

**Caracterización de los usuarios del sector residencial como
herramienta estratégica para la gestión comercial de la empresa
de energía de Pereira S.A. E.S.P**

Carlos Alberto Devia Tabares

**Universidad EAFIT
Escuela de Administración
Maestría en Administración de Negocios – MBA
Pereira
2017**

**Caracterización de los usuarios del sector residencial como
herramienta estratégica para la gestión comercial de la empresa
de energía de Pereira S.A. E.S.P**

Carlos Alberto Devia Tabares

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de Magister en
Administración (MBA)

Asesor temático

Óscar Eduardo Meza Aguirre

Economista, Magíster en Administración (MBA) énfasis Marketing. PH(C) Desarrollo
sostenible

Universidad EAFIT
Escuela de Administración
Maestría en Administración de Negocios – MBA
Pereira
2017

Contenido

Introducción	14
1.Objetivos	15
1.1. Objetivo general.....	15
1.2. Objetivos específicos	15
2. Marco contextual.....	16
2.1. Ciudad de Pereira, Risaralda.....	16
2.2. Empresa de energía de Pereira.....	20
3..Marco conceptual.....	28
3.1. Caracterización usuarios sector residencial empresa de energía de Pereira.....	28
3.2. Segmentación de usuarios	29
3.3. El marketing de servicios (servicio público de energía)	32
3.4. Usuarios del servicio de energía.....	35
3.5. Estratificación socioeconómica.....	36
4.Marco legal.....	38
4.1. Constitución Política de Colombia	38
4.2. Ley 142 del 11 de julio de 1994	38
4.3. Ley 143 de 1994	39
4.4. Resolución CREG.....	41
5. Marco teórico.....	43
5.1. Determinación del consumo básico de subsistencia en los sectores residencial, comercial y hotelero en el departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.....	43
5.2. Caracterización del consumo de energía y potencial de ahorro del sector industrial venezolano.....	45
5.3. Análisis de la situación energética de Bogotá y la región Cundinamarca.	46
5.4. Caracterización de los usuarios finales de la energía en diferentes tipos de consumidores en Canarias	48
5.5. Proyecto Sech-Spahousex	50

5.6. Estudio de usuarios sin servicio por morosidad de los negocios de aguas, energía eléctrica y gas natural para identificar estrategias y políticas públicas de orden nacional, regional y local	53
5.7. Diseño de propuestas comerciales para la gestión de la cartera en empresas de servicios públicos en Manizales y Santa Rosa de Cabal	55
5.8. Plan estratégico de mercadeo para incrementar el recaudo de la empresa Metroaguas S.A. E.S.P durante el período 2007 -2008	56
6. Metodología	58
6.1. Cálculo de la muestra	60
7. Desarrollo del trabajo.....	64
7.1. Análisis del proyecto	64
7.1.1. Población de la investigación (aplicación encuestas).....	64
7.1.2. Caracterización de los usuarios encuestados.	64
7.1.3. Información pago factura.....	81
7.1.4. Imagen y percepción empresa de energía.	85
8. Conclusiones	91
8.1. Caracterización de los usuarios del sector residencial de la empresa de energía de Pereira	91
8.1.1. Caracterización de los usuarios de estrato 1.	91
8.1.2. Caracterización de los usuarios de estrato 2	93
8.1.3. Caracterización de los usuarios de estrato 3.	95
8.1.4. Caracterización de los usuarios de estrato 4.	98
8.1.5. Caracterización de los usuarios de estrato 5.	100
8.1.6. Caracterización de los usuarios de estrato 6.	102
8.2. Identificación de electrodomésticos de los usuarios residenciales por estrato.....	105
8.3. Percepción de los usuarios.....	109
8.4. Cartera.....	109
8.5. Punto de pago	110
8.6. Medios de atención al usuario	111
9. Recomendaciones	112
Referencias.....	116
Anexos.....	120

Tabla de cuadros

Cuadro 1. Contribución al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de Pereira y Risaralda.....	17
Cuadro 2. Crecimiento anual y número de personas empleados Pereira, Dosquebradas y La Virginia.....	19
Cuadro 3. Número de usuarios de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P por clase.....	24
Cuadro 4. Consumo promedio del sector residencial por estrato socioeconómico.....	25
Cuadro 5. Muestra por estrato socioeconómico Empresa de Energía S.A. E.S.P...63	63
Cuadro 6. Ocupación por estrato socioeconómico.....	77
Cuadro 7. Ingreso familiar por estrato socioeconómico.....	79
Cuadro 8. Número de habitaciones de la vivienda por estrato socioeconómico.....	80
Cuadro 9. Usualmente ¿dónde realiza el pago de la factura de servicio de energía? Por estrato socioeconómico.....	84
Cuadro 10. La marca de la empresa de energía de Pereira es reconocida como símbolo de la ciudad por estrato socioeconómico.....	86
Cuadro 11. Los colaboradores de la Empresa marcan un servicio diferencial con las demás empresas.....	87
Cuadro 12. Calificación del servicio por estrato socioeconómico.....	88
Cuadro 13. Medio de comunicación por el cual ha conocido la Empresa de Energía de Pereira.....	89
Cuadro 14. Habitaciones por vivienda estrato 1.....	91

Cuadro 15. Conformación familiar estrato 1.....	91
Cuadro 16. Conformación por edad estrato 1.....	91
Cuadro 17. Conformación por edad y género estrato 1.....	92
Cuadro 18. Conformación por ingresos estrato 1.....	92
Cuadro 19. Ocupación estrato 1.....	92
Cuadro 20. Escolaridad estrato 1.....	92
Cuadro 21. Encargado de pagar la factura estrato 1.....	93
Cuadro 22. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 1.....	93
Cuadro 23. Habitaciones por vivienda estrato 2.....	93
Cuadro 24. Conformación familiar estrato 2.....	93
Cuadro 25. Conformación por edad estrato 2.....	94
Cuadro 26. Conformación por edad y género estrato 2.....	94
Cuadro 27. Conformación por ingresos estrato 2.....	94
Cuadro 28. Ocupación estrato 2.....	94
Cuadro 29. Escolaridad estrato 2.....	95
Cuadro 30. Encargado de pagar la factura estrato 2.....	95
Cuadro 31. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato	95
Cuadro 32. Habitaciones por vivienda estrato 3.....	96
Cuadro 33. Conformación familiar estrato 3.....	96
Cuadro 34. Conformación por edad estrato 3.....	96
Cuadro 35. Conformación por edad y género estrato 3.....	96
Cuadro 36. Conformación por ingresos estrato 3.....	96

Cuadro 37. Ocupación estrato 3.....	97
Cuadro 38. Escolaridad estrato 3.....	97
Cuadro 39. Encargado de pagar la factura estrato 3.....	97
Cuadro 40. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 3.....	97
Cuadro 41. Habitaciones por vivienda estrato 4.....	98
Cuadro 42. Conformación familiar estrato 4.....	98
Cuadro 43. Conformación por edad estrato 4.....	98
Cuadro 44. Conformación por edad y género estrato 4.....	98
Cuadro 45. Conformación por ingresos estrato 4.....	99
Cuadro 46. Ocupación estrato 4.....	99
Cuadro 47. Escolaridad estrato 4.....	99
Cuadro 48. Encargado de pagar la factura estrato 4.....	99
Cuadro 49. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 4.....	100
Cuadro 50. Habitaciones por vivienda estrato 5.....	100
Cuadro 51. Conformación familiar estrato 5.....	100
Cuadro 52. Conformación por edad estrato 5.....	100
Cuadro 53. Conformación por edad y género estrato 5.....	101
Cuadro 54. Conformación por ingresos estrato 5.....	101
Cuadro 55. Ocupación estrato 5.....	101
Cuadro 56. Escolaridad estrato 5.....	101
Cuadro 57. Encargado de pagar la factura estrato 5.....	102
Cuadro 58. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 5.....	102

Cuadro 59. Habitaciones por vivienda estrato 6.....	102
Cuadro 60. Conformación familiar estrato 6.....	102
Cuadro 61. Conformación por edad estrato 6.....	103
Cuadro 62. Conformación por edad y género estrato 6.....	103
Cuadro 63. Conformación por ingresos estrato 6.....	103
Cuadro 64. Ocupación estrato 6.....	103
Cuadro 65. Escolaridad estrato 6.....	104
Cuadro 66. Encargado de pagar la factura estrato 6.....	104
Cuadro 67. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 6.....	104
Cuadro 68. Electrodomésticos de los usuarios residenciales por estrato.....	105

Lista de figuras

Figura 1. Pereira – Colombia: variación del IPC primer semestre 2016.....	18
Figura 2. Número de encuestados por estrato socioeconómico.....	64
Figura 3. Zona de ubicación de la vivienda.....	65
Figura 4. Clase de vivienda.....	66
Figura 5. La vivienda es propia o arrendada.....	67
Figura 6. Familias con vivienda propia o arrendada por estrato socioeconómico...67	
Figura 7. Conformación de las familias por número de personas total usuarios encuestados.....	68
Figura 8. Conformación de las familias por número de personas estrato 1.....	69
Figura 9. Conformación de las familias por número de personas estrato 2.....	70
Figura 10. Conformación de las familias por número de personas estrato 3.....	71
Figura 11. Conformación de las familias por número de personas estrato 4.....	71
Figura 12. Conformación de las familias por número de personas estrato 5.....	72
Figura 13. Conformación de las familias por número de personas estrato 6.....	73
Figura 14. Género (%)......	73
Figura 15. Edad (%)......	74
Figura 16. Número de personas con ingresos.....	75
Figura 17. Escolaridad (%) total.....	75
Figura 18. Escolaridad de las personas que generan ingresos (total).....	76
Figura 19. Ocupación (%)......	77
Figura 20. Ingreso familiar.....	78

Figura 21. Tipo de vivienda.....	79
Figura 22. Número de habitaciones de la vivienda total.....	80
Figura 23. Viviendas con servicio de gas.....	81
Figura 24. Persona encargada de pagar la factura del servicio de energía.....	82
Figura 25. Periodicidad pago factura servicio energía.....	83
Figura 26. Usualmente ¿dónde realiza el pago de la factura de servicio de energía?.....	83
Figura 27. Busca ahorrar energía en la noche.....	84
Figura 28. La empresa de Energía es reconocida como símbolo para la ciudad...85	
Figura 29. Imagen diferencial por parte de los colaboradores.....	86
Figura 30. Imagen diferencial por parte de los colaboradores.....	87
Figura 31. Medio de comunicación por el cual ha conocido la Empresa de Energía de Pereira.....	88
Figura 32. Ha realizado quejas o reclamos ante la Empresa.....	90
Figura 33. Medio utilizado para la queja o reclamo.....	90
Figura 34. Porcentaje de tipo de iluminación por estrato.....	108

Lista de anexos

Anexo A. Formato encuesta.....120

Resumen

El presente trabajo es una investigación sobre la caracterización de los usuarios del sector residencial, como herramienta estratégica para la gestión comercial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, el cual se realizó a partir de una investigación descriptiva de tipo cuantitativa y cualitativa de los usuarios, permitiendo la identificación de los electrodomésticos que inciden en el consumo de energía, la percepción que tienen los usuarios de la Empresa y la presentación de una herramienta para el mejoramiento de la gestión comercial y servicio al cliente, enfocada a la cartera, punto de pago y medios de atención al usuario.

El proyecto de investigación se desarrolló de acuerdo a los objetivos propuestos, permitiendo la estructuración del marco contextual, marco conceptual, marco teórico y marco legal, relacionados con la prestación de los servicios públicos a los usuarios residenciales. De la base de datos comercial de la Empresa se obtuvo información como: matrícula, dirección, tipo de servicio y estrato socioeconómico, lo cual permitió la aplicación de la metodología seleccionada para la recolección de datos. Adicionalmente, se aplicó la tabulación de la información recolectada y se realizó el análisis correspondiente.

El resultado del estudio permitió caracterizar los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, establecer alternativas para aumentar el recaudo de facturas de servicios públicos en los puntos de pago energía de Pereira y reducir la cartera de la Empresa; además se identificaron los medios más utilizados por los usuarios para realizar sus peticiones y quejas y los electrodomésticos que inciden en el consumo de los usuarios, recomendando a la Empresa la implementación de herramientas, de acuerdo al entendimiento de los usuarios por estrato socioeconómico.

Palabras claves:

Caracterización, Usuario residencial, consumo de energía, herramienta estratégica.

Abstract

The present work is a research on the characterization of the users of the residential sector, as a strategic tool for the commercial management of the Energy Company of Pereira S.A. ESP, which was based on a quantitative and qualitative descriptive research of the users, allowing the identification of household appliances that affect energy consumption, the perception of users of the Company and the presentation of a tool For the improvement of commercial management and customer service, focused on the portfolio, point of payment and means of attention to the user.

The research project was developed according to the proposed objectives, allowing the structuring of the contextual framework, conceptual framework, theoretical framework and legal framework, related to the provision of public services to residential users. From the company's commercial database, information such as: registration, address, type of service and socioeconomic stratum were obtained, which allowed the application of the selected methodology for data collection. In addition, the tabulation of the information collected was applied and the corresponding analysis was performed.

The result of the study allowed to characterize the users of the residential sector of the Energy Company of Pereira S.A. E.S.P, establish alternatives to increase the collection of utility bills at Pereira's energy payment points and reduce the Company's portfolio; In addition, the most used means were identified by users to make their requests and complaints and the household appliances that affect users consumption, recommending to the Company the implementation of tools, according to users' understanding by socioeconomic stratum.

Key words:

Characterization, Residential user, Energy consumption, Management tool.

Introducción

La presente tesis se realiza como requisito para la obtención del título de Magister en Administración y tiene como objetivo diseñar una herramienta estratégica para la gestión comercial de la Empresa de Energía de Pereira S.A E.S.P, a partir de la caracterización de los usuarios del sector residencial, en el cual se incluye la descripción cuantitativa y cualitativa de los usuarios, la identificación de los electrodomésticos que inciden en el consumo de energía, la percepción que tienen los usuarios de la Empresa y la presentación de una herramienta para el mejoramiento de la gestión comercial y de servicios, relacionada con la cartera, punto de pago y medios de atención al usuario.

