 Carretera a Villa Canales. Guatemala	Vía 7, 3-10 Zona 4 Guatemala	10ª. Avenida 4-32, Zona 4 Frente a Liceo Guatemala	14 avenida 7-12 Zona 14, Interior No. 19 Guatemala	9 ave. 14-36 Zona 11 Colonia Mariscal, Guatemala	6ª.Avenida 7-46 Zona 1, Villa Nueva
Teléfono	448-3462 al 5	334-6397 / 217-6054	332-2503 / 331- 6148	366-8383 / 363-5444.	473-3999 / 485-7266 / 611-1258	631- 0821 / 636-3305
Fax	448-3460	361-4271	334-4792			636-3307
Página web	www.industriatecnica metalica.com			www.cieca.com	prodesa@itelgua.com	
Tamaño de la empresa	Mediana	Pequeña	Pequeña	Pequeña	Mediana	Mediana
Productos	Herrajes para líneas de transmisión y distribución	Gabinetes Metálicos para potencia	Arrancadores directos y reversibles	Cables acerados	Materiales y Herrajes para líneas de transmisión.	Cuerpos para lámparas Fluorescentes listón, Comerciales e industriales

<sup>17</sup> A pesar del margen de error en la apreciación del tamaño de las empresas, no existen datos disponibles al público acerca de las ventas o el valor de sus activos

	Cable acerado	Automatización y Control de Energía	Pararrayos industriales	Herrajes	Moldes y cargas para soldaduras Exotérmicas.	Diferentes tipos de Cajas
	Herrajes para líneas telefónicas	Canaletas tipo escalera	Contadores Magnéticos	Pararrayos		Tablas para uno o dos circuitos
	Postes de metal	Bandeja en Acero Inoxidable, Bandeja de aluminio	Elementos de control y señalización	Equipos eléctricos para empresas.		Cajas de metales especiales para usos eléctricos y para telefonía
	Sub-estaciones eléctricas	Lamina Galvanizada				
	Torres para radio comunicación	Herrajes de Alta Tensión.				
	Señalización					
	Galvanizado industrial por inmersión en Caliente					

Fuente: Elaborado por el Grupo Consultor

Como se puede observar en la tabla anterior todas las empresas fabricantes de aparatos eléctricos en Guatemala son pequeñas o medianas resaltando que sus procesos de producción son artesanales y por ende intensivos en mano de obra. Esta situación permite confirmar una vez mas, que la producción de Aparatos Eléctricos en Guatemala cubre una mínima proporción de su demanda interna lo que facilita a los productores internacionales la penetración al mercado, la colocación o codificación de sus productos y mayores índices de aceptabilidad por la orientación del guatemalteco a preferir productos extranjeros.

Como se puede observar, los productos desarrollados en Guatemala no necesitan de mayor nivel de inversión en tecnología lo que ha contribuido al estancamiento en el crecimiento del sector al interior del país dejando la puerta abierta y libre a la importación de productos que involucra tecnología y desarrollo industrial mas avanzado.

### **Empresas Extranjeras:**

**OSRAM SYLVANIA** es una empresa multinacional con su sede en Estados Unidos. Alrededor del 30% del volumen de ventas de OSRAM es alcanzado con productos que tienen menos de 5 años de haber salido al mercado, esta es una evidencia del poder de innovación de OSRAM. Los focos de esta empresa que se venden en Guatemala provienen de sus plantas en México o Colombia. Su página web es [www.sylvania.com](http://www.sylvania.com)

Osram Silvana ha sido la líder introduciendo al mercado los bombillos que ahorran energía y tienen mayor tiempo de duración. A pesar de contar con demostraciones en los puntos de venta no han logrado introducir estos productos de forma exitosa en el mercado guatemalteco, ya que el comprador es escéptico ante el potencial ahorro energético.

Los bombillos Osram se distribuyen principalmente a través de supermercados de La Fragua, Cemaco y Novex, así como en tiendas de barrio. Esto hace que Osram sea la marca con más presencia en diversos puntos de venta. La única estrategia de promoción que utilizan son descuentos y material decorativo “POP” en punto de venta.



Fuente: <http://ecom.mysylvania.com>

**Bombillas de Larga Duración y luz fluorescente de la marca Silvana:** que se ofrecen en el mercado. Como se indicó anteriormente estos productos no son muy aceptados por los consumidores locales ya que permanecen escépticos ante la larga vida y el ahorro energético de los focos

**Teiber Lighting Products** es una compañía multinacional norteamericana fundada en 1968 como importador y distribuidor de bombillas decorativas. Actualmente la empresa distribuye más de 3000 bombillas diferentes y otros productos de iluminación. La planta donde se fabrican los productos que se venden en Guatemala está ubicada en China y posee a nivel mundial tres grandes centros de distribución.

Estos bombillos son los de mayor precio que se encuentran en el mercado. Actualmente se distribuyen a través de los supermercados de La Fragua y están tratando de ingresar en todos los grandes almacenes. Sin embargo el consumidor

no está dispuesto a adquirirlos, pagando más por un producto cuya marca no conoce<sup>18</sup>.

**Ace Electric Supply**, fue fundada en Florida en 1931 y es un distribuidor de productos eléctricos y de plomería para el hogar. La compañía en el año 1995 obtuvo ganancias superiores a los US\$50 millones. Tienen 4500 empleados y 300 centros de distribución a nivel mundial. A pesar de que existen muchos productos con esta marca todos son fabricados por otras empresas que trabajan bajo el esquema de maquilas.

Los orígenes de **Truper** se remontan al año de 1962. Martillos fundidos, cinceles, cucharas de albañil, plumadas, fueron las primeras herramientas producidas por el pequeño taller que se instaló en el barrio de Tepito, en la Ciudad de México, bajo el nombre de Herramientas Nacionales S.A. La expansión de la compañía continuó con el establecimiento de centros de distribución en Guadalajara, Monterrey, Oaxaca y Tijuana. En el escenario de Jilotepec comenzó a planearse, en 1985, un ambicioso complejo industrial. Tras seis años y una muy cuantiosa inversión, todas las líneas de producción se habían trasladado allí. Los 190,000 m<sup>2</sup> de este complejo industrial constituyen la planta de herramientas más importante de América Latina. La página web de esta empresa es [www.truper.com](http://www.truper.com)

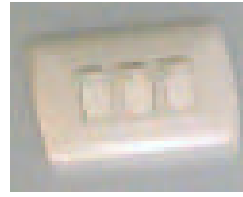
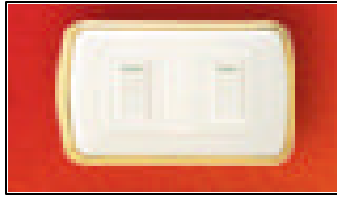
**Legrand**, especialista mundial en sistemas de instalación eléctrica y redes de voz y datos para informática. Con más de 27.000 empleados en 54 países y distribución de productos en más de 160, el grupo Legrand ofrece soluciones ajustadas a cada necesidad en los sectores residencial, comercial e industrial. [www.luminex.com.co](http://www.luminex.com.co)

La empresa **Bticino** de origen italiano fue adquirida en 1989 por Legrand, quien ahora es un gran líder mundial en la fabricación de aparatos eléctricos de baja tensión. [www.bticino.it](http://www.bticino.it)

Esta marca de interruptores posee el 60% de participación de mercado. Ingresan al mercado de dos formas diferentes. En primer lugar, a través de distribuidores que surten a las ferreterías pequeñas e independientes especialmente. En segundo lugar vendiendo directamente a la corporación La Fragua que vende el producto directo al consumidor final a través de supermercados e hipermercados. Cemaco también compra directamente a la fábrica, aunque ocasionalmente debe recurrir a los distribuidores que operan en el país. Sin embargo, debe mencionarse que la mayor cantidad de ventas de estos productos se dan a través de los comercializadores que compraron directamente a la fábrica.

---

<sup>18</sup> Información suministrada por personal de ventas del almacén CEMACO



Fuente: Tomada por el Grupo Consultor de un catálogo de productos de CEMACO

**Interruptores dobles y triples marca bticino.** A pesar de ser los más modernos y decorativos no son los más utilizados en Guatemala, principalmente por el precio. Este tipo de interruptor solo es comercializado en los grandes almacenes de artículos para el hogar.



Fuente: Tomada por el Grupo Consultor

**Interruptor marca bticino:** Este es el modelo más comercializado en Guatemala, también son los más baratos



Fuente: Tomada por el Grupo Consultor

**Tomacorriente marca bticino.** Al igual que con los interruptores, los tomacorrientes de esta marca son los más modernos y decorativos pero no son los más utilizados en Guatemala, principalmente por el precio. Este tipo de tomacorriente solo es comercializado en los grandes almacenes de artículos para el hogar.



Fuente: Tomada por el Grupo Consultor

**Tomacorriente doble marca bticino.** Este, junto a los tomacorrientes sencillos son los modelos más comercializado en Guatemala, también son los más baratos

### **Línea Industrial:**

En la tabla siguiente, se presentan las marcas más utilizadas en Guatemala para Transformadores, Pararrayos, Cortacorrientes, cables y armarios. También se muestra el país donde se fabrican estos productos y la empresa productora. Debe destacarse que en la tabla no se muestran productos ni empresas españolas a pesar de que el origen de las importaciones evidencia que se están importando aparatos eléctricos de la línea industrial desde este país europeo. La razón por la que no se incluyen en esta parte es porque el importador y distribuidor en Guatemala es una empresa española<sup>19</sup> que le distribuye a Unión FENOSA y la cual se negó a brindar información sobre las marcas que comercializa.



Fuente: Tomadas por el Grupo Consultor

Oficina Comercial de Atención al Público de Unión FENOSA, empresa que opera DEOCSA y DEORSA. Ubicación es zona 9 de la ciudad capital de Guatemala

Es importante mencionar que los fabricantes asiáticos poseen líneas de producción en México para la fabricación de ciertos productos que comercializan dentro de la región centroamericana, siendo los demás manejados desde sus fábricas en Asia.

**Tabla 12. Distribución geográfica de las plantas productoras de aparatos eléctricos para uso industrial**

<sup>19</sup> Esta empresa española se llama AMARA y más detalles de su operación se presentan en el capítulo 3 sobre Distribución.

Empresa	Productor	Marca	Ubicación de Planta
General Electric	Transformadores, Pararrayos y cortacorrientes, medidores, fusibles	General Electric	USA
ABB	Transformadores, Pararrayos, fusibles y cortacorrientes	ABB	Asia / España
Cooper lighting Int.	Transformadores, Pararrayos y cortacorrientes	Cooper	USA
Pauwels Transform	Transformadores	POWER	Asia / México
Prolec	Transformadores	Prolec	México
Siemens	Transformadores, Pararrayos, fusibles, cortacorrientes y herrajes	Siemens	Alemania / Colombia
Lorenzetti	Pararrayos	Lorenzetti	Brasil
Ohio Brass Co.	Pararrayos	Ohio Brass	USA
Franklin	Pararrayos	Franklin	USA
COMES	Cables	COMEX	México
Phelp Dodge	Cables	PHELP DODGE	Costa Rica
Monterrey	Cables	MONTERREY	México

Fuente: elaborado por el investigador

**General Electric** es una compañía de servicios y tecnología diversificados dedicada a crear productos, desde motores de aviones, generadores de energía, servicios financieros, generación de imágenes para la medicina, programación de televisión y plásticos. GE está presente en más de 100 países y emplea a más de 315,000 personas en todo el mundo. Fue fundada e 1878, cuando Thomas Edison fundó la Edison Electric Light Comany. En el año 2002 obtuvo ingresos por 131,700 millones de dólares y beneficios netos de US\$15,100 millones. [www.ge.com](http://www.ge.com)

**ABB** es una de las mayores empresas de tecnología en el mundo y se distingue por su extensa presencia geográfica. Proporciona empleo a más de 139,000 personas y en el año 2002 obtuvo ingresos de 18,295 millones de dólares. Sus oficinas centrales están ubicadas en Zurcú, Suiza. [www.abb.es](http://www.abb.es)

**Cooper Lighting** es una compañía norteamericana, fundada en Ohio en 1833. Sus ventas anuales son superiores a los US\$4 billones. Ofrece productos eléctricos y herramientas. Para productos eléctricos poseen siete fábricas diferentes en los Estados Unidos. [www.cooperlighting.com](http://www.cooperlighting.com)

**Prolec GE** es una co inversión entre Xignux y General Electric. Xignux es un grupo de empresas líder en el mercado mexicano en el ramo eléctrico, automotriz, telecomunicaciones y alimentos. Por su parte General Electric es líder a nivel mundial en diferentes áreas incluyendo los sectores eléctricos, sistemas de potencia, médico, aeroespacial, telecomunicaciones y financieros. Actualmente es el fabricante de transformadores más grande de Latinoamérica, al ofrecer al mercado mundial la línea completa de equipos desde 5 hasta 500,000 KVA con voltajes hasta 500 KV y un nivel máximo de impulso básico de 1,550 KV. Su experiencia así como sus sistemas de calidad y ubicación en Monterrey, Nuevo León, lo posicionan como el proveedor más estratégico para atender los mercados nacionales y de exportación. Bajo más de 70,000 m<sup>2</sup> de área productiva se alojan sus dos divisiones de transformadores. [www.prolec.com.mx](http://www.prolec.com.mx)

**Siemens** es una empresa alemana, con oficina matriz en Munich. Cuenta con plantas de producción en varios países de Europa, en USA, México y Colombia, entre muchos otros; y mantiene operaciones en 190 países. En Guatemala posee oficinas ubicadas en 2 calle. 6-76 Zona 10. y el teléfono es (502) 379-2200, fax: (502) 334-3670. Página web [www.siemens.com.gt](http://www.siemens.com.gt).