Esta investigación es desarrollada en diez capítulos en los cuales se abordan diferentes tópicos, iniciando con la descripción de la situación económica de la ciudad de Pereira y del departamento de Risaralda; adicionalmente, se presenta la historia de la Empresa, la evolución de los usuarios a los que se presta el servicio, el consumo de energía y estado de la cartera de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira. En el desarrollo del proyecto, se incluyen los resultados de la búsqueda bibliográfica de diversos autores, permitiendo la estructuración conceptual y teórica del estudio; posteriormente, partiendo de la investigación descriptiva y el cálculo de muestreo probabilístico estratificado, se encuestan 383 usuarios del sector residencial de forma presencial.

El resultado del estudio permitirá a la Empresa de Energía de Pereira conocer los usuarios del sector residencial mediante la caracterización por estrato socioeconómico, establecer políticas de cartera acordes al perfil de los usuarios, diseñar y fortalecer estrategias para el incremento del recaudo de facturas en el punto de pago energía de Pereira, identificar los medios de comunicación más utilizados por los usuarios para realizar sus peticiones y quejas y describir los electrodomésticos que inciden en el consumo de energía de los usuarios del sector residencial por el estrato.

1. Objetivos

1.1. Objetivo general

Diseñar una herramienta estratégica para la gestión comercial de la Empresa de Energía de Pereira S.A E.S.P, a partir de la caracterización de los usuarios del sector residencial.

1.2. Objetivos específicos

- Dotar a la Empresa de Energía de Pereira S.A E.S.P de una herramienta gerencial importante, para mejorar su desempeño comercial y de servicio, enfocada a la cartera, punto de pago y medios de atención al usuario.
- Describir cuantitativa y cualitativamente los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.
- Identificar los electrodomésticos que inciden en el consumo de energía de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.
- Conocer la percepción que tienen los usuarios del sector residencial sobre la marca Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.

2. Marco contextual

2.1. Ciudad de Pereira, Risaralda

La ciudad de Pereira es la capital del departamento de Risaralda y conforma el Área Metropolitana, junto con los municipios de Dosquebradas y La Virginia. Está ubicada en la región centro occidente de Colombia, con una población de 428.397 habitantes de acuerdo al censo del DANE del año 2005, de los cuales 358.623 viven en la cabecera municipal y 69.716 fuera de ella. El 73% de los habitantes de Pereira viven en casas y el 23,2% en apartamento; el clima de Pereira oscila entre los siguientes tópicos: clima cálido el 9,9%, clima medio el 60,7%, clima frío el 11,5%, páramo 17,7%, su precipitación media anual es de 2.750 mm.

Con relación a la economía de Pereira, los principales hechos ocurridos durante el primer semestre de 2016, que impactaron la ciudad, están asociados con el incremento en la tasa de interés, la tasa de cambio, la inflación, el fenómeno de El Niño, el paro camionero que se presentó al final del período y, que por su magnitud, generó un efecto adverso en la economía, las remesas y el cambio de la administración municipal, este último factor ocasiona, de alguna forma, la contracción en el gasto y la inversión pública.

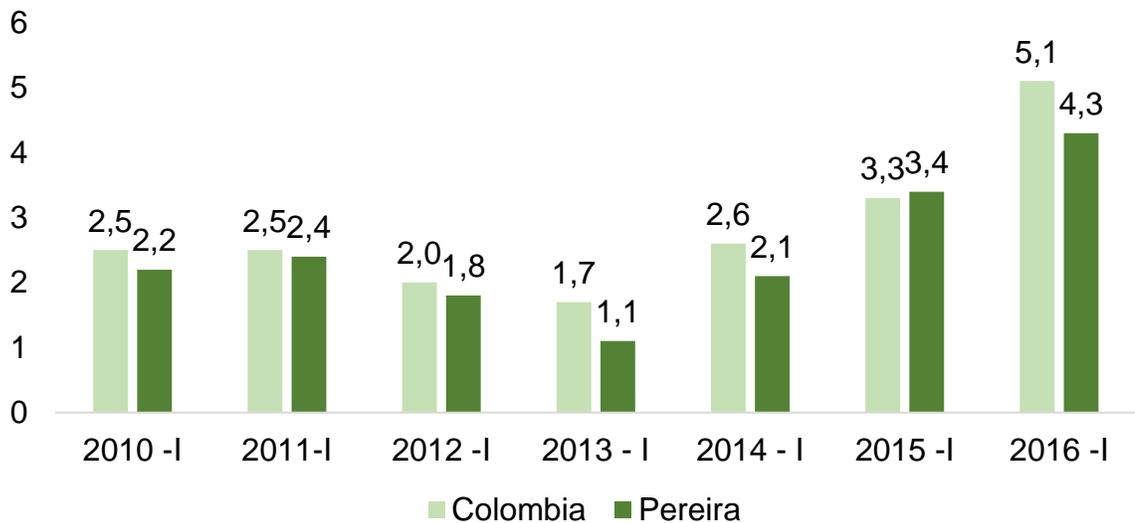
El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de Pereira y Risaralda se situó en un 3,11%, con una leve desaceleración de 0,2 puntos, frente al registrado en el mismo semestre de 2015, pero superior al promedio nacional en 0,8 puntos, que fue de 2,3%. Así mismo, se destaca que el 65% de la contribución al crecimiento del PIB, estuvo explicado en tres sectores: los servicios sociales y personales, el comercio restaurante y hoteles y la industria manufacturera. En el caso de los sectores de servicios sociales y personales, el comercio, restaurante y hoteles, el crecimiento se sustenta en el gasto de los hogares y, en la industria, se evidencia una mayor

dinámica de la producción para el mercado interno, situación de favorabilidad explicada en gran parte por el mayor costo de los bienes importados.

Cuadro 1. Contribución al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de Pereira y Risaralda

Sector	Contribución al Crecimiento %
Agropecuario	0,13
Electricidad, Agua, Aseo	0,1
Industria	0,4
Construcción	0,26
Comercio	0,72
Transporte, Comunicaciones	0,25
Financiero, Inmobiliario	0,2
Administración Pública	0,15
Servicios Personales	0,9
PIB	3,11
Fuente: (Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira, 2016).	

La variación en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de la canasta de bienes en Pereira, para el período enero a junio de 2016, presentó un incremento del 4,3%, superior en 0,9 puntos, respecto al mismo período del año anterior. Sin embargo, esta variación fue inferior al promedio nacional que se ubicó en 5,1%; la menor presión sobre los precios se explica en parte por la ubicación geográfica de Pereira, por la posibilidad de acceso a bienes básicos alimenticios que se producen en el entorno (Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira, 2016).

Figura 1. Pereira – Colombia: variación de IPC primer semestre 2016

Fuente: (Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira, 2016).

Según el DANE la tasa de desempleo en Pereira y el Área Metropolitana fue del 10,4% en el trimestre móvil febrero–abril de 2016, la más baja de los últimos dieciséis años, lo que marca una reducción significativa con en el mismo período de 2015, que se ubicó en 12,4 %; esta reducción se debe principalmente al crecimiento del número de ocupados en la ciudad (Banco de la República, 2016).

En Pereira, el número de ocupados fue mayor en 4,9%, la segunda variación más alta en el país, liderando el crecimiento por actividades de comercio, hoteles y restaurantes, construcción e industria manufacturera, mientras el mayor descenso se presentó en transporte, almacenamiento y comunicaciones (Banco de la República, 2016).

Cuadro 2. Crecimiento anual y número de personas empleadas Pereira, Dosquebradas y La Virginia

Concepto	2015				2016		Personal II Trim. 2016
	I	II	III	IV	I	II	
Ocupados	12,2	6,1	4,9	3,2	7	4,9	299.341
Comercio, hoteles y restaurante	21,8	1,9	6,1	2,9	6,2	6,8	97.038
Servicios comunales, sociales y personales	9,5	2,8	6,1	1,2	6	-0,7	61.131
Industria manufacturera	11,1	-0,9	6,9	3,7	-2,7	9,6	48.806
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	-1	40,1	-4,8	5,6	26,1	4,3	33.806
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5,5	3,8	2,5	-1	7,8	-9,8	23.389
Construcción	5,4	5,6	36,6	-6,3	8,8	30,6	23.000
Otras actividades	12,3	20,7	-26	36,6	11,7	-1,8	12.784
Fuente: DANE-GEIH; cálculos del Banco de la República, 2016.							

El metraje licencia en la ciudad de Pereira, durante el primer semestre del año 2016, fue de 262.8 m², presentando un crecimiento del 31,4% con relación al año anterior. Del metraje licenciado el 34,5% se dirigió al estrato 4; 26,3% al estrato 3, y el estrato 5 con el 14,4%, estos resultados indican una tendencia en la expansión de la clase socioeconómica media. Las restantes viviendas están distribuida así: 1,5% estrato 1, 12,9% estrato 2 y 10,4% estrato 6 (Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira, 2016).

Es importante mencionar que la economía de la ciudad de Pereira está influenciada por variables económicas que fueron presentadas en los estudios a nivel departamental, las cuales se describen a continuación: los ingresos en el departamento de Risaralda por remesas siguen siendo una variable importante para la dinámica económica y, en especial, para el consumo de los hogares. El valor de las remesas durante el primer semestre del año 2016 fue por valor de US 4 millones, presentando un crecimiento de 3,8% con respecto al mismo período del año 2015. El valor de las remesas en pesos indica que entraron a la economía local \$646 mil millones, superando en un 27,5% con respecto al mismo período del año anterior, demostrando claramente el efecto de la tasa de cambio. El mayor ingreso de los hogares por concepto de remesas constituye una fuente de gasto para el consumo y las actividades económicas (Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira, 2016).

2.2. Empresa de energía de Pereira

La historia de la Empresa de Energía de Pereira inició el 30 de enero de 1914, cuando se inauguró el primer servicio de alumbrado eléctrico en la ciudad, y apenas se suministraba energía a 50 casas particulares y a 100 lámparas para las calles. La capacidad de la planta eléctrica era de 50 kilovatios (kw). Inicialmente esta empresa era una sociedad denominada Empresa Eléctrica de Pereira, de carácter particular. Tuvo una concesión de 10 años de duración, al término del cual el Municipio de Pereira procedió a la compra. Para 1918 la planta alcanzó a disponer de 200 Kw y firmó contrato con Cartago para el suministro de energía.

En 1930 entró en funcionamiento la primera unidad de la planta libaré con 1250 kVA y en 1936 la segunda con 1500 kVA. Aumentó el suministro de energía a 2750 kVA a una red de 30 Km de extensión; en 1976 salió de servicio la primera unidad, y en

1984 la segunda. Para 1940 comenzó a prestar sus servicios la planta hidroeléctrica de Belmonte, que entró a suministrar energía a todas las veredas y a las empresas industriales de la ciudad, está ubicada a 25 minutos de Pereira en la vía que conduce a Cartago, y aproximadamente a cien metros bajo el nivel de la carretera central; el acceso final se hace por medio de vía carreteable, cuenta con 4.700 kVA instalados, representados en dos (2) unidades de 2.350 kVA cada una; fueron puestas en operación en 1937 y 1941 respectivamente, y han venido funcionando continuamente y a plena carga; tiene un alto factor de planta que hace que su generación sea muy estable y se interconecta con la Subestación Cuba, por medio de una línea a 13.200 voltios al Circuito 1 de Cuba.

En 1953 se construyó la planta diésel en el sector de Nacederos, con una capacidad de 1500 Kw que luego fue adicionada en 2500 Kw en el año 1966. Debido a los altos costos de combustible, esta última unidad fue vendida en el año 1978. La planta de generación de Dosquebradas fue puesta en funcionamiento en el año 1956, prestó servicio continuo de generación hasta el mes de abril de 1992, su capacidad nominal instalada era de 10 MVA, pero sólo generaba 8 MVA por razones técnicas. Actualmente la planta está fuera de servicio y probablemente continúe así durante mucho tiempo, debido a políticas sociales de la región, que no permiten que la planta se ponga en funcionamiento, ya que el canal de conducción recorre sitios habitados del municipio de Dosquebradas, presentando fallas geológicas, que posibilitan cualquier desastre de gran magnitud. Adicionalmente, con la entrada en operación en 1999 de la ampliación de la Subestación Dosquebradas 115 kv, la tubería de presión tuvo que haber sido cortada en algunos tramos, con el propósito de permitir el montaje de las torres que traen el doble circuito de 115 kv a la subestación; este equipo se encuentra fuera de servicio desde el 9 de abril de 1992, a causa de una falla ocurrida en el canal de conducción.

Ya para finales de 1959, y después de haber hecho una evaluación, se llegó a la conclusión de que para solucionar los problemas de suministro de energía eléctrica en el futuro de la ciudad, se debía lograr una sociedad con la Central Hidroeléctrica

de Caldas, CHEC. El 12 de junio de 1961, después de un largo proceso, se obtuvo el ingreso de las Empresas Públicas de Pereira como socio de la CHEC; fue así como se brindaron los servicios domiciliarios de: acueducto y alcantarillado, teléfono, aseo y energía a la comunidad pereirana hasta la década de los años noventa. En 1994 fue puesta en servicio la planta de Nuevo Libaré, con capacidad instalada de 6.250 KVA, pertenece a un proyecto mixto de acueducto y energía y está conectada directamente con la Subestación Ventorrillo a 13.800 voltios. Nuevo Libaré hace parte de una cadena de microcentrales que, gracias al conjunto integral de ventajas topográficas, ecológicas, hídricas, jurídicas e inclusive históricas, fundamenta la utilización del caudal medio del río Otún y convierte el afluente en la principal fuente de abastecimiento de la ciudad de Pereira; cuenta dentro de sus instalaciones con equipos que ofrecen una alta confiabilidad de respuesta ante variación en las condiciones de operación, lo que hace que no tenga nada que envidiarle a las grandes centrales que poseen equipos de última tecnología.

A finales del año 1991 se presentó el fenómeno de El Niño, que secó la mayoría de los embalses del Sistema Eléctrico Nacional, por lo cual el país y nuestra región se vieron sometidas al más intenso y prolongado racionamiento que recuerde la historia, entre el 2 de marzo de 1992 y el 1° de abril de 1993, con una intensidad superior a 4 horas diarias. Ante estos hechos, se vio la necesidad en Colombia de modernizar el sector eléctrico, esta reestructuración se realizó con la expedición y puesta en marcha de la Ley 142 (Ley de servicios públicos) y Ley 143 (Ley eléctrica) de 1994, las cuales definieron el marco regulatorio para establecer las condiciones que permitieran que su desarrollo estuviese determinado bajo la competencia sana. Estas Leyes crearon el mercado mayorista de energía eléctrica; la reglamentación de este mercado fue desarrollada por la Comisión de Energía y Gas (CREG) y se aceleró el proceso de desagregación de las empresas de servicio públicos del Estado, para que prestasen de manera óptima sus servicios.

A través del acuerdo 30 del 10 de mayo de 1996, expedido por el Concejo Municipal, sancionado el 16 de mayo del mismo año, al alcalde de Pereira de turno, autorizó

transformar el establecimiento público: Empresa Públicas de Pereira conformando, entre otras, una sociedad por acciones para prestar el servicio público domiciliario de energía, cuya denominación sería: "EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A.-E.S.P.", como se estipuló en la escritura pública No. 1327 del 16 de mayo de 1997; propició el nacimiento jurídico de la Entidad.

El proceso de capitalización de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. se inició en el primer semestre del año 2008, en el cual participaron empresas como: Empresas Públicas de Medellín (EPM) y la empresa Enertolima, ya que Electrohuila decidió no participar del proceso. Finalmente, Enertolima se quedó con el 49% de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. (EEP), la cual se consolida como una sociedad de carácter mixto, cuyo objeto social es la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica, tal y como está definido en el artículo 1425 de la Ley 142 de 1994, y actividades complementarias de generación, comercialización, transformación, interconexión y transmisión de energía eléctrica.

A diciembre de 2015, la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. prestaba el servicio a 161.028 usuarios, de los cuales 142.919 corresponden a usuarios residenciales (Energía de Pereira, 2012- 2015), con una participación del estrato 1 de 16,15%, estrato 2 del 32,51%, estrato 3 del 18,77%, estrato 4 del 16,07%, estrato 5 9,77% y estrato 6 de 6,72%. Analizando las cifras, se evidencia que para el año 2015, se presentó un crecimiento de los usuarios equivalente al 3,28%, es decir, se atendieron a 4.689 usuarios más, con relación al año 2014, de los cuales 3.841 corresponde a usuarios residenciales, donde el mayor crecimiento 2010-2015 se presenta en los estratos: 4 con 23,7%, 1 con 21,4% y 6 con 19,8% (Energía de Pereira, 2012- 2015). En el cuadro que se detalla a continuación, se puede visualizar el comportamiento de los usuarios de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. por clase.

Cuadro 3. Número de usuarios de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P por clase

Clase servicio	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Estrato 1	19.021	19.976	20.551	20.973	22.062	23.088
Estrato 2	41.437	42.615	43.358	44.488	45.093	46.46
Estrato 3	23.786	24.205	24.604	25.347	26.397	26.829
Estrato 4	18.569	19.068	20.178	20.65	21.649	22.972
Estrato 5	12.635	12.992	13.315	13.742	13.556	13.969
Estrato 6	8.017	8.135	8.209	8.723	9.473	9.601
Total Residencial	123.465	126.991	130.215	133.923	138.23	142.919
Comercial	13.697	14.195	14.365	14.568	14.883	15.422
Industrial	773	753	778	803	857	910
Oficial	539	659	708	721	722	739
Otros	1.001	1.184	1.224	1.277	1.341	1.038
Total Usuarios	139.475	143.782	147.290	151.292	156.033	161.028
Fuente: Informe de Gestión 2015, Empresa de Energía de Pereira.						

El consumo de energía del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira durante el año 2015 fue de 232 GWh, presentando un aumento del 2,6% con relación al año 2014. Es importante resaltar que el consumo del sector residencial sólo presenta incremento en el año 2014 y 2015. Durante los años 2011, 2012 y 2013 en el comportamiento del consumo residencial, se evidencia una reducción del 2,0%, 1,2%, 0,83%, respectivamente (Energía de Pereira, 2012- 2015), contrario al consumo de estos años, los usuarios residenciales presentan un crecimiento en promedio del 2,7% (3,486 usuarios en promedio).

El consumo promedio de energía residencial por estrato social, a diciembre del año 2015, muestra una disminución con relación a diciembre de 2012, como se evidencia en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Consumo promedio del sector residencial por estrato socioeconómico

Clase	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Estrato 1	121	120	121	120
Estrato 2	138	135	133	133
Estrato 3	141	139	132	133
Estrato 4	154	152	145	142
Estrato 5	170	164	164	167
Estrato 6	297	267	259	291

Fuente: Empresa de Energía de Pereira, 2016.

Estas cifras demuestran la variación del consumo promedio del sector residencial entre el 2012 y 2015, evidenciando una reducción en el estrato 1 del 0,8%, en el estrato 2 3,6%, en el estrato 3 del 5,7%, en el estrato 4 del 7,8% y en el estrato 6 del 2,0%. Analizando el consumo promedio del año 2014 y 2015, se presenta disminución de los estratos 1 y 4 (0,8% y 2,1% respectivamente), un incremento del estrato 3, 5 y 6 (0,8%, 1,8% y 12,4%) y el estrato 2 no presenta variación en el consumo promedio.

El consumo de energía en el sector residencial de la ciudad de Pereira, al mes de agosto de 2016, fue de 145,9 GWh, presentando una disminución de 0,3% con relación al mismo período del año 2015 (146,4 GWh), la disminución en el consumo de energía es a nivel nacional, como lo informa la firma XM, coordinadora de la operación del Sistema Interconectado Nacional y administrador del mercado de energía mayorista de Colombia; en junio se presentó un decrecimiento en la demanda de energía de 1,3%, con respecto al mismo mes de 2015.

Discriminando por tipo de consumidor, en el mercado Regulado (consumo residencial y pequeños negocios), se presentó un decrecimiento de 0,9%; por su parte, la demanda del mercado No Regulado (industria y comercio) decreció 1,8%. La razón principal que argumenta dicha firma para la disminución en el consumo, es que posterior a las campañas de ahorro, las personas han interiorizado los buenos hábitos y esto redundando directamente en la disminución del consumo de energía (XM S.A E.S.P, 2016).

De acuerdo con la información de la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC), la energía eléctrica suministrada por la entidad en Manizales, durante el período abril – junio de 2016, fue de 66,8 millones de kilovatios por hora (kw/h), evidenciando una caída de 2,9% frente a igual lapso de 2015. Este comportamiento se sustentó en las reducciones de cada uno de los usos, el residencial mostró un descenso de 1,8% al totalizar 38,9 millones de kw/h, cifra que representó el 58,2% del total consumido (Banco de la República, 2016).

Por otra parte, la Empresa de Energía de Pereira presenta una cartera a diciembre de 2015, por valor de \$18.997 millones, la cual tiene clasificada en cartera corriente con \$6.911 millones, financiado con \$5.621 millones y en mora con \$6.465 millones (Energía de Pereira, 2012- 2015). De los \$6.465 millones que tiene la Empresa de Energía en cartera en mora, a diciembre de 2015, que corresponde a la cartera mayor a 30 días, los usuarios residenciales representan el 60,9% con una cartera de \$3.940 millones, donde el estrato 1 tiene una participación del 64,3% de la cartera, el estrato 2 el 15,4%, el estrato 3 del 7,4%, el estrato 4 el 7,7%, el estrato 5 el 3,0% y el estrato 6 el 2,3%. La cartera en mora de la Empresa de Energía de Pereira residencial presenta un incremento del \$107 millones a diciembre de 2015, con relación al mismo mes del año anterior, donde el mayor crecimiento lo presenta en el estrato 1 (Energía de Pereira, 2012- 2015).

Durante el año 2013 la Empresa de Energía de Pereira adquirió los centros de recaudo de MULTISERVICIOS S.A., que se encontraban en proceso de liquidación, permitiendo que en el mes de enero de 2014 se diera inicio a esta nueva unidad de negocio, enfocada a la operación de recaudo de las facturas de las empresas de servicios públicos de la ciudad como: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira, UNE telefónica de Pereira, Efigas, Serviciudad, Acuacombia, Empresa de Energía de Pereira, Telmex Colombia, entre otras. Se tienen cuatro puntos de pago Energía de Pereira en la ciudad de Pereira, los cuales se encuentran ubicados en el edificio Torre Central en el centro de la ciudad, el barrio Cuba, en el barrio La Rebeca en la Circunvalar y en el supermercado El Cafetal en el barrio Villa del Prado; en estos puntos de pago se recaudaron durante el año 2015 un promedio mensual de 148.471 cupones y al mes de agosto de 2016, se ha recaudado un promedio mensual de 146.949 cupones, presentándose un descenso de 1% en el número de cupones recaudados; de los 146.949 cupones del año 2016, 57.856 cupones corresponden a facturas de Energía de Pereira. Es importante resaltar que esta unidad de negocio compite directamente con el recaudo de las facturas en entidades financieras, Apostadores de Risaralda Apostar (lugares de venta de chance), pagos por PSE y App Energía de Pereira.

3. Marco conceptual

3.1. Caracterización usuarios sector residencial Empresa de Energía de Pereira

La caracterización de los usuarios del sector residencial, en la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, ayudará al desarrollo de una herramienta estratégica para la gestión comercial, teniendo en cuenta que desde una perspectiva investigativa, la caracterización es una fase descriptiva con fines de identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos (cronología e hitos), actores, procesos y contexto de una experiencia, un hecho o un proceso (Sánchez, 2010). Agrega Sánchez Upegui que la caracterización es una descripción u ordenamiento conceptual (Strauss & Corbin, 2002), que se hace desde la perspectiva de la persona que la realiza. Esta actividad de caracterizar (que puede ser una primera fase en la sistematización de experiencias), parte de un trabajo de indagación documental del pasado y del presente de un fenómeno, y en lo posible, está exenta de interpretaciones, pues su fin es esencialmente descriptivo.

La caracterización es un tipo de descripción cualitativa que puede recurrir a datos o a lo cuantitativo, con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo. Para cualificar ese algo previamente, se deben identificar y organizar los datos; y a partir de ellos, describir (caracterizar) de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado (sistematizar de forma crítica) (Hurtado, Bonilla, & Jaramillo, 2009). La caracterización de los usuarios tiene como intención principal la identificación de los elementos que determinan los rasgos demográficos, económicos, sociales, culturales y de consumo de los diferentes estratos socioeconómico de los usuarios. Entre los aspectos demográficos se encuentran: la distribución por edad, sexo, estado civil, estructura familiar; entre las características económicas, se consideran los niveles de ingreso, los patrones de consumo y la actividad laboral.

3.2. Segmentación de usuarios

En la caracterización se requiere una segmentación del mercado, por ello como indica Schiffman (2010), la segmentación del mercado es lo opuesto al *marketing* masivo. Antes que surgiera el concepto de *marketing*, la forma usual de hacer los negocios era el *marketing* masivo, es decir, ofrecer el mismo producto y mezcla de *marketing* a todos los consumidores. Este enfoque se resume en el dicho de los consumidores: “pueden tener un automóvil de cualquier color que deseen, siempre y cuando sea negro”. Esta perspectiva se atribuye a Henry Ford, quien en 1908 lanzó el modelo T, que era el primer automóvil accesible y que también originó la cultura automovilística estadounidense y, en gran medida, la dependencia de Estados Unidos respecto al petróleo extranjero. En 1924, Alfred Sloan, el presidente de General Motors (que en ese momento era un débil competidor de Ford), declaró que GM ofrecería “un auto para cada bolsillo y propósito”, e introdujo al mercado diferentes modelos que satisfacían las necesidades y preferencias cambiantes de los consumidores, a medida que éstos maduraban e incrementaban su poder adquisitivo. Sloan se dio cuenta que identificar los diferentes segmentos de consumidor y ofrecer productos específicos, claramente diferenciadores, que se ajustaran a sus necesidades particulares, era muy superior a usar el *marketing* masivo. Mientras Henry Ford se enfocaba en las necesidades de la Compañía (ofrecer un producto uniforme es más fácil y más barato que producir varios modelos diferentes), Sloan se enfocó en las necesidades de los consumidores. La estrategia de Sloan resultó todo un éxito: GM conquistó lo que parecía un dominio invencible de Ford y, por muchas décadas fue el líder del mercado automotriz estadounidense (Schiffman, 2010). Teniendo en cuenta estas dos posiciones, cobra mayor relevancia la segmentación, teniendo en cuenta que es el proceso de dividir un mercado potencial en subconjuntos distintos de consumidores, con una necesidad o característica en común, y de elegir uno o más segmentos como meta para dirigirse a ellos, con una mezcla de marketing especialmente diseñada. Los estudios

de segmentación contribuyen en el desarrollo de nuevos productos y reposicionamiento de productos existentes (Schiffman, 2010).

El proceso de segmentación del mercado y la búsqueda de consumidores meta consiste en la identificación del segmentos dentro de un mercado o una población dada, la evaluación del potencial de *marketing* de cada segmento, la lección de los segmentos que se tomarán como meta y la creación de una mezcla de *marketing* (es decir producto, precio, plaza y promoción) para cada segmento meta seleccionado. Los consumidores pueden segmentarse considerando distintos factores como indicadores demográficos, estilo de vida (incluyendo pasatiempos) y hábitos de uso asociados con algún producto u otros factores (Schiffman, 2010).

Para la segmentación arraigada en el consumidor, se incluyen dos tipos de atributos personales: hechos, que se basan en evidencias y pueden determinar y clasificarse fácilmente siguiendo un criterio objetivo; y cogniciones que, en general, se determinan usando pruebas psicológicas indirectas y se clasifican en categorías subjetivas, dependiendo del investigador. Por ejemplo, los datos demográficos, como edad, género, origen étnico e ingresos de una persona son objetivos y empíricos, se determinan fácilmente a través de preguntas y permiten una clasificación precisa de cada entrevistado dentro de una categoría dada. Así mismo, la clase social a la que pertenece se define al calcular el índice basado en tres variables cuantificables: ingreso (cantidad de dinero ganado), educación (número de años que se requiere para obtener cierto título académico) y ocupación (calificaciones de prestigio numérica acorde con las diferentes funciones). La ubicación geográfica del consumidor y su código postal también son factores medibles y objetivos (Schiffman, 2010).