Consideran que su ventaja competitiva en el mercado centroamericano es la presencia física a través de sus representantes. La empresa considera que en este sector es muy importante el servicio post-venta y por ello ayuda a realizar la venta que el cliente observe que ellos están instalados en el país y así podrán asistirle cuando lo requieran. Comentaron al entrevistarlos que en esta industria es muy difícil realizar ventas a través del correo electrónico o con visitas cada dos o tres meses.

## **3.2. MEZCLA DE MERCADEO**

### **3.2.1. ESTRATEGIAS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD UTILIZADAS**

#### **Línea Comercial**

##### **Bombillas o focos:**

La marca Teiber no ha podido penetrar en tiendas por su empaque, que es de 4 unidades y no permite la venta individual. De acuerdo a las características de los consumidores se determinó que estos solo compran por reposición y no para mantener inventarios, en casi el 90% de los casos.



Como se puede observar en la siguiente tabla no se utiliza publicidad para bombillas. De acuerdo a entrevistas en los canales de comercialización, se estableció que la publicidad no incrementa las ventas de este producto, no así las ofertas o promociones como los que esporádicamente se presentan en los supermercados Paiz e Hiper Paiz en donde se presentan promociones de Lleve dos pague 1, al igual que se hacen atados de varios focos a un precio menor como es el caso de Lleve 3 pague 2 (3x2).

Otra forma de realizar promociones es la colocación de impulsadoras en los puntos de venta, específicamente CEMACO y NOVEX (tiendas de artículos para el hogar) utilizan esta estrategia para demostrar el ahorro energético en los focos de larga duración. En los focos normales no realizan actividades específicas.

**Tabla 13 Estrategias de Mercadeo para Bombillas**

<b>Marcas</b>	<b>Mercado Objetivo</b>	<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Plaza</b>	<b>Promoción</b>
<b>Philips</b>	AB, C1	Caja plástica que permite ver el bombillo. Esto le permite diferenciarse en el mercado. La forma del bombillo es moderada y atractiva al consumidor	Alto precio	Supermercados e Hipermercados	
<b>Sylvania</b>	C2, D	Caja rectangular, no permite ver el contenido. Cada voltaje posee una caja de distinto color.	Bajo precio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas	Atados 3x2 ó 2x1 dependiendo de la temporada
<b>Osram</b>	C2	Caja rectangular, no permite ver el contenido.	Precio medio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas	
<b>Nevada</b>	C2, D	Caja rectangular, no permite ver el contenido.	Bajo precio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas	2x1
<b>Teiber</b>	C2	Caja rectangular de cuatro unidades.	Precio medio	Supermercados e Hipermercados	

Fuente: elaborado por el investigador

### **Interruptores:**

**Tabla 14 Estrategias de Mercadeo para Interruptores y Tomacorrientes**

<b>Marcas</b>	<b>Mercado Objetivo</b>	<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Plaza</b>	<b>Promoción</b>
<b>bticino</b>	AB, C1	Interruptores en colores variados, predominando aluminio, negro y blanco. El empaque es plástico transparente y se venden individualmente	Alto precio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas de artículos del hogar	
<b>Luminex</b>	C1, C2 D	Interruptores en colores variados, predominando aluminio, negro y blanco. El empaque es plástico transparente y se venden individualmente. Tomacorrientes más sencillos del mercado	Precio medio y bajo para para tomacorrientes	Supermercados, Hipermercados y Tiendas de artículos del hogar	

Fuente: elaborado por el investigador

Los interruptores no están orientados al segmento D de la población, ya que este segmento posee vivienda de condiciones precarias normalmente en las que no se hace uso de estos aparatos eléctricos.

### Cables:

**Tabla 15 Estrategias de mercadeo para cables**

<b>Marcas</b>	<b>Mercado Objetivo</b>	<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Plaza</b>	<b>Promoción</b>
<b>ACE</b>	AB, C1	El cable queda fuera de empaque y el enchufe dentro de un empaque de cartón. Los colores del empaque son fuertes y llamativos, predominando el rojo. Cables de colores blancos, negros, verdes	Alto precio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas de artículos del hogar	
<b>IMACASA</b>	C2, D	Empaque de poca calidad en cuanto a color y dureza del cartón. Los cables son de color blanco, naranja o marrón	Bajo precio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas de artículos del hogar	
<b>TRUPER</b>	AB, C1	Empaque de colores blancos y naranja predominantemente. Cables de colores blancos, negros, verdes	Precio medio	Supermercados, Hipermercados y Tiendas de artículos del hogar	

Fuente: elaborado por el investigador

Los cables que se venden por yarda son de menor precio y no poseen marca, o al menos no es visible para el consumidor. El precio varía de acuerdo al grosor del cable. Estos cables son utilizados por todas las clases socio económicas, los más baratos son los de color blanco y así lo percibe el consumidor.

### Línea Industrial

En la línea industrial no se realiza publicidad, la única estrategia de promoción que se utiliza es la venta personal, normalmente acompañada de asesoría técnica. Al preguntar sobre el perfil de los vendedores se obtuvo que los mismos son ingenieros y conocen todas las características y usos de los productos.

En cuanto al precio, varía dependiendo de las especificaciones técnicas del producto. Así por ejemplo, un transformador trifásico es más económico que tres sencillos de la misma empresa. Sin embargo, en las tablas de precios, se muestra un análisis comparativo de los precios existentes en el mercado.

También se encontró que entre los atributos del producto lo más valorado es la duración y seguridad del aparato eléctrico. Se pide a la empresa fabricante o proveedora un amplio plazo de garantía, desde 6 meses hasta tres años, dependiendo del equipo y de lo reconocida y probada que sea la marca en el mercado. Como valor agregado para el cliente es la presencia de oficinas comerciales o representantes de los productos en el país.

**Tabla 16 Estrategias de Mercado de Línea Industrial**

Marca	Productos	Precio	Cliente <sup>20</sup>
General Electric	Transformadores, Pararrayos y cortacorrientes, medidores, fusibles	Alto	G/T/D
ABB	Transformadores, Pararrayos, fusibles y cortacorrientes	Alto Asia/Medio México	G/T/D
Cooper	Transformadores, Pararrayos y cortacorrientes	Medio	T/D
POWER	Transformadores	Medio	T/D
Prolec	Transformadores	Bajo	T/D
Siemens	Transformadores, Pararrayos, fusibles, cortacorrientes y herrajes	Alto Alema/Bajo Colom	G/T/D
Lorenzetti	Pararrayos	Bajo	T/D
Ohio Brass	Pararrayos	Alto	T/D
Franklin	Pararrayos	Alto	T/D
COMEX	Cables	Medio	T/D
PHELPS DODGE	Cables	Alto	T/D
MONTERREY	Cables	Medio	T/D
Industria Técnica Metálica S.A.	Postes y torres metálicas, Herrajes, soportes, cable acerado	Medio	T/D
ADS	Herrajes, Armarios, Soportes	Bajo	Distribución
Gramajo	Pararrayos, medidores	Bajo	Distribución
CIECA	Herrajes, Soportes, Cable acerado, Pararrayos	Bajo	Distribución
PRODESA	Herrajes	Bajo	Distribución
Tecnología Metálica S.A.	Armarios	Bajo	Distribución
CIXMA	Postes de luz	Bajo	Distribución

Fuente: elaborado por el investigador

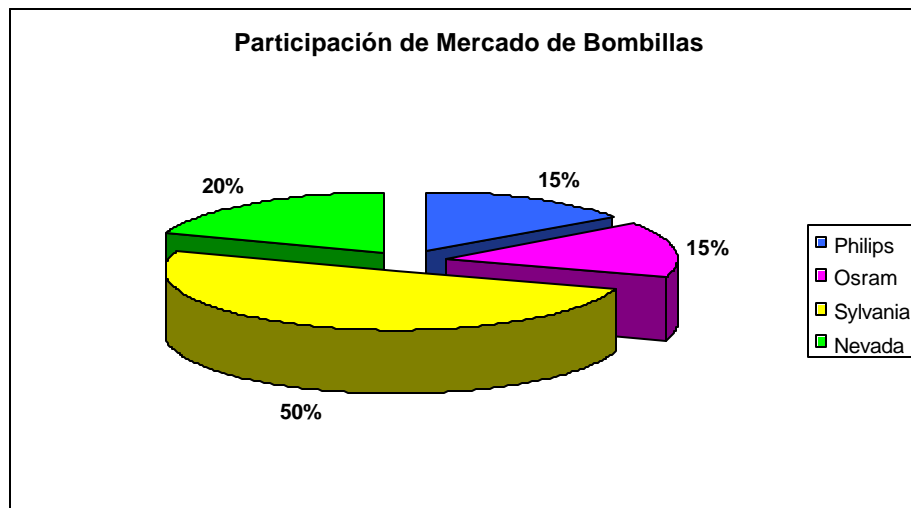
### 3.2.2. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE APARATOS ELÉCTRICOS POR CATEGORÍAS

#### Línea Comercial

En la siguiente gráfica se muestra la participación de mercado de las distintas marcas de focos. Silvana es la líder y debe destacarse que de acuerdo a los participantes esto ha cambiado ya que hace dos años esta marca no era tan popular. La que ha ido perdiendo participación es Philips. A pesar de haber en el mercado otra marca, Teiber, no se le asignó a esta participación ya que ningún canal de distribución la mencionó.

<sup>20</sup> Empresa Generadora, Transformadora o Distribuidora de energía eléctrica.

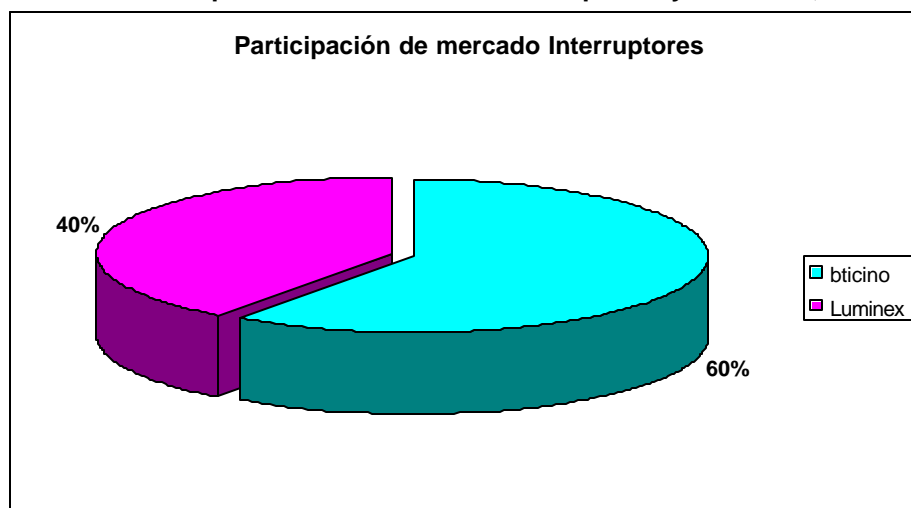
**Gráfica 57 Participación de Mercado de Bombillas, año 2003**



Fuente: elaborado por el investigador a partir de información de fuentes primarias y espacio de góndola

En la línea de interruptores y bmacorrientes es notorio el dominio del mercado que posee la marca b-ticino. Esto se debe a que ofrece productos para todas las categorías de precio.

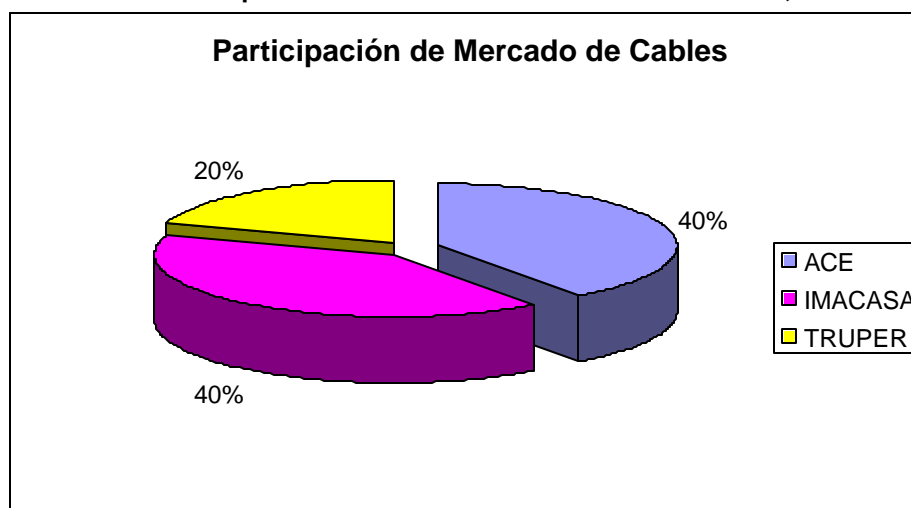
**Gráfica 58 Participación de Mercado de Interruptores y Enchufes, año 2003**



Fuente: elaborado por el investigador a partir de información de fuentes primarias y espacio de góndola

En relación a extensiones de cable, el mercado está dominado por tres marcas solamente IMACASA y ACE con 40% cada una, mientras que Truper posee 20%. La participación de IMACASA se debe a que ofrece productos de bajo precio, mientras que la de ACE a su antigüedad en el mercado, ya que es reconocido como un producto de excelente calidad.