Para autores como Philip Kotler y Kevin Lane Keller (2012) la segmentación de mercado consiste en dividir el mercado en partes bien homogéneas, según sus gustos y necesidades. Un segmento de mercado consiste en un grupo de clientes que comparten un conjunto similar de necesidades y deseos. La tarea del especialista en *marketing* consiste en identificar el número y naturaleza de los

segmentos que conforman el mercado, y en decidir a cuáles se dirigirá. Utilizamos dos grupos amplios de variables para segmentar los mercados de consumo. Algunos investigadores intentan definir los segmentos mediante el análisis de sus características descriptivas: geográficas, demográficas y psicográficas. Luego examinan si los clientes de esos segmentos exhiben diferentes necesidades o respuestas a los productos (Kotler, 2012).

Para ser útil, de acuerdo a la segmentación de mercado, debe calificar favorablemente en cinco criterios fundamentales:

- Medible. El tamaño, el poder de compra y las características de los segmentos son susceptibles de medición.
- Sustancial. Los segmentos son grandes y lo suficientemente rentables para atenderlos, para que valga la pena dirigirse a él mediante un programa de *marketing* adecuado, un segmento debería ser el grupo homogéneo más grande posible.
- Accesible. Es posible llegar a los segmentos y atenderlos de manera eficaz.
- Diferenciable. Los segmentos pueden distinguirse conceptualmente y responden de manera específica a diferentes elementos y programas del *marketing mix*. Si las mujeres casadas y solteras responden de manera similar a una oferta de perfumes, significa que no constituyen segmentos separados.
- Accionable. Es posible formular programas eficaces para atraer y atender a los segmentos (Kotler, 2012) (Valiñas, 2007).

Para segmentar un mercado es necesario considerar una serie de variables que nos brinda la posibilidad de definir el segmento de mercado de una manera clara y precisa. Las variables de segmentación que se deben considerar en la segmentación de mercado son:

- Variables demográficas. Las ventajas demográficas tienen la característica particular de ser las únicas que se pueden medir en forma estadística. Cada país

realiza actividades de levantamiento de información con una periodicidad determinada (censos), a partir de las cuales es posible tener estadísticos confiables.

- Variables geográficas. Se refiere a las variables ambientales que dan origen a las diferencias en la personalidad de comunidades por su estructura geográfica, en este grupo encontramos variables como: unidad geográfica, condiciones geográficas, raza, tipo de población.
- Variables psicográficas. En la actualidad las variables psicográficas han tenido una influencia total en los motivos y decisiones de compra del consumidor, no son claramente perceptibles y no siempre pueden medirse; sin embargo, representan un excelente medio para posicionar y comercializar los productos de una empresa, por lo que merecen ser estudiadas con detenimiento. Las variables psicográficas se integran, entre otras, por: grupos de preferencia, clase social, personalidad, cultura, ciclo de vida familiar y motivos de compra.
- Variables de posición del usuario o de uso. Este grupo de variables se refiere, tal como su nombre lo indica, a la disposición que tiene el consumidor ante la posible compra de un producto; es decir, a la posición que tiene dentro de nuestro segmento de mercado (Valiñas, 2007).

3.3. El *marketing* de servicios (servicio público de energía)

Teniendo en cuenta que la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P es una organización prestadora de servicios, es importante tener presente que los servicios son actividades económicas que se ofrecen de una parte a otra, las cuales generalmente utilizan desempeños basados en el tiempo para obtener los resultados esperados en los principios receptores, en objetos o en otros bienes de los que compradores son responsables. A cambio de su dinero, tiempo y esfuerzo, los clientes de servicios esperarán obtener valor al acceder a bienes, trabajo, habilidades profesionales, instalaciones, redes y sistemas; sin embargo, por lo

general, no adquieren la propiedad de cualquiera de los elementos físicos involucrados.

Christopher Lovelock y Evert Gummensson (2010) afirman que los servicios implican un tipo de arrendamiento. Los clientes de servicios obtienen beneficios al alquilar el derecho de utilizar un objeto físico, al contratar el trabajo y la pericia de algún empleado, o al pagar por tener acceso a instalaciones y redes. El valor se crea cuando los clientes se benefician al obtener las experiencias o soluciones deseadas. Aquí utilizamos el término arrendamiento como un concepto genérico para denominar el pago que se hace al utilizar o acceder a algo -generalmente durante un período definido— en lugar de adquirirlo por completo. Al pagar por el uso temporal de un objeto por el acceso a una instalación física, los clientes disfrutan del uso de las cosas que no pueden comprar, que no puede justificar su compra o que prefiere no conservar ni almacenar después su uso. Además, el arrendatario por medio de cuotas de acceso o uso, ofrece a los clientes un medio para participar en el sistema de redes que los individuos y la mayoría de las organizaciones no podrían costear ni operar por sí mismos.

Podemos identificar cinco categorías generales dentro del esquema de no propiedad, dentro de la cual se relaciona con el caso de servicio de energía:

- Servicios de bienes arrendados.
- Arrendamiento de espacios y lugares definidos.
- Arrendamiento de mano de obra y pericia
- Acceso a ambientes físicos compartidos.
- Sistemas y redes. Aquí los clientes arriendan el derecho a participar en una red específica, como la de telecomunicaciones, de servicios públicos, de servicios bancarios, de seguros o de información especializada. Los proveedores de servicio a menudo crean un verdadero menú de términos de acceso y uso, en respuesta a las distintas necesidades de los clientes y a las diferentes capacidades de pago (Lovelock, 2010).

Es importante enmarcar el servicio público de energía dentro del concepto de Karl Albrecht y Ron Zemke (1988), donde se indica que debemos pensar en el servicio de dos maneras diferentes: como servicios visible e invisible. Cuando el servicio es muy visible –como el caso de un restaurante– tiene un impacto diferente en el cliente que cuando es relativamente invisible. Algunos servicios nos llegan en tal forma que hay muy poco motivo para detenerse y pensar en ellos. Los servicios prestados por las compañías de gas y electricidad son un ejemplo de servicios invisibles. Los suyos son unos servicios relativamente “invisibles” por cuanto rara vez nos detenemos a pensar cómo y porqué nos llega la luz cada vez que accionamos el interruptor. Por la misma razón, el servicio prestado por la Empresa de Energía se vuelve “visible”, especialmente en dos ocasiones diferentes: cuando se recibe la factura o cuenta de cobro mensual y cuando accionamos el interruptor y la luz no llega. En esos momentos, la percepción acerca de la calidad que nos suministra la compañía puede variar radicalmente. Poca gente puede mirar la cuenta de servicios públicos sin hacer un comentario mental o en voz alta sobre lo caro que están esos servicios (Albrecht & Zemke, 1988).

La Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P tiene clara la importancia del cliente, ya que es el punto de apoyo y el mayor activo en el que descansa toda la estructura de una empresa. Los clientes tienen motivos racionales, entendidos como aquellas razones lógicas que determinan la acción de compra y que están relacionadas con el producto y el servicio que recibe, y pueden ser: precio, calidad, durabilidad, servicio, valorización, garantías, entre otros. A su vez, los clientes tienen motivos emocionales, que son aquellas tendencias que impulsan a comprar en busca de una recompensa de tipo efecto, que no tiene que ver directamente con el producto o servicio, pero que involucran necesidades de autoestima, seguridad, reconocimiento, estatus, placer, posesión, etc. (Herrera, 2014).

Por esta razón, es relevante destacar la filosofía del Cliente para la cultura japonesa, donde la palabra *okyakusama*, que significa “cliente” y a la vez “honorable huésped”, se traduce en que los compradores orientales son parte de la familia o de la

empresa. Como empresa y cultura del medio occidental debemos seguir fortaleciendo la importancia del cliente, porque a veces se considera como un simple desconocido, del cual no sabemos qué necesita, qué lo impulsa y qué le satisface de nuestro producto o servicio. El cliente, llamado en algunos casos, usuario, beneficiario, paciente, asociado, afiliado, etc. es toda persona que busca productos y/o servicios para satisfacer sus necesidades, expectativas, deseos, apetencias
Herrera, J. E. (2014)

3.4. Usuarios del servicio de energía

Según el Artículo 1433 de la Ley 142 de 1994 “el usuario es la persona que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta o como receptor directo del mismo, a este último se le denomina también consumidor”. De manera funcional, el concepto usuario fue recogido por la Ley de los antecedentes históricos de un sector predominantemente estatal, donde el ciudadano actuaba de manera pasiva. En este sentido, la prestación estatal de los servicios públicos asoció al usuario con la acepción que lo define como quien usa ordinariamente una cosa. La definición legal coincide con la semántica, en que no establece deberes al usuario y, por el contrario, resalta que éstos poseen diversos tipos de derechos por utilizar o beneficiarse del servicio público. Por su parte, el consumidor es un adjetivo que se refiere a alguien que consume un bien o un servicio; asimismo, la acepción afirma que consumir es destruir, extinguir. La Ley contribuye a confundir ambos conceptos, pues establece que al usuario receptor directo del servicio, se le denomina también consumidor (Ibíd: Art. 1433). Así mismo, también existe una familiaridad entre usuario y consumidor porque en ambos casos el ciudadano mantiene un papel pasivo, que no lo compromete con deberes, pero sí con exigir que se le cumplan sus derechos. Téngase en cuenta, específicamente, que la Ley le define como beneficiario del servicio público, sin que determine qué tipo de condiciones debe cumplir para

garantizar la vigencia del beneficio. De igual forma, la acepción generalmente aceptada propone que el cliente es la persona que compra en un establecimiento; en este sentido, le reconoce una función activa de carácter económico, que supone la existencia de un acto voluntario, racional y libre entre quien demanda un bien o un servicio y quien lo ofrece. Lo anterior permite establecer que entre un cliente y un prestador, la regla básica de juego consiste en que el cliente elige, con libertad y paga con oportunidad, a cambio de lo cual el prestador suministra, con calidad y continuidad el servicio.

3.5. Estratificación socioeconómica

La estratificación socioeconómica, si bien es un concepto universal que en otras latitudes atiende a criterios políticos, sociales, culturales y técnicos diversos, en Colombia es (por mandato constitucional y legal) un instrumento de política tarifaria de servicios públicos domiciliarios y, como se ha expuesto, está expresamente supeditado a disposiciones técnicas y jurídicas. Cualquier otra aplicación o uso de “la estratificación socioeconómica para servicios públicos” (en Colombia y bajo la actual legislación) es accesorio o complementario. Así mismo, cualquier otra estratificación socioeconómica que se realice en Colombia sólo será legalmente aplicable a los servicios públicos, si atiende a los criterios previstos en el régimen de dichos servicios (Art. 1018 Ley 142 de 1994).

La estratificación socioeconómica colombiana es una clasificación de los domicilios o inmuebles residenciales, a partir de sus características físicas y su entorno, urbano o rural, en 6 grupos o estratos que connotan diferentes capacidades económicas de sus moradores, razón por la que principalmente se emplea, desde 1983, para cobrar de manera diferencial los servicios públicos domiciliarios (Alzate, 2016).

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, mediante la Resolución 108 de 1997, define el concepto para la modalidad de la prestación del servicio en residencial o no residencial. En el Artículo 18º. Modalidades del servicio. Sin perjuicio de las normas sobre subsidios y contribuciones, los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible por red de ductos, serán prestados bajo la modalidad residencial o no residencial. El residencial es aquel que se presta directamente a los hogares o núcleos familiares, incluyendo las áreas comunes de los conjuntos habitacionales. El servicio no residencial es el que se presta para otros fines.

Parágrafo 1º. Para efectos del servicio de energía eléctrica, podrán considerarse como residenciales los pequeños establecimientos comerciales o industriales conexos a los apartamentos o casas de habitación, cuya carga instalada sea igual o inferior a tres (3) kilovatios, si el inmueble está destinado, en más de un 50% de su extensión, a fines residenciales.

Parágrafo 2º. Los suscriptores o usuarios residenciales serán clasificados de acuerdo con la estratificación socioeconómica que haya realizado la autoridad competente, según lo dispuesto en la Ley 142 de 1994.

Parágrafo 3º. Los suscriptores o usuarios no residenciales se clasificarán de acuerdo con la última versión vigente de la “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas” (CIIU) de las Naciones Unidas. Se exceptúa a los suscriptores o usuarios oficiales, especiales, otras empresas de servicios públicos y las zonas francas, que se clasificarán en forma separada.

Es por ello, que la Empresa de Energía clasifica a los usuarios según la clase de servicio en: residencial (estrato 1, 2, 3, 4, 5 y 6), comercial, industrial, oficial y otros.

4. Marco legal

En este acápite conoceremos las normas y leyes que enmarcan la prestación del servicio de energía eléctrica en Colombia.

4.1. Constitución política de Colombia

El Artículo 365 de la Constitución Política de Colombia, dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley y podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios (Constitución Política de Colombia, 1991).

4.2. Ley 142 del 11 de julio de 1994

En desarrollo de nuestra de Constitución Política el legislador creó la Ley 142 del 11 de julio de 1994, mediante la cual se estableció el régimen de los servicios públicos domiciliarios.

El Artículo 1º (ibíd.), determinó que esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el Artículo 15 de la Ley en cita, y a las actividades complementarias definidas igualmente en el Capítulo II (Ley 142, 1994).

El Artículo 1421 de la Ley 142 de 1994 indica cuáles son servicios públicos domiciliarios, del Artículo 1422 al 1428 definen cada uno de estos servicios. El Artículo 1425 define el Servicio Público Domiciliario de Energía Eléctrica como el transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario final, incluida su conexión y medición y sus actividades complementarias de generación, de comercialización, de transformación, interconexión y transmisión.

El Artículo 2º de la Ley 142 de 1994 dispone que el Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, 365, 367, 368, 369 y 370 de la Constitución Política.

El Artículo 3º ibídem establece: “Constituyen instrumentos para la intervención estatal en los servicios públicos todas las atribuciones y funciones asignadas a las entidades, autoridades y organismos de que trata esta Ley, especialmente las relativas a las siguientes materias: (...) 3.3. Regulación de la prestación de los servicios públicos teniendo en cuenta las características de cada región; fijación de metas de eficiencia, cobertura y calidad, evaluación de las mismas y definición del régimen tarifario”. En este Artículo también señala que “Todos los prestadores quedarán sujetos, en lo que no sea incompatible con la Constitución o con la Ley, a todo lo que esta Ley dispone para las empresas y sus administradores y, en especial, a las regulaciones de las comisiones, al control, inspección y vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos (...)”.