**Gráfica 59 Participación de Mercado de Cables: extensiones, año 2003**



Fuente: elaborado por el investigador a partir de información de fuentes primarias y espacio de góndola

### Línea Industrial

De las entrevistas realizadas a distribuidores de productos eléctricos que atienden a las empresas eléctricas EEGSA, EEM, a empresas generadoras de energía eléctrica y a proyectos privados como condominios, edificios, centros comerciales, etc. Se pudo obtener cuáles son las marcas preferidas para cada uno de los aparatos eléctricos industriales en estudio. Sin embargo, no se pudo establecer porcentajes de participación de mercado, como en el caso de la línea comercial.

**Tabla 17. Marcas preferidas por los consumidores de la línea industrial, año 2003**

Transformadores	Pararrayos	Cables	Herrajes, cajas y torres	Postes
ABB	Franklin	Comes	Industria Técnica Metálica (nacional)	Cisma (nacional)
Cooper	Gramajo (nacional)	Phelp Dodge	General Electric	
Pauwels Transform			Siemens	
Siemens			ADS (nacional)	

Fuente: elaborado por el investigador a partir de información de fuentes primarias

## **3.3. COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL SECTOR**

### **3.3.1. PRECIOS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS POR SUBSECTOR**

#### Línea Comercial

A continuación se presentan varias tablas que resumen los precios de los aparatos eléctricos de la línea comercial. Estos precios son en quetzales y al consumidor final.<sup>21</sup>

## Bombillas

**Tabla 18. Precios de Bombillas**

<b>Marcas</b>	<b>Producto</b>	<b>Precio en US\$</b>
<b>Philips</b>	Caja plástica que permite ver el bombillo. Esto le permite diferenciarse en el mercado. La forma del bombillo es moderna y atractiva al consumidor	0.60
<b>Sylvania</b>	Caja rectangular, no permite ver el contenido. Cada voltaje posee una caja de distinto color.	0.43
<b>Osram</b>	Caja rectangular, no permite ver el contenido.	0.54
<b>Nevada</b>	Caja rectangular, no permite ver el contenido.	0.47
<b>Teiber</b>	Caja rectangular de cuatro unidades.	0.52

Fuente: elaborado por el investigador  
Los precios se tomaron en Hipermercados Hiper Paiz, Almacenes CEMACO y NOVEX

## Interruptores y Tomacorrientes (enchufes)

**Tabla 19. Precios de Interruptores y Enchufes**

<b>Marcas</b>	<b>Producto</b>	<b>Precio en US\$</b>
<b>bticino</b>	Interruptores en colores variados, predominando aluminio, negro y blanco. El empaque es plástico transparente y se venden individualmente	Desde 1.07. Poseen las más caras del mercado
<b>Luminex</b>	Interruptores en colores variados, predominando aluminio, negro y blanco. El empaque es plástico transparente y se venden individualmente. Tomacorrientes más sencillos del mercado	Desde 0.86

Fuente: elaborado por el investigador. Los precios se tomaron en Hipermercados Hiper Paiz, Almacenes CEMACO y NOVEX

## Cables

**Tabla 20. Precios de cables: Extensiones**

<b>Marcas</b>	<b>Producto</b>	<b>Precio en US\$</b>
---------------	-----------------	-----------------------

<sup>21</sup> Todos los precios son del mes de noviembre del año 2003 y el tipo de cambio promedio fue Q.8.10 por 1US\$

<b>ACE</b>	El cable queda fuera de empaque y el enchufe dentro de un empaque de cartón. Los colores del empaque son fuertes y llamativos, predominando el rojo. Cables de colores blancos, negros, verdes	4.32 a 12.34
<b>IMACASA</b>	Empaque de poca calidad en cuanto a color y dureza del cartón. Los cables son de color blanco, naranja o marrón	12.34
<b>TRUPER</b>	Empaque de colores blancos y naranja predominantemente. Cables de colores blancos, negros, verdes	5.30 a 8.02

Fuente: elaborado por el investigador, Los precios se tomaron en Hipermercados Hiper Paiz, Almacenes CEMACO, NOVEX y ferreterías independientes

Los cables por yarda se venden solo en tiendas de artículos para el hogar y ferreterías. El precio va desde US\$0.15 por yarda hasta US\$0.48

## **Línea Industrial**

Establecer precios para los aparatos eléctricos de la línea industrial resultó bastante difícil ya que el precio depende de muchos factores, en especial de las especificaciones técnicas.

## **Transformadores**

La empresa eléctrica EEGSA requiere transformadores con un mínimo de 13,000 voltios, y adquiere unidades de hasta 34,000 voltios. Al preguntar sobre los precios de estos equipos nos informaron que varían entre US\$ 1,235 y US\$ 3,333.

Otros transformadores existentes en el mercado son los trifásicos, en este caso es el precio es menor que el de tres unidades individuales y la marca predominante en el mercado es Siemens.

## **Herrajes**

Los precios de los herrajes y soportes van desde US\$ 2.5 hasta US\$ 74 dependiendo de las características del producto, lo cual se relaciona directamente con el uso que se les dará. Los más costosos son los que se utilizan para unir tres transformadores, y los más económicos son los utilizados para montura de cableado. Los herrajes para un poste poseen un costo aproximado de US\$ 56

## **Postes**

Como se mencionó anteriormente en Guatemala se utilizan especialmente los postes de concreto, cuyo precio varía principalmente dependiendo del tamaño. A modo de ejemplificación se conoció que el precio para un poste de 4 metros de alto oscila entre US\$350 y US\$500, dependiendo de los volúmenes de compra y del lugar donde deban entregarse los productos.

## **Fusibles**

Los precios de los fusibles son muy variables, de acuerdo a las características del producto. Se conoció que en Guatemala se comercializan fusibles desde US\$4, pero no se obtuvo información sobre el límite de precio.

### **3.5 Conclusiones de Características de la Competencia**

Los aparatos eléctricos que se venden en Guatemala, tanto de la línea comercial como de la línea industrial, son en más del 95% de origen importado, predominando los productos de Estados Unidos, México y China. Se encuentran también productos colombianos, específicamente bombillas de la marca Silvana, que poseen el 50% del mercado. La preferencia por esta marca se debe a dos factores, primero el precio y segundo su presencia en todos los puntos de venta lo cual facilita su adquisición por los consumidores.

El mercado de la línea comercial esta caracterizado porque sus consumidores se inclinan por el precio de los productos, mas dos características intrínsecas que son evaluadas para tomar la decisión de compra y se refieren a color ya sea del foco, del interruptor o tomacorrientes y hasta de las extensiones de cable para conexiones eléctricas. En el caso de cables, extensiones e interruptores es el precio el factor determinante más que ningún otro. Adicionalmente, los canales de comercialización dan entrada de preferencia a productos con precios “convenientes” de acuerdo a sus palabras, lo que significa bajo precio para el consumidor y buen margen al canal.

En la línea industrial las marcas favoritas de los consumidores son ABB, Cooper, Siemens y Pauwels Transform en transformadores. En pararrayos dominan el mercado los Franklin, seguidos por la marca nacional Gramajo. En cables los que más se utilizan son Comes y Phelps Dodge. Para herrajes cajas y torres, así como para postes se utilizan marcas nacionales, no porque se consideren mejores que los importados sino por el precio mucho más bajo, pues el costo de transporte de estos productos es muy elevado debido al alto valor de transporte y por el volumen que ocupan.

La estrategia de promoción más utilizada en la línea comercial son las ofertas; sin embargo, en la línea industrial lo más importante es la venta personal y la asesoría técnica que se brinde, tanto antes como después de la venta, así como el soporte postventa. Esto hace que la venta a distancia a través del correo electrónico sea difícil, ya que el cliente quiere saber que cuenta con respaldo en el país en cualquier momento<sup>22</sup>. Esto ha establecido la diferencia entre las marcas importadas ya que no todas cuentan con esta representación en el país y es un

---

<sup>22</sup> Información suministrada por personal de Siemens



valor agregado muy bien visto por las empresas compradoras, punto que sería clave en caso que exportadores colombianos quisieran mejorar sus posibilidades de negociación con tales empresas.

## **4. CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACION**

En este capítulo se presenta la forma cómo se comercializan los aparatos eléctricos en Guatemala. Primero se describen los canales utilizados por la línea comercial y posteriormente los de la línea industrial.

### **4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN**

#### **Línea comercial**

Debe resaltarse que los bombillos o focos se venden al consumidor final en una gran variedad de establecimientos, en cambio los interruptores no se comercializan a través de tiendas populares, al igual que las extensiones o cables.

Los aparatos eléctricos de la línea comercial, se venden a través de los siguientes canales de comercialización.

- Supermercados e hipermercados, los cuales dominan el mercado de estos productos y la tendencia es que ganen participación en la medida en que el consumidor va prefiriendo hacer todas las compras de artículos para el hogar en un solo punto. Así mismo, la mayor presencia de grandes superficies independientemente del estrato, ha ocasionado que aun los consumidores de menor potencialidad económica, acuda a este tipo de establecimientos para sus compras diarias o por impulso.
- Tiendas populares, que adquieren sus productos a través de “La Terminal”
- Almacenes de Productos para el Hogar
- Ferreterías

En Guatemala sólo reciben crédito de los productores los supermercados, y los almacenes de productos para el hogar grande. Las pequeñas ferreterías, los mayoristas de la terminal y las tiendas compran los productos de este sector al contado.

En cuanto a los márgenes de comercialización se conoció que cuando hay un solo intermediario entre el fabricante y el consumidor, el margen asciende al 40% del precio. Esto es un promedio, ya que en algunos productos como tomacorrientes puede obtenerse hasta 50%, mientras que en bombillos a veces sólo suman un 30%<sup>23</sup>.

En cambio cuando hay más intermediarios como en el caso de tiendas de barrio y de pequeñas ferreterías, este margen es compartido. El que obtiene más ganancia

---

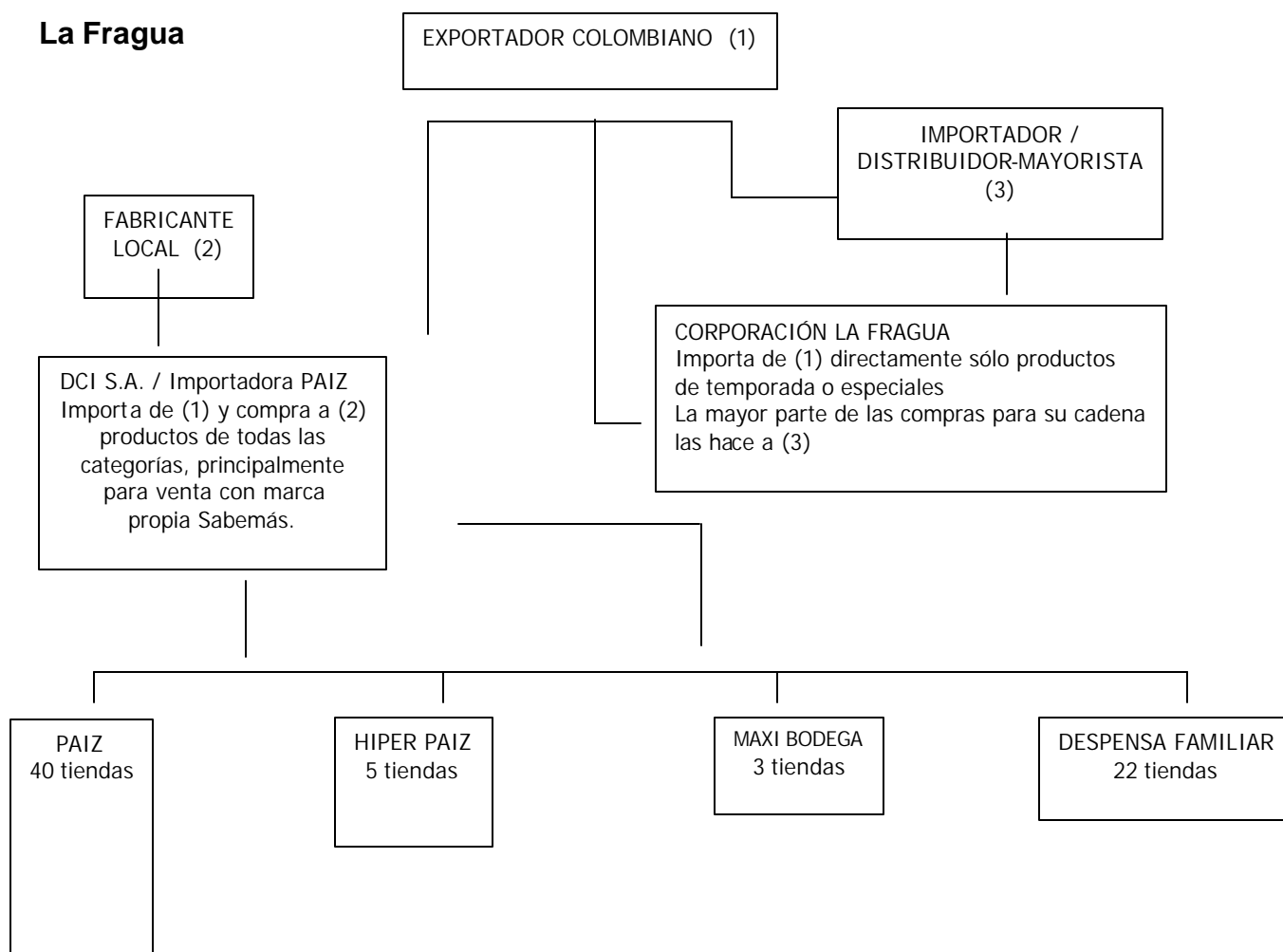
<sup>23</sup> Información suministrada por La Fragua y confirmada en CEMACO

es el mayorista, ya que los minoristas sólo reciben el 15% del precio al consumidor final.

En la línea comercial los principales canales de comercialización exigen que los productos posean códigos de barra. Por lo que todos los productos que se haya en el mercado cumplen con este requisito. En cuanto a etiquetas no hay uniformidad, aunque lo más común es que los productos indiquen el voltaje para el cual están diseñados únicamente. No hay requerimientos de mostrar ingredientes u otra información relevante. Incluso a través de los empaques no se puede conocer quién es la empresa distribuidoras.

#### 4.1.1. Supermercados e Hipermercados

##### La Fragua



El diagrama presentado muestra como La Fragua a través de sus supermercados Paiz y Despensa Familiar y sus Hipermercados Hiper Paiz y Maxi Bodegas, controla la distribución de aparatos eléctricos de línea comercial en Guatemala, con el 40% del mercado, el restante 60% es distribuido por todos los otros canales

como se muestra en el gráfico de participación de mercado por canal de distribución.

Poseen varias marcas privadas, siendo el único canal de comercialización que realiza esto en Guatemala. Sin embargo no poseen marcas privadas relacionadas con el sector en estudio y no pretenden hacerlo en el futuro cercano pues adicional al valor de la marca reconocida, son productos de baja rotación (a excepción de los focos o bombillos).

Los supermercados de la Fragua, y en general todos los de Guatemala, no están enfocados en ningún segmento del mercado en específico, sino que atienden a toda la población. La diferencia por niveles socioeconómicos lo da el lugar donde está ubicado el supermercado. Por ejemplo, Dos super tiendas Paiz ubicadas en distintos puntos de la ciudad capital atenderán a dos mercados diferentes y por lo tanto venderán productos distintos, o quizás los mismos pero en distinta proporción por marca.

Las condiciones de compra del sector son fijadas por esta empresa, ya que es la más grande. El resto de supermercados e incluso de almacenes se guía por ellos o coloca condiciones un poco más convenientes para los productores. Las importaciones las realizan siempre CIF, y los términos de crédito que solicitan son mínimo 30 días, aunque es conocido en el ámbito nacional que demoran hasta 90 días en cancelar. El margen para aparatos eléctricos es mínimo de 80% sobre el costo.

### **La Torre**

Es de propiedad familiar y cuenta con 29 tiendas, de las cuales solo dos se encuentran en los departamentos y el resto en la ciudad capital. Se estima que posee una participación de mercado menor al 2%. Solo comercializan pocas marcas por cada producto y en general sus instalaciones se encuentran sucias y en mal estado. De los productos del sector eléctricos solo venden bombillas.

### **EconoSuper**

Posee el 2% del mercado y actualmente están cambiando su imagen y haciendo una gran campaña de publicidad radial. Buscan posicionarse en la mente del consumidor como un supermercado pequeño con la atención personalizada del tendero, pero con variedad de productos. Solo venden bombillas.

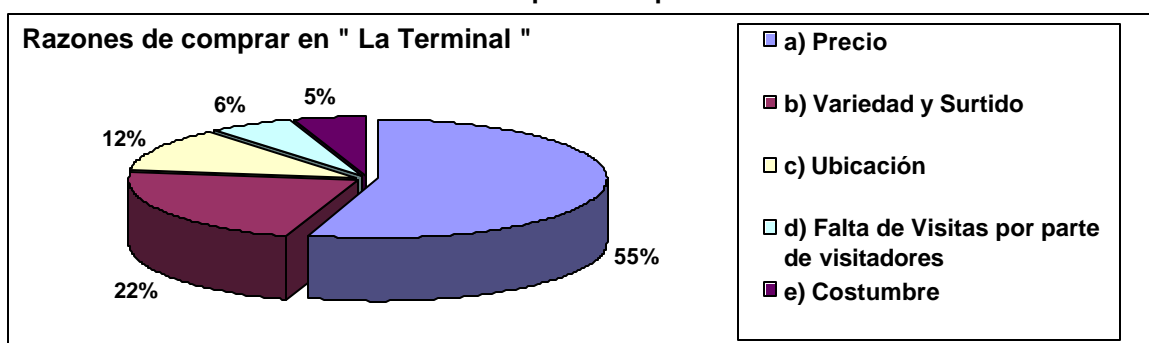
## **4.1.2. Depósitos de Mayoristas “La Terminal”**

Es el centro de acopio más importante de la Ciudad de Guatemala, ubicado en la zona 4. Este mercado es usado por las empresas fabricantes de productos masivos como canal mayorista. Las tiendas que se encuentran en este mercado son mayoristas independientes. Popularmente en Guatemala a estos establecimientos se les denomina depósitos de abarrotes. Tienen un surtido

importante ya que pretenden que los minoristas que lleguen a cada local adquieran todo lo que necesitan en un solo punto.

El volumen de transacciones que se realizan en este lugar es prácticamente imposible de medir ya que muchas de las operaciones se hacen sin emisión de factura, a pesar de que esta práctica es ilegal en Guatemala. Adicionalmente estos establecimientos no están agremiados por lo que manejan sus finanzas de manera estrictamente privada. Como se evidencia en el siguiente gráfico la principal razón para comprar en La Terminal son los precios bajos. Por lo tanto este es un punto de distribución únicamente para productos enfocados a la clase media baja y popular.

**Gráfico 60. Razones para Comprar en La Terminal**



Fuente: Investigación realizada por estudiante de la Universidad Francisco Marroquín "Comportamiento de los Compradores de la Terminal"

En "La Terminal" se atienden tanto clientes de la capital como de los departamentos que acuden hasta la ciudad de Guatemala para surtir sus establecimientos minoristas. Las ventas de estos locales son mayoritariamente hacia negocios minoristas como abarroterías, tiendas de barrio o mini-mercados.

Lo más importante en La Terminal es ubicar un mayorista que distribuya simultáneamente muchos productos ya que una investigación conducida a los compradores de este sitio demostró que la mayoría solo recurren a un punto y allí realizan toda su compra. A continuación se presenta una tabla con los principales comercios mayoristas del lugar. Este es un punto necesario de surtir si se quiere llegar a las tiendas, las cuales ya se determinó que son un punto de venta importante. Solo bombillas son distribuidas de esta forma, no cables ni interruptores o enchufes.

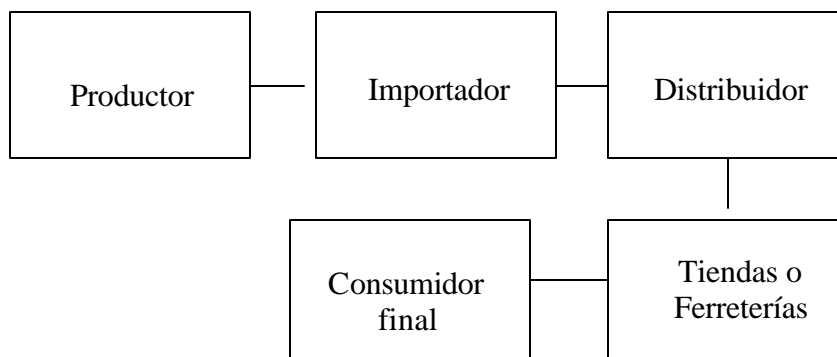
**Tabla 24. Principales comercios de La Terminal**

Respuestas	Porcentaje de entrevistados que compran en este punto
Extra Ideal	23%
No Tiene	12%
Supermercados El Campo	9%
San José	6%
Don José	6%
Casa Dulce	5%
Buena Esperanza II	4%
Licores	4%
Mary	4%
San Francisco III	3%
San Francisco II	3%
San Francisco	3%
Olivia	3%
Otros	16%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación realizada por la Universidad Francisco Marroquín: "Comportamiento de los Compradores de la Terminal"

#### 4.1.3. Tiendas Populares

La forma de vender un producto a través de tiendas populares se representa en el siguiente diagrama



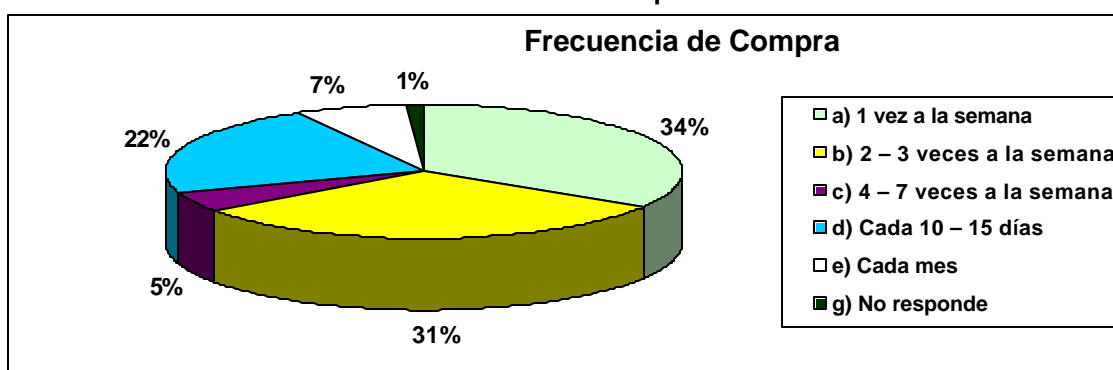
**ABARROTERÍAS:** son tiendas atendidas por uno o dos vendedores. Manejando gran variedad y surtido de productos. El consumidor final pide al vendedor lo que requiere normalmente a través de una ventana o de una reja. El vendedor ubica los productos que el consumidor solicitó y se los despacha a la vez que cobra.

**TIENDAS DE BARRIO:** Al igual que la abarrotería el consumidor final pide lo que necesita al vendedor y este se lo entrega a la vez que cobra. Las tiendas de barrio manejan mucho menor surtido que las abarroterías. Normalmente no comercializan verduras y una sola marca por cada tipo de producto

**MINI-MERCADOS:** Son abarroterías pero tipo supermercado. En donde el cliente elige el producto que desea comprar. La persona camina a través del anaquel y selecciona lo que desea adquirir, luego se dirige a una caja registradora donde le cobrar.

Los hábitos de aprovisionamiento de estos establecimientos minoristas se muestran en el siguiente gráfico.

**Gráfico 61. Frecuencia de compra de minoristas**



Fuente: Investigación realizada por estudiante de la Universidad Francisco Marroquín

En muchas ocasiones las tiendas populares dan crédito a sus consumidores, los cuales se extienden por 1 semana. Sin embargo estas tiendas deben comprar a los mayoristas siempre al contado.

#### 4.1.4. Almacenes de Productos para el Hogar

**Cemaco:** es una de las cadenas líderes en venta al detalle de Centro América. Fue fundada en 1977, como distribuidor de Plywood. En 1980 empezó a diversificarse y ahora es una de las cadenas líderes en los diferentes departamentos que maneja: Ferretería, Hogar y Juguetes. CEMACO opera 5 tiendas en Guatemala (4 tiendas CEMACO y Construcentro) y desde 1978 ha sido el representante exclusivo de ACE Hardware para el país.

Puede definirse como una tienda por departamento de artículos para el hogar y juguetes. Los productos en estudio se venden en el departamento de ferretería, en el cual se ofrece desde un cable por yarda hasta sierras eléctricas. Cemaco es importador directo de los productos que comercializan y en entrevista nos informaron que aproximadamente el 85% de los productos que venden en la tienda son importados y tienen más de 200 empleados. Su página web es [www.cemaco.com](http://www.cemaco.com)

**Novex:** es una tienda por departamento de artículos para el hogar. Fue fundada en el año 2002, con el claro objetivo de ser el competidor directo de Cemaco. Poseen una sola tienda en la ciudad de Guatemala y venden todos los productos de la línea comercial incluidos en este estudio



Fuente: Tomadas por el Grupo Consultor

**Almacén de Artículos para el hogar llamado NOVEX,** está enfocado en el segmento medio alto y alto. Ofrece todos los productos de la línea comercial del sector de Aparatos Eléctricos. Tiene variedades de marca pero no se evidencian actividades de mercadotecnia diferentes para cada marca

**Sears:** pertenece a la cadena norteamericana de tiendas por departamento. En Guatemala venden ferretería, artículos de cocina y mesa, muebles, lencería, lámparas, electrodomésticos, llantas y accesorios para vehículos, perfumería y juguetes. A pesar de tener casi tres años operando no han tomado gran proporción del mercado. El consumidor los asocia con altos precios, a pesar de no ser cierto. Poseen una sola tienda y sin planes de expansión.

**Do it Best:** Venden artículos de ferretería en general en locales de aproximadamente 500 metros cuadrados. Sus ventas se han reducido dramáticamente, no tienen casi participación de mercado, por lo que no se considera un cliente potencial o que pueda generar grandes volúmenes de compra para los proveedores. En la tienda es notoria la poca rotación que le dan al inventario.

Todos los almacenes de productos para el hogar utilizan términos de compra similares. Solicitan a sus proveedores 30 días de crédito, aunque se conoció que muchas importaciones deben realizarlas de contado. En cuanto a la forma de importación, se utiliza CIF en la industria.