4.3. Ley 143 de 1994

En la Ley 143 de 1994, donde se establece el régimen para las actividades requeridas para la prestación del servicio de energía eléctrica, se eliminó la

integración vertical y separación de actividades, donde las empresas dedicadas a la transmisión, no podrán ser generadoras, distribuidoras o comercializadoras. Sin embargo, una misma entidad prestadora puede realizar la generación, distribución y/o comercialización del servicio público. Las empresas comercializadoras de energía son las encargadas de la compra y venta de energía eléctrica a través del mercado de energía mayoritario, MEM. Los Usuarios se dividen en usuarios regulados y los usuarios no regulados; los usuarios del mercado no regulado pueden negociar los precios a los cuales compran la energía, deben tener una demanda superior a 0,1MW o 55MWh/mes. Los usuarios del mercado regulado no negocian el precio de compra de la energía, sino que sus tarifas son reguladas con base en la normatividad dada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). Los consumidores residenciales se encuentran ubicados dentro del grupo de los usuarios regulados y el valor facturado se define según el estrato socioeconómico y el consumo de cada mes.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) es una entidad eminentemente técnica creada por la Ley 142 y 143 de 1994, con el objetivo de realizar la función de regulación del Estado frente a los servicios público domiciliario de energía y gas combustible. Sus funciones y facultades están descritas en el Artículo 73 de la Ley 142. Dentro de las funciones de la comisión de regulación está la de regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho posible; y, en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficiente, no implique abuso de la posición dominante, y produzca servicios de calidad.

4.4. Resolución CREG

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), mediante la Resolución CREG 108 de 1997, señala los criterios generales sobre protección de los derechos de los usuarios de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible por red física, en relación con la facturación, comercialización y demás asuntos relativos a la relación entre la empresa y el usuario, y se dictan otras disposiciones.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas en la Resolución CREG 156 de 2011, modificó la Resolución CREG 054 de 1995 y estableció las nuevas reglas que los agentes del Sistema Interconectado Nacional (SIN), que desarrollan o desean participar del mercado de comercialización de energía, deben cumplir. Es así que el Reglamento está distribuido en siete títulos:

- Disposiciones generales
- Requisitos para desarrollar la actividad de comercialización en el mercado de energía mayorista
- Obligación de los comercializadores
- Participación de los comercializadores en el mercado de energía mayorista
- Relación de los comercializadores con los operadores de red
- Relación de los comercializadores con otros comercializadores
- Otras disposiciones

La característica más relevante del Reglamento en la Resolución CREG 156 de 2011, es que establece las relaciones entre los agentes, delimitando los deberes que han de cumplir los comercializadores y los operadores de red del sistema. Promueve la implementación de mecanismos de cubrimiento para garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los comercializadores, relacionadas con los cargos por uso de los Sistema de Trasmisión Regional (STR) y Sistema de Trasmisión Local (SDL), junto

con un procedimiento explícito para el retiro de un comercializador del MEM. Así mismo, define la figura de prestación del servicio de última instancia y la relación usuario empresa, y amplía las disposiciones para efectuar el cambio de comercializador.

Adicionalmente, las empresas de servicios públicos domiciliarios deben establecer el Contrato de Condiciones Uniformes (CCU) o el contrato de servicios públicos, donde se establece la relación contractual entre un usuario y la empresa que puede prestar un servicio público domiciliario. En este caso, es la Empresa la que define las condiciones uniformes por las que está dispuesta a prestar dicho servicio y el propietario, o quien utilice un inmueble determinado, solicita recibir el servicio, por lo que su objeto general es la prestación de un servicio por parte de la ESP a cambio de una retribución en dinero por parte del usuario, conforme a las estipulaciones que en el mismo se detallen.

5. Marco teórico

Para iniciar la presente investigación es necesario abordar los siguientes tópicos teóricos, los cuales se inician con una explicitación del estado del arte que permita comprender estudios relacionados y su impacto en los mercados de servicios públicos en un contexto nacional e internacional.

Estado del arte

5.1. Determinación del consumo básico de subsistencia en los sectores residencial, comercial y hotelero en el departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

El consorcio Corpoema realizó en el año 2010 un estudio para la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), llamado Determinación del Consumo Básico de Subsistencia en los sectores residencial, comercial y hotelero en el departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en el cual concluye que para el sector residencial, el consumo promedio mensual en los tres primeros estratos está alrededor de los 200 kWh/mes, (estrato 1 – 193, estrato 2 – 205 y el estrato 3 -225) y se mantiene constante durante todo el año. Los otros estratos 4, 5 y 6 sí presentan variación durante el año, con consumos mayores en época de vacaciones de fin de año, mitad de año y Semana Santa y los consumos promedio son: estrato 4 – 410, estrato 5 - 483 y el estrato 6 – 752 kWh/mes.

A partir de las mediciones y encuestas realizadas por el Consorcio Corpoema, se concluye lo siguiente:

- Con tenencia superior al 80% en todos los estratos, se encuentran los siguientes electrodomésticos: luminarias, lavadora, nevera, licuadora, ventilador, plancha, televisor y, con una tenencia superior al 60%, la bomba de agua.

- En los estratos 1, 2 y 3 el 90% tiene estufa a gas GLP y menos de 30% de los hogares tienen estufa eléctrica y la usan sólo en caso de escasez de GLP.
- Las neveras más comunes en los tres primeros estratos son la de 11ft y 13ft y en un 70% con edades inferiores a 5 años.
- En los estratos 1, 2 y 3 más del 90% de los hogares tienen entre dos o tres ventiladores. En los estratos 1 y 2 menos del 10% tiene aire acondicionado, aunque en el estrato 3 alrededor del 40% responden afirmativamente sobre la tenencia de este electrodoméstico.

Dentro de las recomendaciones realizadas en el estudio del Consorcio Corpoema se encuentran:

- Las neveras se han convertido en los dispositivos de mayor consumo de electricidad en los hogares. Se ha encontrado que la nevera puede prestar su servicio sin que el usuario note que el compresor no se detiene, funcionando cíclicamente. Esta operación defectuosa conlleva a un elevado consumo de electricidad, todas las neveras medidas en las islas no cumplen con los consumos de la NTC 5020.
- Capacitación a los técnicos para que se les dé a los equipos de refrigeración y aire acondicionado un mantenimiento apropiado.
- Promover el uso de las buenas prácticas de uso y de operación y mantenimiento en los sistemas de aire acondicionado. La falta o inadecuado mantenimiento reduce la eficiencia de estos sistemas y conlleva a un aumento de consumo de electricidad.
- Desarrollar un programa educativo a todo nivel, orientado a comprender los conceptos fundamentales de energía, a fin de relacionar la energía con el medio ambiente y la sociedad, incluyendo el tema de uso racional y eficiente de energía y las fuentes no convencionales de energía.

5.2. Caracterización del consumo de energía y potencial de ahorro del sector industrial venezolano

En junio del año 2012, el señor Carlos F. Rojas Moreno, de la Universidad Simón Bolívar, realizó un estudio de caracterización del consumo de energía y potencial de ahorro del sector industrial venezolano, cuyo objetivo principal fue el de caracterizar la demanda energética del sector industrial, para el desarrollo de indicadores que permitan establecer la situación actual del sector, en cuanto al consumo de energía, estimar el potencial de ahorro identificando medidas de eficiencia energética, cuyas conclusiones posteriores a los estudios realizados permiten identificar:

- El consumo energético del país se subdivide por los sectores residencial, comercial, oficial e industrial. El sector industrial posee un 45% del consumo total, tiene la porción más grande entre todos los sectores. Por lo tanto, un proyecto de eficiencia energética en dicho sector generaría un gran impacto en la reducción del consumo total de energía.
- Al desagregar la industria, las ramas de mayor consumo son la fabricación de papel y celulosa, producción de alimentos, productos de la refinación de petróleo, fabricación de productos químicos, fabricación de productos minerales no metálicos y fabricación de metales comunes. Entre ellos, la fabricación de metales ocupa un 45% de la demanda industrial.
- El consumo de energía eléctrica y otros combustibles se ha ido incrementando con el paso de los años y no existen políticas que incentiven su disminución, es importante realizar una evaluación con bases científicas del mismo, porque ha aumentado y establecer las medidas de eficiencia necesarias para su reducción.

- El precio de la energía eléctrica en Venezuela es bajo y no ha incrementado nada durante el período estudiado; Venezuela tiene el costo de la electricidad más bajo, producto de las regulaciones por parte del Estado.
- Utilizando medidas de eficiencia energética y planes de ahorro, que ya han sido implementados en otros países, puede lograrse hasta una reducción del 4% anual en la demanda energética nacional.

5.3. Análisis de la situación energética de Bogotá y la región Cundinamarca

El Centro de Investigación Económica y Social y la Empresa de Energía de Bogotá, en julio de 2013, realizaron un análisis de la situación energética de Bogotá y la región Cundinamarca, para conocer su potencial de crecimiento, así como el impacto que puede originar sobre la demanda energética la aplicación de medidas de orden territorial, la definición de esquemas de movilidad, entre otros. Esto permitiría a EEB promover acciones con diferentes actores, tanto locales como nacionales, que lleven a una asignación más eficiente de recursos y a implementar acciones con impactos positivos en el territorio y en el bienestar social, el cual generó la conclusión más relevante en el sector residencial. Las principales conclusiones están relacionada con:

- La dinámica de consumo residencial de energía, por su parte, está fuertemente condicionada por la concentración en Bogotá, que explica alrededor del 85% de todo el consumo residencial de la región. Si bien las mayores tasas de crecimiento están en la subsabana, el nivel del consumo es aún bajo en términos relativos a la capital. Por otro lado, a pesar del crecimiento del consumo total en la región, se destaca una tendencia de menor consumo por cliente facturado, que parece no estar explicado por un crecimiento mayor de las viviendas frente a la población, sino por nuevos patrones de consumo, condicionados tanto por

los cambios tecnológicos de electrodomésticos que consumen menos energía como por la misma racionalización del consumo por parte de los usuarios, ya sea por cuestiones ambientales o por el aumento de las tarifas en el último quinquenio. Finalmente, se destaca que en los municipios de la subsabana, donde hay altas tasas de crecimiento del consumo residencial, la participación del consumo de población de estratos 5 y 6 sea cada vez mayor, dinámica única en el departamento. En esos municipios, la importancia del aumento en el consumo se explica por las familias de estratos altos.

- Relacionar estadísticamente las tendencias demográficas con el consumo residencial de energía, se identificó la baja importancia que tiene el crecimiento de la población en el aumento del consumo residencial de energía. Mientras que la población crece a un ritmo lento y cada vez menor, el consumo de energía aumenta de forma importante. En cambio, mayores ingresos de los habitantes parecen explicar de manera más satisfactoria parte de ese crecimiento del consumo. En el nivel económico, la relación entre el crecimiento del consumo industrial y comercial de energía y el PIB es bastante fuerte, especialmente en la subsabana, lo que se explica en parte, por el empuje de las zonas francas en estos municipios.
- Entre 1996 y 2002 se produjo una fuerte reducción en el consumo promedio de los hogares, como consecuencia del desmonte de subsidios y la penetración masiva del gas natural.
- En el análisis se observa estabilización de los consumos promedios por estratos en los últimos años, a pesar de los incrementos tarifarios y reducción de subsidios al consumo de subsistencia.
- En el análisis se observa la pérdida de participación del sector residencial en la demanda de energía eléctrica: pasa de 49,8% en 1990 al 36,3% en 2012,

mientras que crece la del sector comercial que pasa de 10% a 26%. La demanda industrial crece un poco al pasar de 30,2% en 1990 a 32,2% en 2012. El sector oficial pasa del 3,9% al 2,1%.

5.4. Caracterización de los usuarios finales de la energía en diferentes tipos de consumidores en Canarias

En el proyecto piloto sobre la caracterización de los usos finales de la energía en diferentes tipos de consumidores en Canarias, realizado por la dirección general de industria y energía del gobierno de Canarias, con la colaboración de la Fundación general de la universidad de La Laguna, que tiene como objetivo inferir los consumos energéticos de las familias canarias, según los diferentes usos de la energía, permitió establecer las siguientes conclusiones:

- Se comprueba en la caracterización que, cuanto mayor sea el número de habitaciones, el número de habitantes y el tamaño de la vivienda, y controlando por tipo de vivienda, mayor será el consumo.
- La caracterización de los hogares de las islas Canarias permitió conocer la participación de los electrodomésticos en el consumo: 26,4% es causado por la nevera, 21% por la secadora, el 15,7% la lavadora, 8,1% la plancha de ropa, 7,0% lavavajillas, 6,4% congelador, 4,2 aspiradora, 2,2 secador de pelo, entre otros.

En el estudio se caracterizó el consumo eléctrico por islas y zonas:

- El consumo de energía en las islas más pequeñas es menor, debido a que por lo general las viviendas son más pequeñas, no usan refrigeración y disponen de un menor número de electrodomésticos.

- En Tenerife, se destaca que, en promedio, en la zona norte se consume más que en la zona sur (224 Kwh. en el sur y 291 Kwh. en la norte). Esto podría deberse a que un porcentaje muy elevado de los hogares en la zona sur de Tenerife son pequeños y de uso ocasional (apartamentos). Por su parte, en la zona norte, las viviendas son más grandes, la luminosidad natural es más reducida y ya muchas viviendas comienzan a usar calefacción.
- El promedio de consumo total es de 303 Kwh, distinguiendo por zonas: para la zona metropolitana, de 307 Kwh., de 274 Kwh. para la zona sur y de 323 Kwh. en la zona norte. En general, el mayor tamaño de la vivienda en la zona norte, las menores horas de sol y el uso cada vez mayor de calefacción parecen ser la causa de que el consumo eléctrico en la zona norte sea, en general, mayor que en el resto de zonas. El menor consumo de los hogares de la zona metropolitana puede ser inferior al de la zona norte, por un simple motivo, menor intensidad en el uso de la vivienda. En las viviendas metropolitanas, un porcentaje muy elevado de los habitantes tienden a pasar más tiempo fuera de la vivienda, debido a la mayor oferta de ocio y al modo de vida.
- En la caracterización se determina que el promedio de habitantes en los hogares, sobre la base de las encuestas realizadas, es de 2,74, muy próximo a la media regional, según las estadísticas del INE del censo de viviendas de 2001. Por islas, el mayor consumo por habitante se realiza en Lanzarote, seguido de Gran Canaria, Tenerife y, finalmente, La Gomera, en la que el promedio per cápita es de menos de 100 Kwh.