Las tiendas distribuidoras de pintura actualmente no son canales de comercialización de aparatos eléctricos pero se encontró una relación entre pintar la casa y cambiar interruptores e incluso extensiones o cableados. Por lo tanto se sugiere a los exportadores colombianos contactar también a estos canales ya que no están aún penetrados y pueden realizarse importantes ventas a través de ellos.

#### **4.1.5. Ferreterías**

Con la excepción de Distribuidora Mariscal y Ferco, las ferreterías son pequeñas tiendas que distribuyen artículos para electricidad, plomería y construcción. No se sabe el número exacto de estos establecimientos que operan en Guatemala, ya que muchos son negocios familiares que operan informalmente. Sin embargo, se estima que existen más de 2000 en todo el territorio nacional. Los principales clientes de las ferreterías son los contratistas pequeños como plomeros o electricistas. El consumidor final prefiere dirigirse a las tiendas de barrio, al menos que busque un producto específico de esta área como cables. Para bombillos no son un canal importante.

#### **Línea industrial**

En el **ANEXO 2** se presenta una lista completa de los distribuidores de productos eléctricos existentes en Guatemala. Sin embargo, se encontró que solo AMARA Guatemala S.A. y ECA Carrier son los proveedores de las empresas eléctricas que operan en el país. El resto de distribuidores surten a los proyectos privados.

Al privatizar la empresa eléctrica, la oferta de electricidad en el mercado se elevó, y por ende la demanda de aparatos eléctricos industriales. Pero se sub-contrató a otra empresa del mismo grupo y no a las ya existentes en el país, por lo que la venta de insumos eléctricos disminuyó para los distribuidores locales. Entre estos distribuidores el más grande es CELASA que posee entre 10 y 15% del total del mercado.

**AMARA S.A.** empresa española la cual se encarga de suministrar los productos necesarios para los proyectos de electrificación. AMARA se encarga de administrar la bodega de los productos para toda la corporación de UNION FENOSA. Por su gran poder de negociación (dado los amplios volúmenes de compra) logra obtener crédito de sus proveedores de hasta 60 días y realiza importaciones de forma CIF.

Actualmente, esta empresa distribuidora se provee exclusivamente de España y no se encuentra interesada en ampliar su red de proveedores. Sin embargo, debe aclararse que esta información se obtuvo de forma indirecta ya que la empresa se negó en reiteradas ocasiones a recibirnos.

**ECA Carrier** es una empresa dedicada a la distribución de aparatos eléctricos y al desarrollo de proyectos de electricidad, aire acondicionado y refrigeración. Además, ofrece al mercado sistemas de plomería y drenajes, sistemas de control

inteligente, cableado estructurado, instalaciones contra incendio, fabricación y montaje de cámaras refrigeradas, taller de mecánica industrial y fundición de metales. Su página web es [www.eca.com.gt](http://www.eca.com.gt)

Actualmente, ECA posee proveedores de distintas partes del mundo, dependiendo del producto importado. Indican que siempre están dispuestos a cambiar de proveedor o a incluir proveedores o productos nuevos en su portafolio. Para esto el nuevo proveedor debe ofrecer mejores precios y condiciones de tiempo de despacho y cantidades mínimas que convengan a la empresa. De lo contrario prefieren seguir trabajando con los proveedores actuales, ya que le han dado resultados en el mercado y sus productos son de buena calidad.

Otra gran distribuidora en Guatemala es **Electro Wilco S.A.**, la cual tiene 17 años en el mercado y posee alrededor del 10% de participación de mercado.

Los márgenes de comercialización en este sector dependen radicalmente de la cadena de abastecimiento, la cual es definitivamente mas corta para la línea industrial que para la línea comercial.

En la Línea Industrial, los márgenes son muy pequeños oscilando entre un 2% y un 5% dependiendo de los productos; sin embargo, los volúmenes manejados y los precios de los productos hacen que el negocio sea significativamente atractivo para los importadores.<sup>24</sup>

Por su parte, la línea comercial maneja márgenes mucho mas amplios al igual que se hace en otros productos de diferente naturaleza y que se catalogan como productos de consumo masivo. Es así como los importadores o representantes que venden a mayoristas, distribuidores o detallistas mantienen márgenes entre un 15 y un 25%, dejando que el detallista obtenga en promedio un 20% de margen sobre el producto. En el caso de los importadores'detallistas como es el caso de CEMACO, La Fragua, Sears, etc, la posibilidad de importar directamente les permite manejar márgenes superiores dada la eliminación de la cadena de abastecimiento.

Ahora bien, los márgenes en productos especiales como los focos ahorradores de energía y los interruptores de características diferenciadores, los márgenes son superiores.

## **4.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS VENTAS SEGÚN CANALES DE COMERCIALIZACIÓN**

### **Línea Comercial**

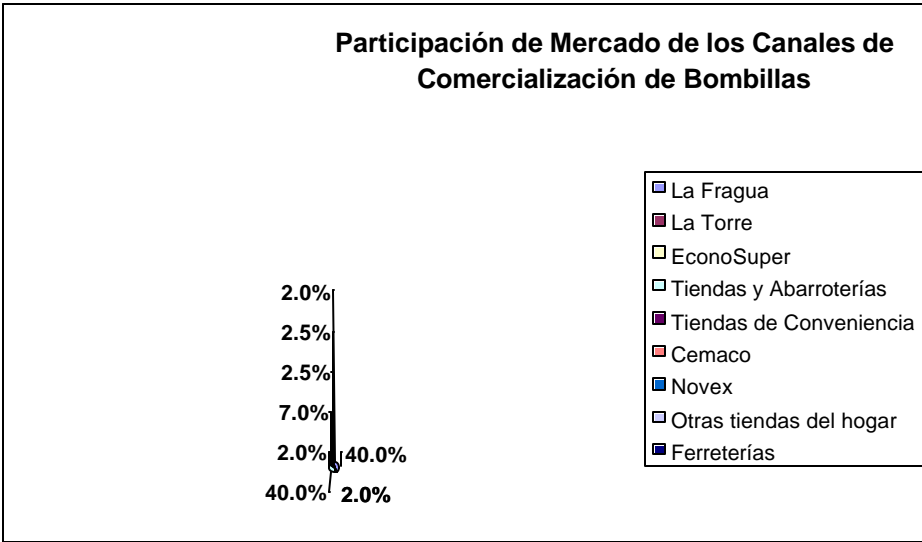
---

<sup>24</sup> Ministerio de Economía.

Los bombillos o focos son distribuidos a través de todos los canales de comercialización, no así las extensiones, interruptores ni enchufes, los cuales no se venden en tiendas de conveniencia, ni de tiendas de barrio o abarroterías.

A través de las entrevistas realizadas a canales de comercialización se realizaron los siguientes gráficos que presentan la participación de mercado de los canales de comercialización en la venta de bombillas y del resto de los aparatos eléctricos en estudio.

**Gráfico 62. Porcentaje de participación de mercado de los comercializadores en la venta de bombillas, año 2.004**



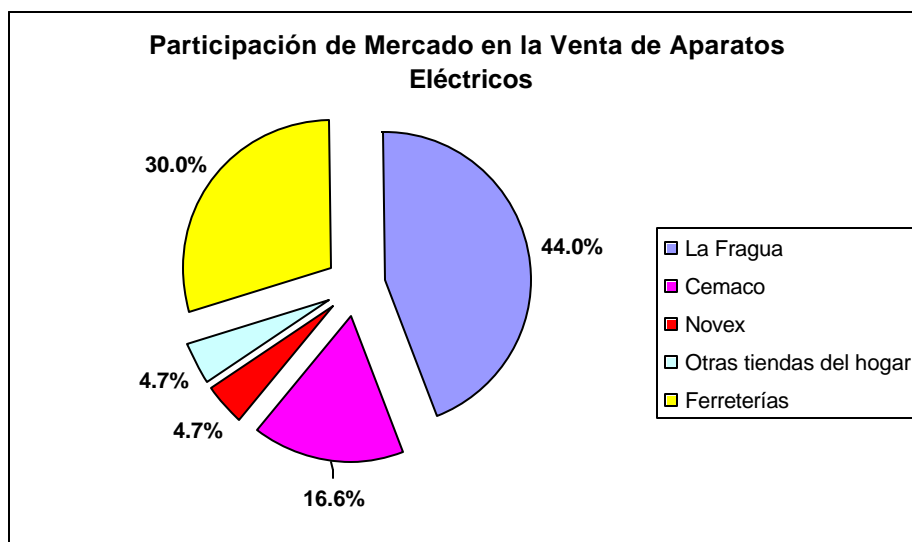
Fuente: elaborado por el investigador a partir de información obtenida de fuentes primarias<sup>25</sup>

Hay una tendencia en los consumidores a adquirir todos sus productos en un solo punto de venta, esto es desde alimentos hasta bombillas. Esto ocasiona que la participación de mercado de los almacenes como Cemaco y Novex disminuya y que crezca la de Supermercados

La limitante principal en la concentración de ventas a través de supermercados es que los consumidores de la clase media baja y baja esperan a que se dañe el bombillo para adquirir otro. Esto hace que las tiendas y abarroterías alcancen el 40% del mercado. La única forma posible de disminuir este porcentaje es cambiar los hábitos de compra y promover el aprovisionamiento o aumentar la disponibilidad de supermercados al alcance de los segmentos menos favorecidos. Estas acciones podrían desplazar algo del consumo sin llegar a quitarle la importancia a las tiendas de barrio.

<sup>25</sup> Inferencia a través de entrevistas a los diferentes actores del mercado incluyendo detallistas, mayoristas y distribuidores.

**Gráfico 63. Porcentaje de participación de mercado de los comercializadores en la venta de Otros Aparatos Eléctricos, año 2.004**

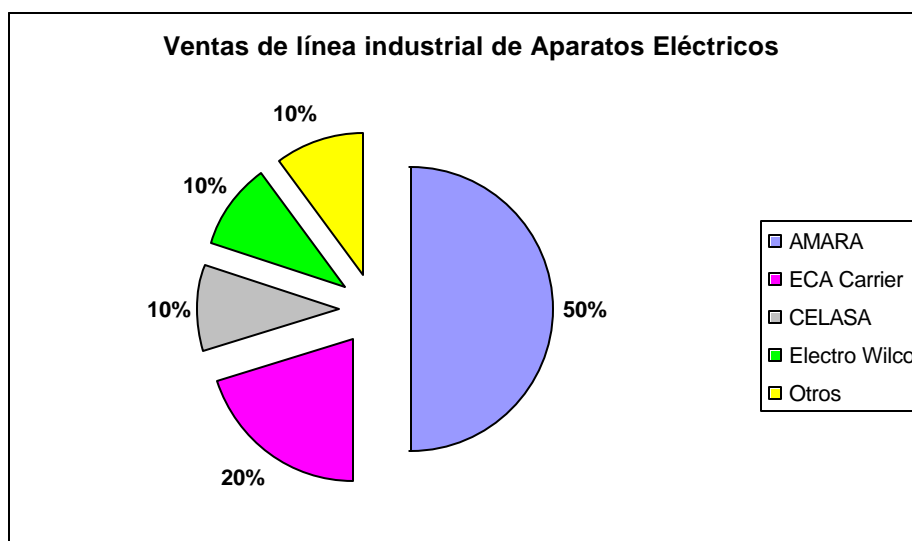


Fuente: elaborado por el investigador a partir de información obtenida de fuentes primarias

### Línea Industrial

Con la siguiente gráfica se muestra la participación de mercado de los distribuidores de Aparatos Eléctricos de la línea industrial. Amara domina el mercado por la alianza que posee con las empresas eléctricas DEORSA y DEOCSA, cuya propiedad recae en Unión FENOSA.

**Gráfico 64. Porcentaje de participación de mercado de los comercializadores de la Línea Industrial de Aparatos Eléctricos, año 2.004**



Fuente: elaborado por el investigador a partir de información obtenida de fuentes primarias

### 4.3. IMPORTADORES

En Guatemala los distribuidores de aparatos eléctricos son frecuentemente importadores directos. Una lista completa se presenta en el **ANEXO 2**.

Adicionalmente los grandes canales de comercialización como Cemaco, Novex, Sears y La Fragua son importadores directos.

### 4.4. BASE DE DATOS CLIENTES POTENCIALES

Dado que en Guatemala no existen estadísticas ni listados de los importadores y comercializadores de aparatos eléctricos en el país, se presenta al lector un listado de los comercializadores identificados y caracterizados por el Grupo Consultor. Esta información se obtuvo a partir de las entrevistas realizadas, las cuales se hicieron en primer lugar con aquellos puntos de venta directos al consumidor final, para conocer la forma en que se suplían de los productos del sector.