El proyecto, adicionalmente, le permite a la dirección general de industria y energía del gobierno de Canarias y Fundación general de la universidad de La Laguna, establecer que en España es la climatización (calefacción y aire acondicionado),

con un 42%, el valor más importante, mientras que en Canarias, según los resultados, es sólo de un 3%. El uso de más peso en Canarias es la cocina, con un 24,8%, mientras que en España sólo representa alrededor de un 11%. El Agua Caliente y Sanitaria (ACS) presenta valores similares, con un 19% en Canarias y un 26% en España.

5.5. Proyecto SECH-SPAHOUSEC

En el proyecto SECH-SPAHOUSEC, análisis del consumo energético del sector residencial de España, realizado por IDEA (Departamento de planificación y estudios del Ministerio de Industria, Energía y Turismo) del Gobierno de España en el año 2011, permitió caracterizar a los usuarios del sector residencial de España, para identificar las características de los usuarios, los consumos por tipo de hogar y equipamiento:

Tipo de vivienda y composición de los hogares:

- El 70% de los españoles viven en bloques de vivienda.
- El 92% de los hogares españoles tienen vivienda propia.
- El tamaño del hogar, expresado como el número de miembros del hogar, alcanzó en 2010 en España, la media de 2,7 personas/hogar. La mitad de los hogares españoles son de tamaño reducido con 1 o 2 miembros, mientras que los hogares de tamaño superior a 5 miembros apenas representan el 9%.
- El 19,7% de los hogares cuentan con la presencia de más de dos adultos.
- El 24% de los hogares hay niños menores de doce años, aspecto a destacar por las necesidades de consumo energético ligadas a esta etapa de la vida.

En el estudio SPAHOUSEC en España, se entiende por equipamiento la disponibilidad de los siguientes equipos o servicios energéticos: calefacción, agua caliente sanitaria, refrigeración, cocina, iluminación y electrodomésticos, ya sean de gama blanca o marrón. La disponibilidad de los diferentes equipamientos es función de múltiples parámetros, tales como el tipo de servicio energético, el tipo de vivienda, la zona climática o el poder adquisitivo de los hogares.

Atendiendo al tipo de servicios energéticos y de equipos, la mayoría de los hogares españoles dispone de algún sistema de calefacción, agua caliente sanitaria, cocina, y electrodomésticos, siendo la menor presencia la de los sistemas de refrigeración. Por ello, se determinó la utilización y participación de cada uno de los equipamientos en las diferentes zonas de España:

- Tasa de equipamiento en los hogares según zona climática y tipo de vivienda.
- Hogares equipados y equipos según zona climática y tipo de vivienda.
- Tasa de equipamiento en los hogares: cruce de zona climática/tipo de vivienda.
- Hogares equipados y equipos: cruce zona climática/tipo de vivienda.

El consumo medio de un hogar español es de 10.521 kWh al año (0,038 TJ), siendo predominante, en términos de energía final, el consumo de combustibles, 1,8 veces superior al consumo eléctrico. El 62% del consumo eléctrico obedece al equipamiento de electrodomésticos, y en menor medida, a la iluminación, cocina y los servicios de calefacción y agua caliente. El servicio de la calefacción es el mayor demandante de energía en los hogares, con cerca de la mitad de todo el consumo del sector. Le siguen en orden de magnitud los electrodomésticos, el agua caliente sanitaria, la cocina, la iluminación y el aire acondicionado. Entre los electrodomésticos, se destaca la incidencia de la nevera, lavadora, televisiones y los sistemas del *stand-by*.

Por tipos de vivienda, el 53% del consumo energético se realiza en las viviendas tipo bloques, frente al 46% que representa el consumo asociado a las viviendas

unifamiliares. El hogar medio español consume alrededor de 35,7 TJ anuales (0,852 tep/hogar), siendo la zona climática Mediterránea la que presenta valores inferiores de consumos, 0,718 tep/hogar. La zona continental registra consumos medios superiores de 1,084 tep/hogar.

Por tipo de vivienda, los márgenes de variación se sitúan entre los 0,652 tep/hogar de las viviendas en bloque y los 1,318 tep/hogar de las unifamiliares. El menor consumo medio por hogar se registra en las viviendas bloque mediterráneas 0,527 tep/hogar, y el mayor consumo se corresponde con las viviendas unifamiliares continentales, 1,69 tep/hogar. El consumo medio de las viviendas en bloque es de 7.859 kWh al año (0,028 TJ), inferior en un 25% al consumo de la vivienda media nacional. En relación a las estructura del consumo por usos, predomina la calefacción, aunque su representatividad es menor en lo correspondiente a la media nacional. En orden de importancia, le siguen los electrodomésticos y el agua caliente sanitaria.

El consumo medio de las viviendas unifamiliares es 17.012 kWh/vivienda (0,061 TJ), casi el doble del consumo de la vivienda media nacional. En la estructura del consumo por servicio/usos predomina el servicio de calefacción, con una representatividad significativamente superior a la media nacional, 64% frente al 47%. En orden de importancia, le siguen los consumos asociados a electrodomésticos y agua caliente sanitaria.

Adicionalmente, el estudio permite determinar la demanda energética en función del tipo de fuente, combustibles o electricidad con relación al tipo de vivienda, permitiendo determinar que la demanda en las viviendas en bloque, se realiza preferentemente con electricidad y gas natural, con una aportación insignificante de energías renovables, y la demanda en las viviendas unifamiliar tienen una mayor cobertura con energías renovables, por encima de la aportación de los productos petrolíferos, electricidad y del gas natural.

5.6. Estudio de usuarios sin servicio por morosidad de los negocios de aguas, energía eléctrica y gas natural para identificar estrategias y políticas públicas de orden nacional, regional y local

En el estudio realizado por EPM y FEDESARROLLO en el año 2011, se propuso realizar un análisis de la población en condición de morosidad en la ciudad de Medellín, tratando de establecer las diferencias y similitudes que existen entre esta población y la que presenta pagos oportunos. Posteriormente, caracterizar la población que se encuentra en condición de morosidad, para construir la Cadena de Causalidad, la cual brinda una base conceptual sólida, con la cual se podrán evaluar las alternativas que EPM pone a disposición de los usuarios, que busca mitigar la situación de morosidad en los hogares.

El estudio se desarrolló mediante cuatro capítulos. En el primer capítulo se realizó un diagnóstico de la situación de morosidad en la ciudad de Medellín, con el fin de identificar las variables o comportamientos más relevantes de esta problemática, a partir de la identificación de las variables relevantes. En el segundo capítulo, se construyó la Cadena de Causalidad del problema de la morosidad, la cual constituye el marco de referencia central para el análisis propuesto en este estudio. En el tercer capítulo, se ocupó del análisis de las alternativas implementadas por EPM, buscando identificar los eslabones de la Cadena que ataca cada alternativa, pero también aquellos que está dejando de atender. En el capítulo cuatro, se retomaron todos los elementos anteriores, con el fin de proponer una estrategia general contra la morosidad.

Dentro del estudio se encuentran aspectos de importancia como: los estudios del CIDE (2005) y de CNC (2006) sobre la morosidad en el servicio de energía, los cuales señalan que hay situaciones diferenciadoras, relacionadas con la dificultad de realizar los pagos de los servicios públicos y se advierte que los usuarios deben afrontar (debido a los bajos ingresos), la disminución en el consumo de diversos bienes básicos de subsistencia. Esto conlleva a que las familias adopten un

comportamiento de supervivencia, en el que, al contrario de los hallazgos de Consenso (2010), se prioriza el gasto en alimentación y vivienda, pasando el pago de servicios públicos, en particular el de energía, a un nivel de menor importancia.

El estudio de CNC (2006) aborda múltiples factores determinantes de la morosidad en Medellín. Entre éstos se analiza que el número de personas responsables económicamente por hogar es un factor determinante. Aquellas situaciones en las cuales la responsabilidad económica recae en una sola persona tienen grandes implicaciones en términos de morosidad. En primer lugar, el riesgo de que el responsable no logre un ingreso de subsistencia es muy alto. En segundo lugar, el monto de los ingresos de un solo aportante es menor.

IPSOS (2007) encuentra que el 80% de la población no tiene ahorros, lo anterior combinado con la inestabilidad de los ingresos, como se ha mencionado anteriormente, hace mucho más probable que estos hogares caigan en situación de morosidad, dado que no tienen un ahorro para enfrentar choques y la diferencia entre el ingreso y el gasto cuando este último es mayor. Esto último los obliga a realizar una priorización sobre sus gastos, que implica la disminución de bienes de consumo básico; específicamente, los gastos en alimentación disminuyen cuando el ingreso no es suficiente para cubrir todos los gastos. Para aquellos hogares cuyos ingresos del trabajo son muy volátiles por pertenecer al sector informal de la economía, EPM ofrece el prepago energía y pilotea actualmente agua. Estos hogares tienen que pagar arriendo, educación y los servicios públicos domiciliarios en una fecha del mes.

Para ayudar a los usuarios que carecen de capacidad de pago, la Constitución de 1991, pero en especial la Ley 142 de 1994, definen un esquema de subsidios cruzados a los servicios públicos, en el cual los usuarios de estratos más altos subsidian a los usuarios de estratos bajos, como una alternativa para facilitar el disfrute de los servicios por parte de los usuarios de menores ingresos.

Adicionalmente, en el estudio se presentan las alternativas desarrolladas por EPM, relacionada con el servicio Prepago, con el cual ha logrado una gran acogida por la población con problemas de morosidad en servicios públicos domiciliarios, permitiendo el mejoramiento de la cobertura, el aumento del poder de compra, la disminución del fraude y todos los beneficios resultantes de los mecanismos de ahorro y mitigación de la volatilidad en los ingresos. Otras de las alternativas que analiza EPM, corresponden a la financiación de la cartera, la comunicación y uso eficiente de la energía.

5.7. Diseño de propuestas comerciales para la gestión de la cartera en empresas de servicios públicos en Manizales y Santa Rosa de Cabal

La investigación que tiene como nombre “Diseño de propuestas comerciales para la gestión de la cartera en empresas de servicios públicos en Manizales y Santa Rosa de Cabal”, fue desarrollada por Luz Angélica Molano y Paula Andrea Zuluaga, en la especialización de Gerencia de Mercadeo y Ventas de la Universidad de Manizales en el año 2009, la investigación tiene como objetivo general: identificar las causas de la problemática del incremento de la cartera del sector de servicios públicos, con el fin de proponer un plan de mejoramiento comercial que ayude a mejorar los resultados.

Para el desarrollo de la investigación se realizó, entre otros aspectos, un análisis del contrato de condiciones uniformes de la empresa de servicios públicos de Santa Rosa de Cabal, con relación a las sanciones previstas por el incumplimiento en el pago de las obligaciones, por parte de usuarios como la suspensión del servicio, el corte del servicio y cobro de intereses moratorio, y el procedimiento para la imposición de sanciones derivadas del incumplimiento de las obligaciones, por parte del usuario. Las conclusiones de las investigaciones fueron:

- En el sector de servicios públicos, la mayor dificultad de pago se encuentra en el servicio de telecomunicaciones, los demás servicios públicos, como el de acueducto, el problema es más manejable, ya que el servicio es mucho más necesario.
- Las estrategias actuales de la compañía para el cobro de la cartera todavía son rígidas, carecen de gestión comercial y de mercadeo.
- Se recomienda crear una estrategia comercial que persuada al cliente del pago, igualmente, es de suma importancia las comunicaciones que maneje la empresa con el cliente.
- Es muy importante la formación de los gestores o ejecutivos de cobro, pues ellos son el motor de pago del cliente; adicionalmente, deben estar preparados para buscar la forma de solucionarle problemas al cliente, que busca tan anhelado pago.
- Es necesario que los usuarios de los servicios públicos conozcan el Contrato de Condición Uniformes, para conocer las normas que rigen tanto al usuario como a la entidad prestadora de servicios públicos.

5.8. Plan estratégico de mercadeo para incrementar el recaudo de la empresa Metroaguas S.A. E.S.P durante el período 2007 -2008

En el plan estratégico de mercadeo para incrementar el recaudo de la empresa Metroaguas S.A E.S.P, durante el período 2007-2008, desarrollado en la Universidad del Norte para la Maestría en Administración de empresa, el cual tiene como objetivo general diseñar un plan estratégico para la empresa Metroagua S.A E.S.P, que

incentive en los usuarios residenciales en la ciudad de Santa Marta, el pago de la factura durante los período 2007 y 2008, se permiten las siguientes conclusiones:

- Los principales factores que inciden en el pago de las facturas por el cobro del servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Santa Marta, que afectan negativamente la cartera de la empresa Metroaguas S.A. E.S.P, de acuerdo a lo expresado por los usuarios del mismo, son los altos costos del servicio, la calidad del mismo, los bajos ingresos económicos de los hogares y la inflexibilidad en las fechas de pago.
- El plan estratégico de mercadeo “Súper Cliente Metroagua” permitirá, además de alcanzar un mayor posicionamiento comercial de la empresa en la mente de los usuarios del servicio (lo que fomentará el interés por el pago de las facturas), la disminución de la cartera morosa, reflejándose en el aumento en los niveles de inversión, llevando el servicio a más hogares en el distrito de Santa Marta, así como el mejoramiento de la calidad del mismo.
- Esta estrategia consistirá en la entrega de incentivos a los usuarios que cancelen antes de la fecha de vencimiento, la factura del período, tales como bonos de descuento en diferentes lugares o sitios de la ciudad como restaurantes, cines, centros de diversión, almacenes, supermercados, entre otros; y al culminar el año, se rifará un carro cero kilómetros entre todos los usuarios que sean súper cliente.

Los principales medios de comunicación y publicidad para llegar a cabo la penetración de la empresa en la mente de los consumidores, son la radio, la prensa escrita, botones y camisetas estampadas.

6. Metodología

La metodología establecida para el desarrollo de la caracterización de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, es de tipo descriptiva, con el objeto de diseñar una herramienta estratégica, la cual permite detallar fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo es y se manifiesta. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, se miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo, se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta la información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003).