**Tabla 25. Clientes Potenciales<sup>26</sup>**

Distribuidor	Dirección	Teléfono	Contacto	Cargo	Mail	Fax
Amara Guatemala S.A.	8ª Avenida 29-51 zona 8. Ciudad de Guatemala	475-1100 / 475-1089			amaragt@amaraguatemala.com	472-2290
La Fragua	12 Calle 1-28, zona 9	3607570 - 80	Elizabeth Secaída	Gerente de Mercadeo y Comercio		
CEMACO	26 Calle 15 Av. Zona 4.	3316112	Iván Estuardo Sajché	Gerente Administrativo		
NOVEX	13 Av. 17-33 zona 10	3670702 / 3670697 / 3672686 / 3672889	Carlos Quintero	Gerente de Tienda		3681838
SEARS	8 C 27-00 zona 11. Interior Parque C.Comercial Las Majadas	4759200				4759201

<sup>26</sup> Para determinar los principales clientes potenciales Se identificaron los principales importadores – distribuidores que operan en el país. Fueron identificados a través de las entrevistas, las cuales se iniciaron con la Empresa Eléctrica y una visita a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica. Posteriormente en cada entrevista se preguntaba cuáles eran los principales comercializadores que operan en el país.

compañía Distribuidora S.A. CODISA	1Av. 2-51 zona 1 Boca del Monte, interior 16	4489121 - 4489111	Lic. Lorena Ruiz ext.135	Gerente de Mercadeo		4489138
Compañía de Distribución Centroamericana S.A. CODICASA	4 Calle 0-74, zona 13	2859606	Ing. Jorge Cruz	Gerente de Mercadeo Alimentos y Licores	jcruz@codicasa.com	4755255
D'CASA	26 Calle 7-19 zona 11	4762330	Lic. Edwin Alburez	Gerente de Comercialización	dcasa@terra.com.gt	4765880

## 4.5 Conclusiones de Comercialización

De los productos de la línea comercial los más comercializados son los bombillos o focos, los cuales se venden al consumidor final en una gran variedad de establecimientos. Se consiguen en supermercados, almacenes de productos para el hogar, ferreterías y tiendas populares, sin embargo la mayoría de las ventas de este producto se dan en supermercados y en tiendas populares. En cambio los interruptores no se comercializan a través de tiendas populares, al igual que las extensiones o cables.

Actualmente los supermercados poseen el 45% de la comercialización de bombillos y se observa la tendencia de crecimiento en esta participación. Esto se debe a cambios en el consumidor, los cuales prefieren adquirir todos los productos en un solo punto de venta. La limitante principal de esta tendencia es que la clase media baja y baja no poseen inventario de bombillos en su hogar esperando a que se dañe para proceder a reemplazarlo. Debido a lo anterior, se prefiere la utilización de tiendas o abarroterías como su punto de compra para este tipo de productos.

En Guatemala los canales de comercialización principales, en este caso más del 60% del mercado de la línea comercial, son simultáneamente importadores, mayoristas y minoristas. El margen que manejan es mínimo 80% sobre el costo del producto y les gusta adquirirlo CIF. Las condiciones de crédito varían de un establecimiento a otro pero solicitan un mínimo de 30 días y en ocasiones se extienden hasta 90 días.

En la línea industrial predomina el distribuidor AMARA, ya que este le provee a las empresas distribuidoras de energía más grande del país. Si no se les vende a ellos el tamaño del mercado se hace muy pequeño lo que imposibilita la venta de contenedores completos o incluso de medios contenedores.

## 5. Condiciones de Acceso

Es muy importante el conocimiento de los impuestos y requisitos para la exportación de aparatos eléctricos a Guatemala, pues esto le permite al empresario colombiano calcular los montos en que se incrementa el costo de su producto y compararse frente a productos provenientes de otros países.

En este capítulo se describen los impuestos y gravámenes que se aplican a los productos que se importan desde Colombia a Guatemala, así como los requisitos generales y específicos que, por su naturaleza, se exigen para garantizar el bienestar de los consumidores.

### 5.1. Derechos Arancelarios

Los aparatos eléctricos ingresan a Guatemala pagando un arancel que oscila entre 0% y 15%. México es uno de los principales proveedores de las importaciones de este tipo de productos, por tal razón, en la tabla a continuación se muestra el arancel que paga dicho país.

Posición Arancelaria	Descripción	Arancel General	Arancel México
8504	TRANSFORMADORES ELECTRICOS, CONVERTIDORES ELECTRICOS ESTATICOS (POR EJEMPLO: RECTIFICADORES) Y BOBINAS DE REACTANCIA (AUTOINDUCCION)	0	0
8530	APARATOS ELECTRICOS DE SEÑALIZACION (EXCEPTO LOS DE TRANSMISION DE MENSAJES), SEGURIDAD, CONTROL O MANDO, PARA VIAS FERREAS O SIMILARES, CARRETERAS, VIAS FLUVIALES, AREAS O PARQUES DE ESTACIONAMIENTO, INSTALACIONES PORTUARIAS O AEROPUERTOS (EXCEPTO LOS DE LA PARTIDA 8608)	0	0
8535	APARATOS PARA CORTE, SECCIONAMIENTO, PROTECCION, DERIVACION, EMPALME O CONEXION DE CIRCUITOS ELECTRICOS (POR EJEMPLO: INTERRUPTORES, CONMUTADORES, CORTACIRCUITOS, PARARRAYOS, LIMITADORES DE TENSION, SUPRESORES DE SOBRETENSION TRANSITORIA, TOMAS DE CORRIENTE, CAJAS DE EMPALME), PARA UNA TENSION SUPERIOR A 1,000 VOLTIOS	0	0

8536	APARATOS PARA CORTE, SECCIONAMIENTO, PROTECCION, DERIVACION, EMPALME O CONEXION DE CIRCUITOS ELECTRICOS (POR EJEMPLO: INTERRUPTORES, CONMUTADORES, RELES, CORTACIRCUITOS, SUPRESORES DE SOBRETENSION TRANSITORIA, CLAVIJAS Y TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES), PORTALAMPARAS, CAJAS DE EMPALME), PARA UNA TENSION INFERIOR O IGUAL A 1,000 VOLTIOS		
- Fusibles y cortacircuitos de fusible:			
8536.10.10	-- Fusibles	0	0
-- Cortacircuitos de fusible:			
8536.10.21	--- De seguridad, de accionamiento manual, de intensidad de corriente inferior o igual a 600 A y tensión inferior o igual a 600 V	10	0
8536.10.22	--- De cuchilla, de accionamiento manual, de intensidad de corriente inferior o igual a 100 A y tensión inferior o igual a 250 V	10	0
8536.10.29	--- Los demás	0	0
- Disyuntores:			
8536.20.10	-- Termomagnéticos al vacío, al aire, en aceite o en plástico moldeado, de intensidad de corriente inferior o igual a 100 A y tensión inferior o igual a 250 V	10	2%
8536.20.90	-- Otros	0	0
- Los demás aparatos para protección de circuitos eléctricos:			
8536.30.10	-- Supresores de sobretensión transitoria	0	0
8536.30.90	-- Otros	0	0
- Relés:			
8536.41.00	-- Para una tensión inferior o igual a 60 V	0	0
-- Los demás:			
8536.49.10	--- Relevadores de sobrecarga y contactores eléctricos	10	10
8536.49.90	--- Otros	0	0
- Los demás interruptores, seccionadores y conmutadores:			
8536.50.10	-- Interruptores unipolares giratorios o de cadena, para una tensión inferior o igual a 250 V	0	0
8536.50.20	-- Interruptores unipolares de placa o parche, para una tensión inferior o igual a 250 V	10	2%
8536.50.50	-- Interruptores unipolares accionados a presión, para una tensión inferior o igual a 250 V	0	0
8536.50.60	-- Arrancadores magnéticos, para motores eléctricos	10	2%
8536.50.70	-- Interruptores automáticos termoelectrónicos (arrancadores) para lámparas o tubos fluorescentes	10	2%
8536.50.90	-- Otros	0	0
- Portalámparas, clavijas y tomas de corriente (enchufes):			
8536.61.00	-- Portalámparas	15	9



Posición Arancelaria	Descripción	Arancel General	Arancel México
8536.69.00	- - Las demás	15	9
8536.90.00	- Los demás aparatos	0	0
8537	CUADROS, PANELES, CONSOLAS, ARMARIOS Y DEMAS SOPORTES EQUIPADOS CON VARIOS APARATOS DE LAS PARTIDAS 8535 u 8536, PARA CONTROL O DISTRIBUCION DE ELECTRICIDAD, INCLUIDOS LOS QUE INCORPOREN INSTRUMENTOS O APARATOS DEL CAPITULO 90, ASI COMO LOS APARATOS DE CONTROL NUMERICO, EXCEPTO LOS APARATOS DE CONMUTACION DE LA PARTIDA 8517		
8537.10.00	- Para una tensión inferior o igual a 1,000 V	10	2
8537.20.00	- Para una tensión superior a 1,000 V	10	2
8538	PARTES IDENTIFICABLES COMO DESTINADAS, EXCLUSIVA O PRINCIPALMENTE, A LOS APARATOS DE LAS PARTIDAS 8535, 8536 u 8537		
8538.10.00	- Cuadros, paneles, consolas, armarios y demás soportes de la partida 8537, sin sus aparatos	5	0
8538.90.00	- Las demás	0	0
8539	LAMPARAS Y TUBOS ELECTRICOS DE INCANDESCENCIA O DE DESCARGA, INCLUIDOS LOS FAROS O UNIDADES "SELLADOS" Y LAS LAMPARAS Y TUBOS DE RAYOS ULTRAVIOLETAS O INFRARROJOS; LAMPARAS DE ARCO		
8539.10.00	- Faros o unidades "sellados"	5	0
- Las demás lámparas y tubos de incandescencia, excepto las de rayos ultravioletas o infrarrojos:			
8539.21.00	- - Halógenos, de wolframio (tungsteno)	5	3
- - Los demás, de potencia inferior o igual a 200 W y para una tensión superior a 100 V:			
8539.22.10	- - - Bombillas de incandescencia de potencia superior o igual a 15 W	0	0
8539.22.90	- - - Otros	0	0
8539.29.00	- - Los demás	5	3
- Lámparas y tubos de descarga, excepto los de rayos ultravioletas:			
- - Fluorescentes, de cátodo caliente:			
8539.31.10	- - - Tubos rectos, de potencia superior o igual a 14 W pero inferior o igual a 215 W	0	0
8539.31.20	- - - Con ahorrador de energía	0	0
8539.31.90	- - - Otros	5	2
8539.32.00	- - Lámparas de vapor de mercurio o sodio; lámparas de halogenuro metálico	5	2
8539.39.00	- - Los demás	5	2
- Lámparas y tubos de rayos ultravioletas o infrarrojos; lámparas de arco:			
8539.41.00	- - Lámparas de arco	0	0
8539.49.00	- - Los demás	0	0
- Partes:			
8539.90.10	- - Filamentos, incluidos sus alambres conductores de soporte; casquillos (bases) roscados o de pines, para bombillas de incandescencia y tubos	0	0

	fluorescentes		
Posición Arancelaria	Descripción	Arancel General	Arancel México
8539.90.90	- - Otras	0	0
8540	LAMPARAS, TUBOS Y VALVULAS ELECTRONICOS, DE CATODO CALIENTE, CATODO FRIO O FOTOCATODO (POR EJEMPLO: LAMPARAS, TUBOS Y VALVULAS, DE VACIO, DE VAPOR O GAS, TUBOS RECTIFICADORES DE VAPOR DE MERCURIO, TUBOS CATODICOS, TUBOS Y VALVULAS PARA CAMARAS DE TELEVISION), EXCEPTO LOS DE LA PARTIDA 8539	0	0
8541	DIODOS, TRANSISTORES Y DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES SIMILARES; DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES FOTOSENSIBLES, INCLUIDAS LAS CELULAS FOTOVOLTAICAS, AUNQUE ESTEN ENSAMBLADAS EN MODULOS O PANELES; DIODOS EMISORES DE LUZ; CRISTALES PIEZOELECTRICOS MONTADOS	0	0
8544	HILOS, CABLES (INCLUIDOS LOS COAXIALES) Y DEMAS CONDUCTORES AISLADOS PARA ELECTRICIDAD, AUNQUE ESTEN LAQUEADOS, ANODIZADOS O PROVISTOS DE PIEZAS DE CONEXION; CABLES DE FIBRAS OPTICAS CONSTITUIDOS POR FIBRAS ENFUNDADAS INDIVIDUALMENTE, INCLUSO CON CONDUCTORES ELECTRICOS INCORPORADOS O PROVISTOS DE PIEZAS DE CONEXION		
- Alambre para bobinar:			
8544.11.00	- - De cobre	0	0
8544.19.00	- - Los demás	0	0
8544.20.00	- Cables y demás conductores eléctricos, coaxiales	5	3
8544.30.00	- Juegos de cables para bujías de encendido y demás juegos de cables de los tipos utilizados en los medios de transporte	5	1
- Los demás conductores eléctricos para una tensión inferior o igual a 80 V:			
8544.41.00	- - Provistos de piezas de conexión	15	9
8544.49.00	- - Los demás	15	9
- Los demás conductores eléctricos para una tensión superior a 80 V pero inferior o igual a 1,000 V:			
- - Provistos de piezas de conexión:			
8544.51.10	- - - Hilos, trenzas y cables, de cobre o aluminio (con o sin aleación de silicio, magnesio y manganeso), incluso para uso telefónico (excepto los laqueados, esmaltados, oxidados anódicamente, siliconados o con aislamiento a base de asbesto o fibra de vidrio y los telefónicos submarinos)	15	9
8544.51.90	- - - Otros	0	0
- - Los demás:			

Posición Arancelaria	Descripción	Arancel General	Arancel México
8544.59.10	- - - Hilos, trenzas y cables, de cobre o aluminio (con o sin aleación de silicio, magnesio y manganeso), incluso para uso telefónico (excepto los laqueados, esmaltados, oxidados anódicamente, siliconados o con aislamiento a base de asbesto o fibra de vidrio y los telefónicos submarinos)	15	9
8544.59.90	- - - Otros	5	3
8544.60.00	- Los demás conductores eléctricos para tensión superior a 1,000 V	15	9
8544.70.00	- Cables de fibras ópticas	0	0
8546	AISLADORES ELECTRICOS DE CUALQUIER MATERIA		
8546.10.00	- De vidrio	0	0
8546.20.00	- De cerámica	0	0
8546.90.00	- Los demás	0	0
8547	PIEZAS AISLANTES TOTALMENTE DE MATERIA AISLANTE O CON SIMPLES PIEZAS METALICAS DE ENSAMBLADO (POR EJEMPLO: CASQUILLOS ROSCADOS) EMBUTIDAS EN LA MASA, PARA MAQUINAS, APARATOS O INSTALACIONES ELECTRICAS, EXCEPTO LOS AISLADORES DE LA PARTIDA 8546; TUBOS AISLADORES Y SUS PIEZAS DE UNION, DE METAL COMUN, AISLADOS INTERIORMENTE	0	0

Fuente: Elaborado Grupo consultor con base en Sieca

## 5.2. Barreras No Arancelarias

Para la importación de aparatos eléctricos el único documento requerido por la aduana en Guatemala es la factura comercial original. El documento de embarque lo solicita la empresa transportista para entregar la mercancía.