Para el desarrollo de la investigación, se utiliza el muestreo estratificado, procedimiento muestral que se caracteriza por la utilización de información auxiliar, para mejorar la eficiencia en la selección de los elementos y mejorar la precisión de las estimaciones. La información auxiliar corresponde a variables de estratificación – sexo, región, estado civil – que divide a la población en estratos. Los estratos son grupos homogéneos de elementos, por lo que no es preciso seleccionar un número elevado de casos para representar el estrato. Mientras más homogéneo sea el estrato más precisa será la estimación (Vivanco, 2005).

El universo o población seleccionada corresponde a los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P., información que se obtendrá a partir de la base de datos de la subgerencia comercial de la empresa, en la cual se tiene información relacionada con la matrícula, dirección, tipo de servicio y estrato socioeconómico.

En la investigación se dispone de ciertos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y, en algunos casos, llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos. El cuestionario es el instrumento más utilizado para recolectar los datos. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. En las preguntas cerradas las categorías de respuesta son definidas *a priori* por el investigador y se le muestran al sujeto encuestado, quien debe elegir la opción que describa más adecuadamente su respuesta. Gambaro (2002) hace notar algo muy lógico, pero que en ocasiones se descuida y resulta fundamental: cuando las preguntas presentan varias opciones, éstas deben recoger todas las posibles respuestas. Por otra parte, las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito, y puede variar de población en población (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003).

Un cuestionario obedece a diferentes necesidades y a un problema de investigación, lo cual origina que en cada estudio el tipo de preguntas sea distinto. Algunas veces se incluyen tan sólo preguntas cerradas, en otras ocasiones únicamente preguntas abiertas, y en ciertos casos ambos tipos de preguntas. Cada clase de pregunta tiene sus ventajas y desventajas, las cuales se mencionan a continuación. Las preguntas cerradas son más fáciles de codificar y preparar para su análisis. Asimismo, estas preguntas requieren un menor esfuerzo por parte de los encuestados. Éstos no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino únicamente seleccionar la alternativa que sintetice mejor su respuesta. Responder a un cuestionario con preguntas cerradas toma menos tiempo que contestar uno con preguntas abiertas. Otras ventajas son: se reduce la ambigüedad de las respuestas y se favorecen las comparaciones entre las respuestas (Vinuesa, 2005). La principal desventaja de las preguntas cerradas reside en que limitan las respuestas de la muestra y, en ocasiones, ninguna de las categorías describe con

exactitud lo que las personas tienen en mente; no siempre se captura lo que pasa por la cabeza de los sujetos. Su redacción exige mayor laboriosidad y un profundo conocimiento del planteamiento por parte del investigador o investigadora (Vinuesa, 2005). Para formular preguntas cerradas es necesario anticipar las posibles alternativas de respuesta. De no ser así, es muy difícil plantearlas. Además, el investigador debe asegurarse de que los participantes a los cuales se les formularán, conocen y comprenden las categorías de respuestas. Las preguntas abiertas proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre posibles respuestas de las personas o cuando ésta es insuficiente. También sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento. Su mayor desventaja es que son difíciles de codificar, clasificar y preparar para el análisis. Además, llegan a presentarse sesgos derivados de distintas fuentes. Asimismo, responder a preguntas abiertas requiere de un mayor esfuerzo y más tiempo.

Para la investigación se utilizará el método de recolección mencionado, es decir, encuestas o cuestionarios diseñados bajo la metodología de preguntas cerradas y se aplicarán a través de entrevista personal, las cuales implican que una persona calificada (entrevistador), aplica el cuestionario a los sujetos participantes, el primero hace las preguntas a cada sujeto y anota las respuestas; de esta manera, conoceremos las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los usuarios residenciales de la empresa.

6.1. Cálculo de la muestra

El estudio de los participantes de la caracterización está constituido por todos los usuarios del sector residencial. La muestra se obtiene a través del cálculo del muestreo probabilístico y el insumo es la base de datos suministrada por la Empresa

de Energía de Pereira S.A. E.S.P. Se realiza un muestreo aleatorio teniendo en cuenta la siguiente fórmula y parámetros:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

Total de la población	N = 142.919
Nivel de confianza = 95%,	Z = 1.96
Valor para p (proporción esperada)	p = 0.5
Valor para q	q = 0.5
Error estimado = 5%	d = 5%

Se estableció una prueba piloto de 38 usuarios, dando como resultado las proporciones del 50% en las respuestas, por lo que es aceptado incluir tales proporciones en los cálculos del p y del q, con un alfa de Combrach 0 al 0,7 o 70%, lo que se estima que el cuestionario es confiable.

$$n = \frac{142,919 \cdot [1.96]^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{([0.05]^2 \cdot (142,919-1) + [1.96]^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)}$$

$$n = 383$$

Posteriormente, se utilizó el muestreo probabilístico estratificado, ya que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento, es decir, la estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, a fin de lograr reducir la varianza de cada unidad de la media muestral. Kish (1995), en su

libro de muestreo, afirma que en un número determinado de elementos muestrales $n = nh$, la varianza de la media muestra y puede reducirse al mínimo, si el tamaño de la muestra para cada estrato es proporcional a la desviación estándar dentro del estrato (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003).

Esto es,

$$\sum fh = n/N = ksh$$

En donde la muestra n será igual a la suma de los elementos muestrales nh , es decir, el tamaño de n y la varianza de y pueden minimizarse, si calculamos “submuestras” proporcionales a la desviación estándar de cada estrato. Esto es:

$$fh = nh/Nh = ksh$$

En donde nh y Nh son muestra y población de cada estrato, y sh es la desviación estándar de cada elemento en un determinado estrato. Entonces se tiene que:

$$ksh = n/N$$

La población correspondiente al número de usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P es de 142.919 y el tamaño de la muestra es $n = 383$, lo que nos permite determinar la muestra que necesitamos para cada estrato.

$$ksh = n/N = 383/142.919 = 0.0027$$

De manera que el total de la subpoblación se multiplicará por esta fracción constante, para obtener el tamaño de la muestra para el estrato. Al sustituirse, tengo que:

$$(N_h)(fh) = nh$$

Cuadro 5. Muestra por estrato socioeconómico Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P

Clase servicio	Población Total	Muestra
Estrato 1	23,088	62
Estrato 2	46,460	125
Estrato 3	26,829	72
Estrato 4	22,972	62
Estrato 5	13,969	37
Estrato 6	9,601	26
Total Residencial	142,919	383
Fuente: Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, 2016.		

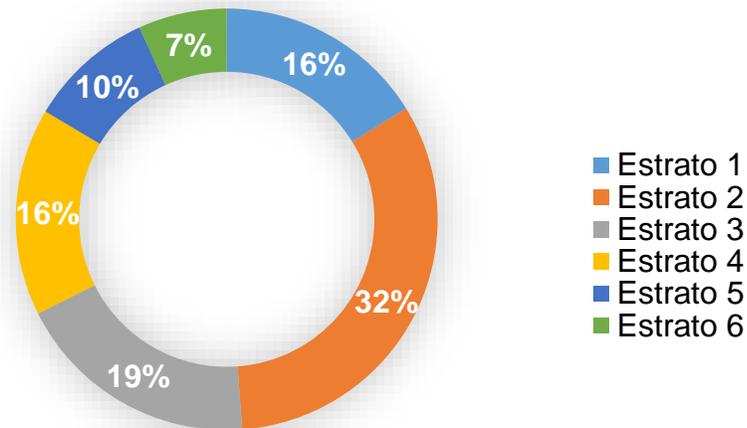
El instrumento de la encuesta se realizará de manera personal, a 383 usuarios del sector residencial.

7. Desarrollo del trabajo

7.1. Análisis del proyecto

7.1.1. Población de la investigación (aplicación encuestas). Teniendo como base la definición de la población de la investigación, por medio del muestreo estratificado, se identificó que el 68% de los usuarios encuestados están concentrados en los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3.

Figura 2. Número de encuestados por estrato socioeconómico

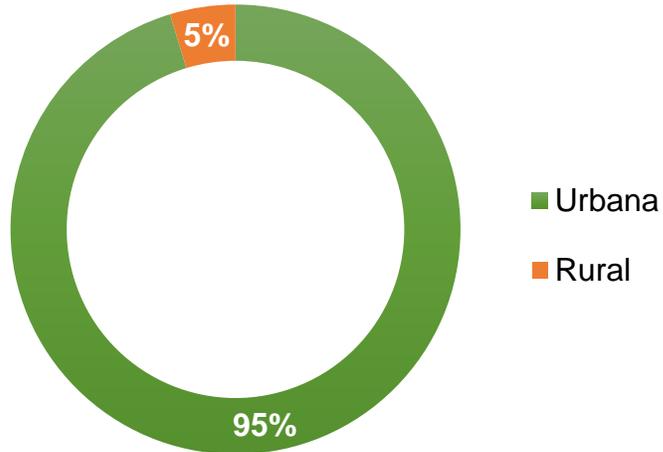


Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2. Caracterización de los usuarios encuestados

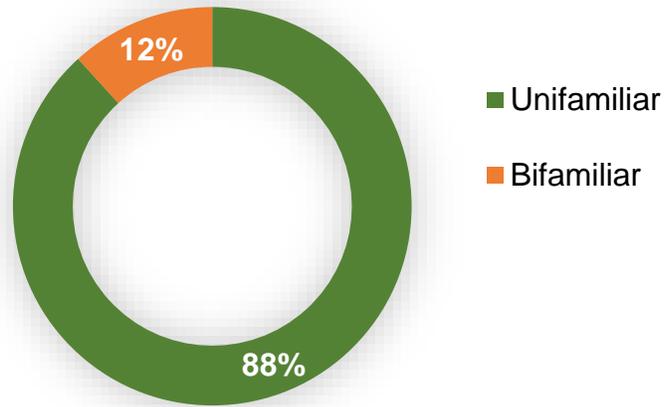
7.1.2.1. Zona de ubicación de la vivienda. De las 383 encuestas realizadas a los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, se identificó que 365 familias viven en zona urbana y 18 en la zona rural de la ciudad.

Figura 3. Zona de ubicación de la vivienda



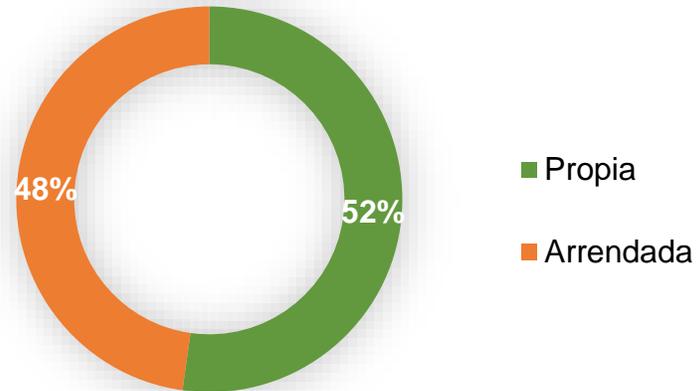
Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.2. *Clase de vivienda.* De las 383 encuestas realizadas a los usuarios del sector residencial, el 88% de los usuarios vive en viviendas unifamiliares y el 12% en viviendas Bi-familiares.

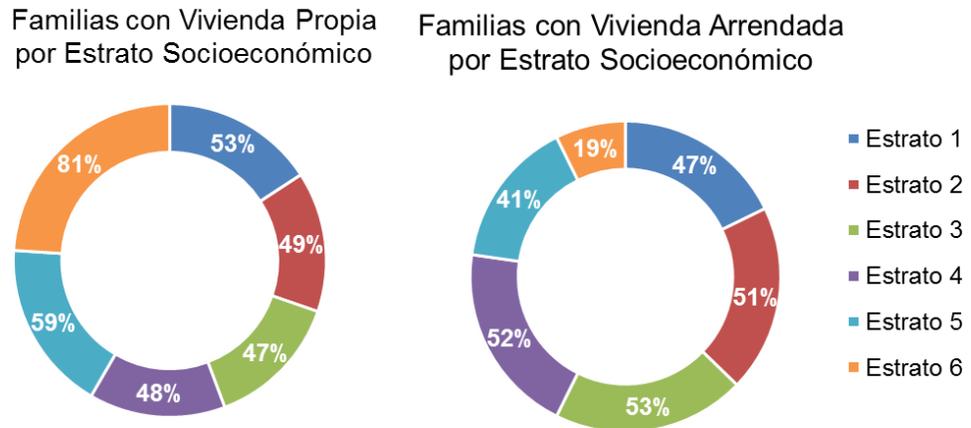
Figura 4. Clase de vivienda

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- 7.1.2.3. *Propiedad de la vivienda.* Con relación a la propiedad de la vivienda de los usuarios encuestados en sector residencia, el 52% vive en vivienda propia y el 48% en vivienda arrenda, resaltando que el mayor número de usuarios que viven en vivienda propia, corresponde al estrato 6 con el 81%, y para el caso de viviendas arrendadas, la mayor participación está en el estrato 3, con el 53%.