## 5.3. Etiqueta

El etiquetado se utiliza para cumplir con las reglamentaciones de embarque, para garantizar el manejo adecuado y para ayudar a quienes reciben la mercancía a identificar las consignaciones. Para no caer en errores u omisiones, los operadores logísticos recomiendan que el diseño del rótulo externo sea acordado entre las partes.

Toda la información deberá ser clara, estar escrita con tinta a prueba de agua y en el idioma español, se debe utilizar símbolos internacionales reconocidos. El marcado de un envío embalado es fundamental para facilitar su identificación.

La información básica que debe incluir se detalla a continuación:

- Marca del embarcador

- Marca del importador, conforme a la carta de crédito
- Destino y puerto de entrada
- Número de pedido
- País de origen
- Puerto de salida y lugares de despacho
- Peso bruto, neto y volumen
- Número de paquetes y tamaño de las cajas (en el caso de autopartes)
- Instrucciones de manipulación especial, con sus respectivos símbolos

#### 5.4. Impuestos Internos

En Guatemala, existen 3 clases de impuestos: Impuesto al Valor Agregado, Impuesto sobre la Renta, Impuesto a las Empresas Mercantiles.

**Impuesto al Valor Agregado:** es el 12% del precio de los bienes. En el caso de importaciones se calcula el 12% sobre el precio CIF + Arancel. Las empresas deben declarar el IVA recolectado mensualmente y al momento de pagar pueden restar todo el IVA que han pagado en la adquisición de sus insumos y materias primas. Existen algunas empresas exentas del pago de IVA como instituciones sin fines de lucro, especialmente las educativas, y los diplomáticos.

Debe resaltarse que no hay exoneraciones de IVA para alimentos, ni siquiera aquellos incluidos en la canasta básica.

**Impuesto sobre la Renta:** es el 31% de las utilidades netas antes de impuesto de las empresas mercantiles. En el caso de personas individuales registradas ante la Superintendencia de Administración Tributaria es también 31% si son “contribuyentes individuales”. En el caso de los “pequeños contribuyentes”, cuya facturación es máximo Q.60,000 anuales no pagan ISR, sino que pagan el 5% trimestral de su facturación.

Incluso las empresas extranjeras que lucren en Guatemala pagan ISR, por lo que la mayoría de los clientes retienen ISR. En el caso de que la venta se realice localmente, si la venta es una exportación desde Colombia esto no es aplicable

**Impuesto a las Empresas Mercantiles:** Es el 2.5% trimestral sobre Activos Totales o sobre Ventas Totales. La empresa decide sobre que forma pagará y lo notifica a la Superintendencia de Administración Tributaria. Debe permanecer en la misma forma de pago, al menos que solicite el cambio a la SAT.

#### 5.5. Entes Reguladores del Mercado

A continuación se presenta una tabla como resumen de los entes reguladores del mercado. Posteriormente se describen en detalle cada institución

**Tabla 21. Entes Reguladores del Mercado de Electricidad en Guatemala**

Ente Regulador	Objetivos	Página web
Comisión Nacional de Energía Eléctrica	Vigilar el cumplimiento de la Ley y dirimir cuando hayan divergencias. Emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico, y fiscalizar su cumplimiento	N.A
Comisión Regional de Interconexión Eléctrica	Hacer cumplir el Tratado firmado por los países de Centro América. Procurar el desarrollo y consolidación del mercado, así como velar por su transparencia y buen funcionamiento. Promover la competencia entre los agentes del mercado.	N.A
Asociación Coordinadora de Entidades Reguladoras de Energía Eléctrica de América Central	Facilitar el intercambio de energía entre los países de Centro América	NA.

### 5.5.1. Comisión Nacional de Energía Eléctrica

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) fue creada a través de la Ley General de Electricidad, contenida en el Decreto Número 93-96 del Congreso de la República, publicado en el Diario de Centroamérica el 15 de noviembre de 1996.

A su vez, el Reglamento de la Ley General de Electricidad está contenido en el Acuerdo Gubernativo Número 256-97, que fue publicado en el Diario de Centroamérica el 2 de abril de 1997.

El segundo directorio de la CNEE fue nombrado mediante la emisión del Acuerdo Gubernativo del Ministerio de Energía y Minas Número 5, publicado el 30 de abril de 2002, en el cual se nombró a sus tres miembros, quienes tomaron posesión de sus cargos el 28 de mayo de 2002.

#### Directores de la CNEE del 28 de mayo de 2002 al 27 de mayo de 2007:

- Ing. Luis Enrique García Pinot, presidente
- Ing. Elmer R. Ruiz M., director
- Lic. Edgar H. Navarro Castro, director

#### Funciones de la CNEE

- Cumplir y hacer cumplir la Ley General de Electricidad y sus reglamentos, en materia de su competencia, e imponer las sanciones a los infractores.
- Velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre competencia, así como prácticas abusivas o discriminatorias.
- Definir las tareas de transmisión y distribución sujetas a regulación, de acuerdo a la Ley General de Electricidad, así como la metodología para el cálculo de las mismas.

- Dirimir las controversias que surjan entre los agentes del subsector eléctrico, actuando como árbitro entre las partes.
- Emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico, y fiscalizar su cumplimiento en congruencia con las prácticas internacionalmente aceptadas.
- Emitir las disposiciones y normativas para garantizar el libre acceso y uso de las líneas de transmisión y redes de distribución de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Electricidad y su reglamento.

### Marco legal

- Ley General de Electricidad, ANEXO 3 <sup>27</sup>
- Reglamento de la Ley General de Electricidad, ANEXO 4
- Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista, ANEXO 5

### Normas Técnicas

**Tabla 22. Normas técnicas de la CNEE**

Norma Técnica	Objetivo
Normas Técnicas del Servicio de Distribución (NTSD)	Establecer derechos y obligaciones de los prestatarios y usuarios del servicio de distribución, así como los índices e indicadores de referencia para calificar la calidad del servicio de distribución.
Normas de Estudio de Acceso y Uso de la Capacidad de Transporte (NEAST)	Establece el contenido de los estudios eléctricos para sistemas de potencia de instalaciones nuevas, para solicitar autorización a la CNEE.
Normas Técnicas de Acceso y Uso de la Capacidad de Transporte (NTAUCT)	Establece el tipo y contenido de los estudios eléctricos necesarios para solicitar el acceso al sistema de transporte de la CNEE.
Normas de Seguridad de Presas (NSP)	Garantizar la seguridad de las personas y sus bienes cuando se requieran obras de embalse.
Normas Técnicas de Diseño y Operación de las Instalaciones de Distribución (NTDODI)	Establecer las disposiciones, criterios y requerimientos de diseño para asegurar el adecuado funcionamiento de las instalaciones de distribución.
Normas Técnicas de Diseño y Operación del Sistema de Transporte (NTDOST)	Establecer los requerimientos para el diseño y operación de las instalaciones de transporte.
Normas Técnicas de Calidad del Servicio de Transporte y Sanciones (NTCSTS)	Establece los índices de referencia para calificar la calidad del servicio de transporte de energía eléctrica en el punto de entrega.
Normas de Coordinación Comercial	Listado con la normas emitidas (NCC).
Normas de Coordinación Operativa	Listado con la normas emitidas (NCO).

Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

<sup>27</sup>

Anexo 3: Ley General de Electricidad

Anexo 4: Reglamento de la Ley General de Electricidad

Anexo 5: Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista

Estas leyes se encuentran en la página web

[www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

Es la página de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica

En esta página hay una pestaña de Marco Legal y allí aparecen los tres documentos. Yo no puedo abrirlos porque no tengo Acrobat y me salen puros códigos numéricos.

La página directa es: <http://www.cnee.gob.gt/html/marco/marco.htm>

### 5.5.2 Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE)

La Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE) es el ente regulador del mercado regional creado por el Tratado Marco, con personalidad jurídica propia y capacidad de derecho público internacional. De acuerdo al artículo 2 del Reglamento Transitorio de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica, los objetivos generales son:

- Hacer cumplir el Tratado y sus protocolos, así como sus reglamentos y demás instrumentos complementarios.
- Procurar el desarrollo y consolidación del mercado, así como velar por su transparencia y buen funcionamiento;
- Promover la competencia entre los agentes del mercado.

De acuerdo al artículo 3 del Reglamento Transitorio de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica, la CRIE, como organismo regional, está compuesta por un comisionado por cada país miembro, designado por su respectivo gobierno por un plazo de cinco años. Los países miembros son: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá.

#### Facultades de la CRIE

- Regular el funcionamiento del mercado, emitiendo los reglamentos necesarios.
- Tomar las medidas generales y particulares para garantizar condiciones de competencia y discriminación en el mercado.
- Adoptar las decisiones para propiciar el desarrollo del mercado, asegurando su funcionamiento inicial y su evolución gradual hacia estados más competitivos.
- Aprobar la reglamentación del despacho físico y económico, a propuesta del EOR.
- Regular los aspectos concernientes a la transmisión y generación regionales.
- Resolver sobre las autorizaciones que establezca el Tratado, de conformidad con sus reglamentos.
- Adoptar las medidas conducentes a evitar el abuso de posición dominante en el mercado por parte de cualquier agente.
- Imponer las sanciones que establezcan los protocolos en relación con los incumplimientos a las disposiciones del Tratado y sus reglamentos.
- Aprobar las tarifas por el uso del sistema de transmisión regional, según el reglamento correspondiente.
- Resolver los conflictos entre agentes, derivados de la aplicación de este Tratado.
- Habilitar a las empresas como agentes del mercado.
- Aprobar los cargos por servicios de operación del sistema que presta el EOR, según el reglamento correspondiente.

- Evaluar la evolución del mercado periódicamente, y proponer a las partes las medidas que a su juicio se consideren convenientes a fin de avanzar en la consolidación del mercado.
- Solicitar información contable auditada de las unidades de negocio que se establezcan de acuerdo con el artículo 5 del Tratado.
- Coordinar con los organismos regulatorios nacionales las medidas necesarias para el buen funcionamiento del mercado.

### **5.5.3. Asociación Coordinadora de Entidades Reguladoras de Energía Eléctrica de América Central (ACERCA)**

Con la finalidad de dar vida a una institución que facilite el intercambio de tecnología e información en el subsector eléctrico centroamericano, los seis países de la región crearon la Asociación Coordinadora de Entidades Reguladoras de Energía Eléctrica de América Central (ACERCA). Entre los principales objetivos de esta asociación figuran los de facilitar y estimular la apertura de un mercado común de electricidad que impulse el desarrollo económico y social de los países miembros; fomentar y desarrollar la eficiencia y la competitividad en el subsector eléctrico; estandarizar la calidad del servicio; servir como conciliador en las controversias, y prestar asesoría en temas regulatorios.

Además de todos estos temas, ACERCA se ocupa de coordinar las políticas regulatorias de los países miembros; impulsar programas de capacitación y fomentar la electrificación de cada uno de los integrantes.

#### Miembros:

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD (ICE)

República de Costa Rica

COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA (CEL)

República de El Salvador

INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION (INDE)

República de Guatemala

EMPRESA NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA (ENEE)

República de Honduras

EMPRESA NICARAGUENSE DE ELECTRICIDAD (ENEL)

República de Nicaragua

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA)

República de Panamá





## **6. PERSPECTIVAS Y OPORTUNIDADES.**

El mercado de Aparatos Eléctricos en Guatemala ha mostrado constantes índices de crecimiento tanto en la línea comercial como en línea la industrial. El incremento en la cobertura eléctrica nacional a través de las empresas distribuidoras de energía, ha generado crecimientos en todos los aparatos eléctricos relacionados en el presente estudio, esperándose crecimientos sostenidos del 5% anual.

Es importante mencionar las expectativas que ha generado para los importadores y distribuidores el Plan Puebla-Panamá, el cual tiene como objetivo la electrificación partiendo desde México hasta Panamá, generando desarrollo y empleo en todos los países centroamericanos.

Debido a la importancia dentro de la región, Guatemala se ha convertido en el punto de entrada de muchos productos que posteriormente se reexportan, distribuyéndose a través de otros países centroamericanos como El Salvador y Honduras. A pesar que estas reexportaciones se han reducido significativamente por la inseguridad de las carreteras, sigue considerándose una buena oportunidad para exportadores que quisiesen facilitar sus procedimientos logísticos de transporte, así como la distribución entre los países que componen el MCCA.

Progresivamente, los importadores guatemaltecos se han venido inclinando a realizar negocios con proveedores asiáticos debido a los beneficios en precio que estos exportadores ofrecen a los importadores guatemaltecos. Al mismo tiempo que se observan beneficios en precio, estas negociaciones traen consigo consecuencias en el manejo de los pedidos y en el manejo de los inventarios debido a las distancias y a los tiempos involucrados en importaciones desde Asia hasta Centroamérica.

En la línea comercial, los crecimientos son moderados, siendo muy poco esperados mayores niveles de crecimiento, mientras que en la línea industrial, el desarrollo de la infraestructura eléctrica ofrece importantes líneas de negocio, ambiente propicio para el desarrollo de relaciones comerciales interesantes entre Colombia y Guatemala.

Como un factor clave del éxito en la línea industrial, se plantea la necesidad que los exportadores mantengan oficinas de representación en el mercado importador, debido a que esto da confianza al cliente al sentirse respaldado y tranquilo por la recepción de un servicio postventa adecuado a sus necesidades y expectativas. El no mantener oficinas comerciales o representaciones en el mercado, genera altos niveles de incertidumbre, obligando a los clientes a mantener inventarios de seguridad que les permita responder rápidamente ante cualquier eventualidad.

Los productos colombianos cuentan con una muy buena reputación en los mercados internacionales incluido Guatemala; sin embargo, los exportadores

colombianos tienen mala reputación en cuanto a su manejo comercial pretendiendo siempre tomar ventaja de los importadores. Estas ventajas se refieren a condiciones de pago, volúmenes mínimos y desinterés en la realización de mercados de prueba entre otros. Por lo general los importadores buscan volúmenes moderados para realizar pruebas de mercado, requerimientos ante los cuales los exportadores colombianos no están dispuestos a participar.

En conclusión, el mercado presenta oportunidades claras para el desarrollo comercial entre Colombia y Guatemala, pero dependerá de la satisfacción de las necesidades de los clientes guatemaltecos. El precio, a pesar de ser un factor muy importante compite en importancia con atributos como calidad y respaldo del bien en el mercado.

**Anexo 1 presenta el desglose del Plan Estratégico de Negocios y costos asociados de DEOCSA y DEORSA.**

<b>Componente</b>	<b>Costo (En miles de dólares)</b>
(a) Renovación/ rehabilitación de instalaciones de la red de distribución para mejorar el servicio. Estas actividades incluyen la conversión de monofásicas a multifásicas, balance de cargas para mejorar la tensión en las líneas, cambio de postes y conductores, cambio de puestas a tierra, construcción de líneas y secciones de líneas, reforzamiento de líneas, mejoramiento de perfiles de voltaje y modernización de subestaciones.	20,602
(b) Adquisición de equipos como vehículos, radios, computadoras, herramientas, para la inspección y monitoreo de instalaciones.	6,740
(c) Mejoramiento de operaciones mediante la instalación de nuevos sistemas de seguridad y protección digital a la red de distribución y subestaciones para prevenir daños.	931
(d) Adquisición de sistemas SCADA y telecomando para el control y supervisión de la red en tiempo real a través de la automatización y telecomando de los equipos	6,824
(e) Control energético, consistente en la instalación de una serie de equipo para determinar el nivel de pérdidas de las distribuidoras y diferenciación entre pérdidas técnicas y no técnicas, así como niveles de tensión en diferentes regiones geográficas e instalaciones	0.84
(f) Implementación de un programa de Calidad en la Energía Eléctrica, de conformidad con las Normas Técnicas de la Comisión de Energía Eléctrica ("CNEE").	22
(g) Mejoramiento de la red de distribución de acuerdo a requerimientos ambientales legales	1,049
(h) Reducción de pérdidas no técnicas y nuevas conexiones requeridas por Ley. Promoción de campañas para reducir pérdidas no técnicas para reducir fraudes. Por ley las distribuidoras tienen la obligación de conectar y proveer de energía eléctrica a cualquier persona con residencia a menos de 200 metros (m) de la líneas existentes de distribución o transmisión. Debido a que habrá nuevas líneas de transmisión como parte de la implementación del PER, las distribuidoras tienen la obligación de realizar conexiones a usuarios en un área de 200 m de las nuevas líneas.	33,507
(i) Optimizar la red de distribución comercial, proveer facilidades a clientes para el pago de electricidad, mejorar el servicio al cliente y crear incentivos para incrementar el consumo.	3,688
(j) Renovación de la flota vehicular	2,708
(k) Otras inversiones tendientes a mejorar el manejo de recursos y la capacidad de administración de las distribuidoras	2,195
<b>SUBTOTAL</b>	<b>78,266</b>
Operaciones de Mantenimiento	9.95
Intereses durante etapa de construcción	9.19
Servicio de deuda a cuentas de reserva	4.28
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>101.62</b>

## Anexo 2: Importadores y Distribuidores de Productos Eléctricos en Guatemala

Nombre	Dirección	Teléfono (502)	Fax	web page	e-mail
Administrador del mercado mayorista	Diagonal 6, 10-65 zona 10	PBX 332-7901	331-7901	www.amm.org.gt	amm@amm.org.gt
Celasa	Avenida Petapa 40-19 zona 12	PBX 477-1072 485-0033	485-0036	www.celasa.com	
Comercializadora de Electricidad Internacional S.A.	5a. Avenida 15-45 zona 10	PBX 333-6961	333-6966		cei@intco.com.gt
Electroma S.A.	Avenida la Castellana 8-41 zona 9	PBX 332-0870	331-7740		
Electrotek	2a. Calle 45-55 zona 12, Monte María I	479-0027 479-0835	479-0232		electrotek@terra.com.gt
Grupo Generador De Guatemala y Compañía S.C.A.	Avenida Reforma 7-62 zona 9 Edificio Aristos Reforma, 10° Nivel, oficina 1001-D	PBX 360-0003	360-1010		ggg@ggg.com.gt
Unión Fenosa	10a. Avenida 14-14 zona 14	367-9300			
Ceica	14 avenida 7-12 zona 14, Interior No. 19	366-8383			info@ceica.net
Demica	38 calle 1-04 zona 11, Colonia Primavera				
Impelsa	4a. Calle 1-15 zona 10	PBX 360-5135	362-6250	www.impelsa.com	ventas@impelsa.com
Intek	Vía 5 Ruta 3, Esquina zona 4	PBX 361-5977 334-4336 334-4337	334-4338	www.intek-ca.com	intekgt@intek-ca.com
J.C. Niemann	Calle Mariscal Cruz 10-69 zona 5	PBX 331-5454	334-7453		jcnemann@guate.net
Proelca	Calzada Aguilar Batres 42-21, zona 12	PBX 477-3055	477-3607	www.proelca.com	proelca@guate.net
Reflex Plus	4 calle 5-16 zona 9	360-4479 360-2463	334-3380		ejreflex@itelgua.com
Aditel de Centroamérica S.A.	16 calle 2-56 Interior Finca El Zapote zona 2	288-1498	288-0999	www.aditel.es	aditel@terra.com.gt
Amec S.A.	40 calle "A" 6-45 zona 3	PBX 475-2525	473-6736		amec@soluciones.com.gt
Cesa	Vía 6 3-56 zona 4 4° Nivel Edificio OEG	361-3601 361-3611 361-3591	331-8528	www.cesa.com.gt	cesa@cesa.com.gt
Cisma	4a. Avenida 2-44 zona 9	331-1635 362-3746			cisma@comcel.com.gt

Coelsa	4a. Avenida 8-52 zona 10	362-3868			
Columbo Electricidad	3a. Avenida "A" 2-68 zona 1	232-2667	220-9589		
Concel S.A.	4a. Avenida 6-91 zona 10	PBX 361-3787	332-3480		
Conelec S.A.	6a. Avenida 1-45 zona 9	331-2096 362-1464	361-5945		conelec@amigo.net.gt
Corporación Eca	Ruta 3, 0-62 zona 4	PBX 362-6505 362-6515	362-6502	www.eca.com.gt	ecacorp@gua.gbm.net
Disme	18 avenida 6-84 zona 11 Colonia Mira Flores	471-8108	471-5348		
Elektrica	Avenida Centroamérica 18-21 zona 1	220-8168	251-4434		
Electrosoluciones S.A.	20 avenida 5-09 zona 11 Colonia El Mirador I	475-2716 471-4146			
Emmanuel		601-8710 812-9831			
Enérgica	8a. Avenida 29-51 zona 8	440-8456 440-8457	472-2308		fmorales@gua.net
Equisegua S.A.	Calzada Aguilar Batres 38-48 zona 11	PBX 442-0140	476-7406		equisegua@inteln.net.gt
IECSA	9a. Calle "C" 0-39 zona 4 Mixco Monserrat I	597-7890 597-8107	593-0761		iecsa@terra.com.gt
Imel	2a. Calle 6-72 zona 1	238-0849			
Ingeniería y Construcción Eléctrica S.A.	10a Calle 0-78 zona 14 Plaza San Judas Oficina 5	337-1936 363-2016	366-6763		ice@quetzal.net
Ingeniería y Proyectos	17 calle 2-40 zona 3	251-5685	251-5704		
Inatacobra	43 calle "A" 5-01 zona 12 Colonia monte María III	470-2110 470-2116	470-2110		cobra@terra.com.gt
Instelectra	10a. Avenida 14-73 zona 10	PBX 367-1716			
Intelcom	lote 19 manzana T, sector 1, El Búcaro zona 12	480-0166			
Iseg, S.A.	Diagonal 17-26-01 zona 11	476-3101	442-0700		iseg@c.net.gt
Odisa	12 calle 2-04 zona 9 Plaza del Sol oficina 225	334-6154 334-5165	332-2271		
Ramirez Electro Decoraciones		360-2761 336-3399			
Salnars & Díaz	Vía 7 3-50 zona 4	331-2029 362-4281	362-4291		sadisa@inteln.net.gt

Siegua, S.A.	17 calle 6-15 zona 12	473-4090 473-4094	473-1203		seigua@intelnet.net.gt
Selmec S.A.	4a. Avenida 2-44 zona 10	334-5814 334-5815 360-6729	332-4368		
Sepro	35 Avenida 1-17 zona 11 nivel 2	PBX 599-3334 599-3344	599-3344		sepro@micro.com.gt
Servicio Electrónico Industrial Escuintla	3a. Calle "B" 6-64 zona 2, Colonia El Quetzal, Escuintla, Escuintla.				
Servicios Eléctricos Autorizados	9a. Avenida 4-00 zona 7 Quinta Samayoa apto. B	471-7871			
Serycon	30 avenida "B" 11-55 zona 7, Tikal I	473-8533 473-8550	473-9131		
Sistec	7a. Avenida 6-68 zona 9 Interior	385-0244	334-3077		sistec@gua.net
AB Control S.A.	Calzada Aguilar Batres 38-60 zona 11	476-2027 442-3914	442-3702		abcontol@internetdetelgua.com.gt
Serviventas Gramajo S.A.	10a. Avenida 4-32 zona 4	PBX 361-9290	334-4792		
Cedelec Iluminación	6a. Avenida 2-07 zona 9 Plaza Sayet	360-7136 360-3920	331-9913		
Cisa	Calzada Aguilar Batres 38-40 zona 11	PBX 476-1074			cisa@intenet.net.gt
Control Industrial	13 avenida 5-73 zona 6	270-2481 288-9260	254-0091		
Antillon	6a avenida 14-12 zona 9	339-4303 339-4309	360-1416		
Conpro	1a. Calle 15-77 zona 15 Colonia El Maestro	PBX 369-5000	369-0141		conpro@intelnet.net.gt
W. Loesener	14 calle 10-55 zona 1	232-0936 221-1848	230-5087		induloes@intelnet.net.gt
Electricidad General S.A.	13 avenida 9-44 zona 11 colonia Roosevelt	440- 0010	440-8142		electricidadgeneral@usa.net
Electro Wilco S.A.	Calzada San Juan 37-77 zona 7 Local 1 Comercial Intenacional San Juan	PBX 592-3639 597-5875	594-0491 595-5879		wilco@guate.net
Eaton (Cutler-Hammer)	Avenida Reforma 7-62 zona 9 Edificio Aristos Reforma, 7° Nivel, oficina 704	PBX 362-9168	385-0343		armas-ch@terra.com.gt

Electro Control S.A.	2a. Avenida 6-18 zona 10	PBX 385-0310	334-6179		electrocontrol@inteln.net.gt
Progeyco S.A.	Blvd Vista Hermosa 14-45 zona 15 2° Nivel Colonia Tecún Umán	369-3767	369-7526		
Industria Técnica Mecánica S.A.	2a. Avenida 5-98 zona 6 Lotificación los Álamos Km.18 Carretera a Villa Canales	448-3462 448-3465	448-3460	www.industriatecnicamecanica.com	
Unicanal Unistrut	Avenida Centroamérica 13-25 zona 1	220-5957	251-5977		
Reflex S.I	6a. Avenida 14-91 zona 1 Lo de Coy Mixco	PBX 594-4386 598-8966 598-7415	598-8967		
ERA	Avenida Centroamérica 14-44 zona 1	220-7367 220-7372			
OEG	Ruta 4 5-85 zona 4 Edificio OEG	PBX 331-5713 331-5741	331-4529	www.oeg.com.gt	oeg@oeg.com.gt
Amelec	21 calle 12-57 zona 1	306-5749	251-2670		