Figura 5. La vivienda es propia o arrendada

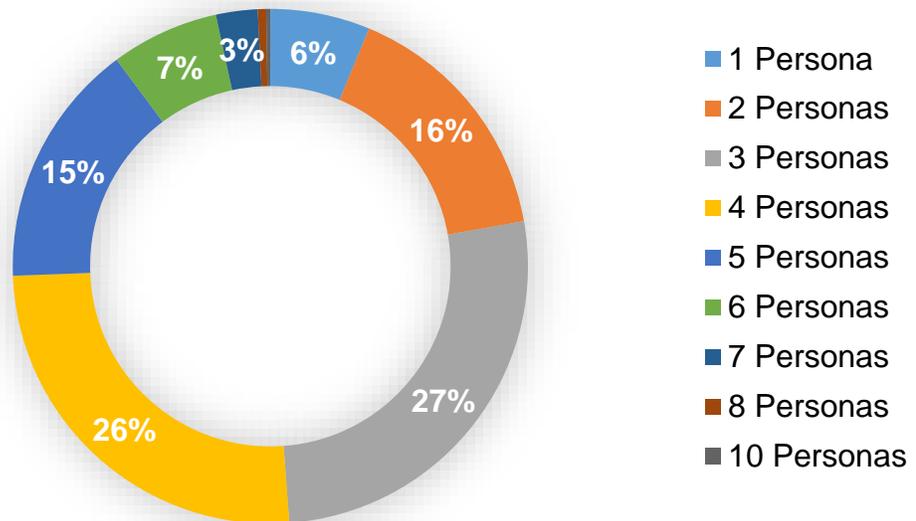
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 6. Familias con vivienda propia o arrendada por estrato socioeconómico

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.4. *Composición familiar.* El número de personas que conforman las familias de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P se presenta en la siguiente figura:

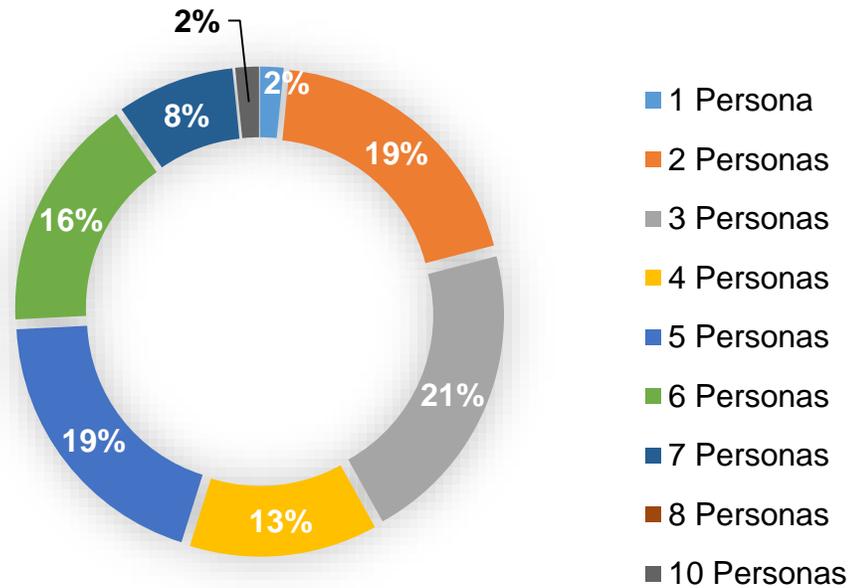
Figura 7. Conformación de las familias por número de personas total usuarios encuestados



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para el estrato 1: predomina las familias conformada por 3 personas con una participación del 27%, seguido por la familias conformadas por 2 y 5 personas con el 19% cada una, el 16% de las familias la conforman 6 integrantes, el 13% de las familias las conformar 4 personas, el 10% de las familias están conformadas por más de 7 personas.

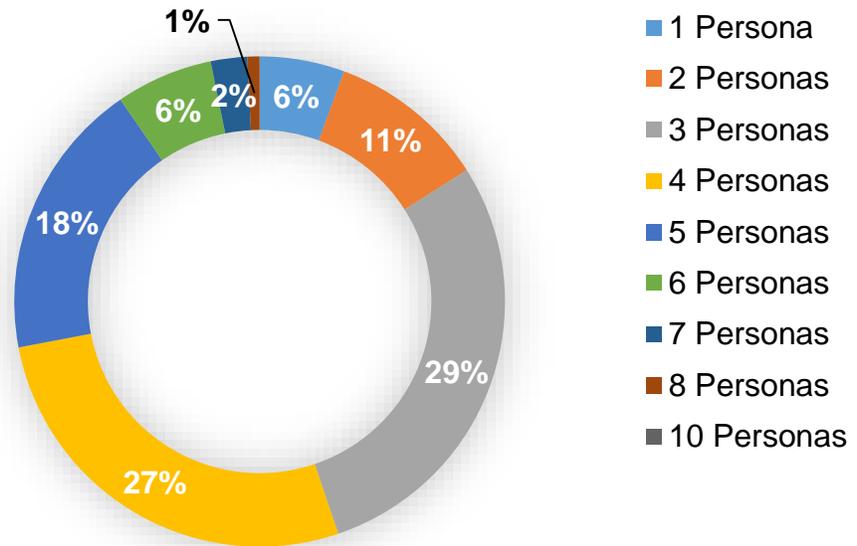
Figura 8. Conformación de las familias por número de personas estrato 1



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En el estrato 2 las familias de los usuarios del sector residencial están conformadas por 3 personas con un participación del 29%, seguido por el 27% de familias de 4 personas, el 18% por familias de 5 personas, el 10% por familias con dos integrantes, el 6% con familias con 1 y 6 personas, y el porcentaje restante por familias mayor a 7 personas.

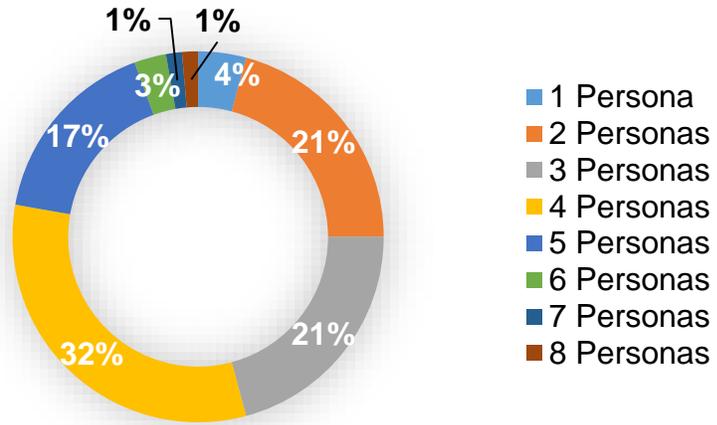
Figura 9. Conformación de las familias por número de personas estrato 2



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En el estrato 3 las familias de los usuarios residenciales están conformadas en mayor medida por 4 personas con una participación del 32%, 2 y 3 personas con una participación del 21% cada una, 5 personas con una participación del 17%, 1 persona con una participación del 4% y mayor a 6 personas con una participación del 5%.

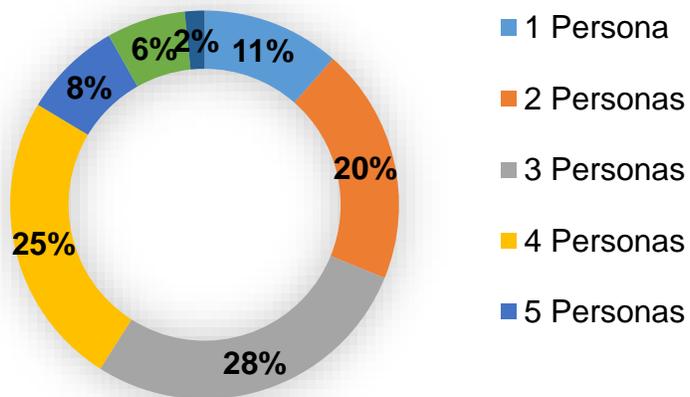
Figura 10. Conformación de las familias por número de personas estrato 3



Fuente: Elaboración propia, 2017.

El mayor número de usuarios residenciales por familia en el estrato 4 corresponde a 3 personas con un participación del 28%, seguido de 4 personas con el 25%, 2 personas con el 20%, 1 persona con el 11%, 5 personas el 8% y mayor a 6 personas el 8%.

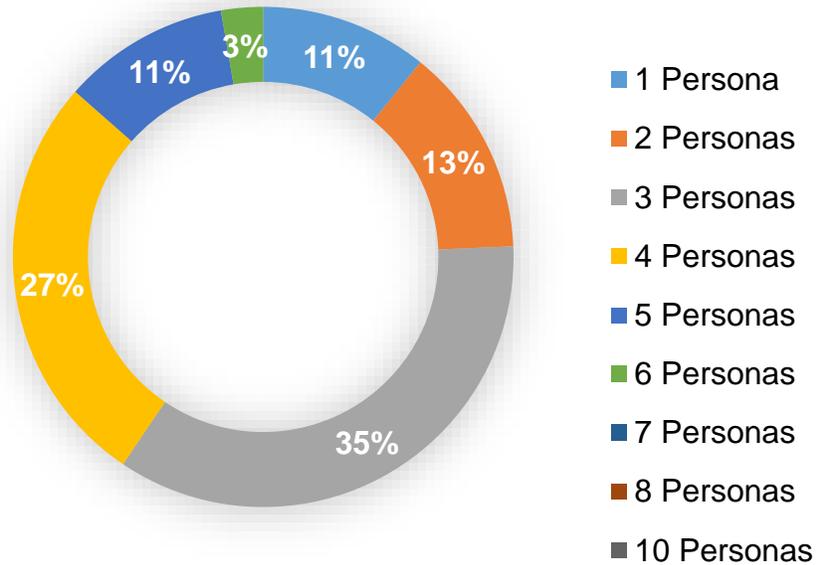
Figura 11. Conformación de las familias por número de personas estrato 4



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En el estrato 5 las familias de los usuarios del sector residencial están conformadas por 3 personas con un participación del 35%, 4 personas con una participación del 27%, 2 personas con una participación del 14%, 1 y 5 persona con una participación del 11% cada una y mayor a 6 personas con una participación del 2%.

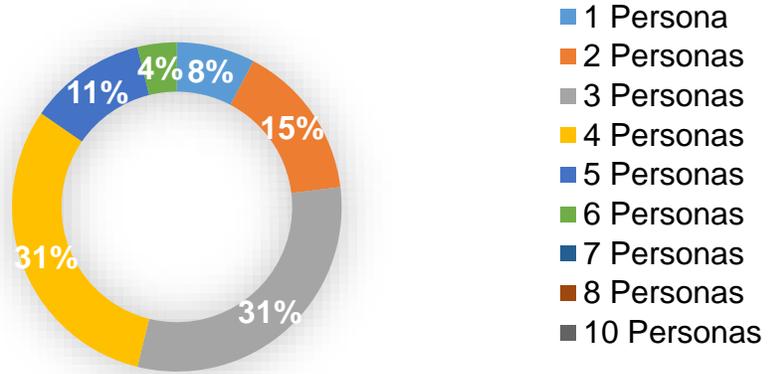
Figura 12. Conformación de las familias por número de personas estrato 5



Fuente: Elaboración propia, 2017.

El mayor número de usuarios residenciales que conforman la familia en el estrato 6 corresponde a 3 y 4 personas, cada uno con el 31%, seguido de 2 personas con el 15%, 5 personas con el 12 %, 1 persona con el 8% y mayor a 6 personas el 3%.

Figura 13. Conformación de las familias por número de personas estrato 6

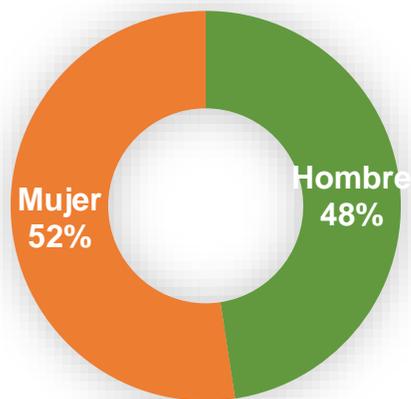


Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.5. *Género.* Las familias de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira encuestados, están conformados en un 52% por mujeres y el 48% por hombres.

Figura 14. Género (%)

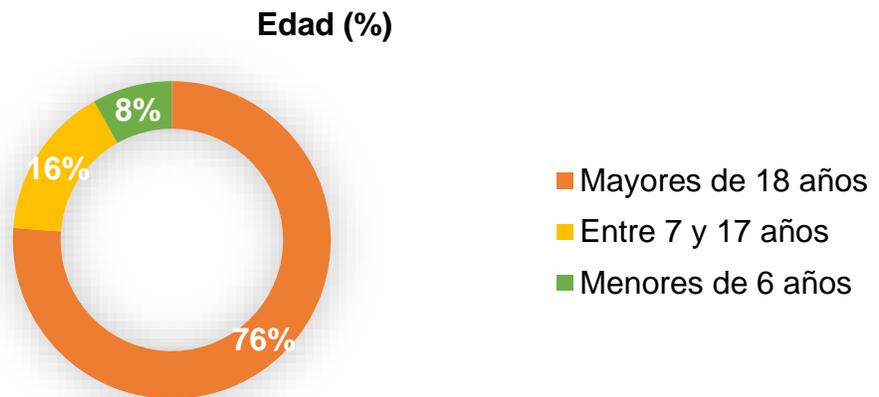
Género (%)



Fuente: Elaboración propia, 2017.

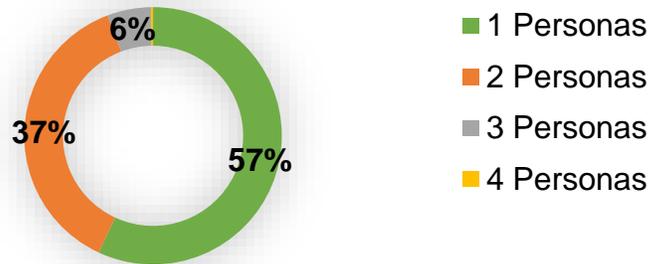
- 7.1.2.6. *Edad.* Las familias de usuarios del sector residencial encuestadas, en un alto porcentaje, están conformadas por personas mayores de edad con 76%, personas entre 7 y 17 con 16% y el restante porcentaje por menores de 6 años.

Figura 15. Edad (%)



Fuente: Elaboración propia, 2017.

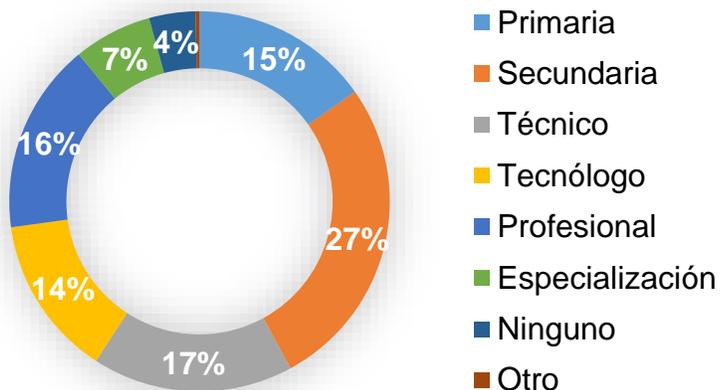
- 7.1.2.7. *Número de personas con ingreso.* Con relación al número de personas que generan ingresos en la familia de los usuarios del sector residencial, encontramos que el 57% de las familias dependen del ingreso de una persona, el 37% de dos personas y el 6% de más de tres personas.

Figura 16. Número de personas con ingresos

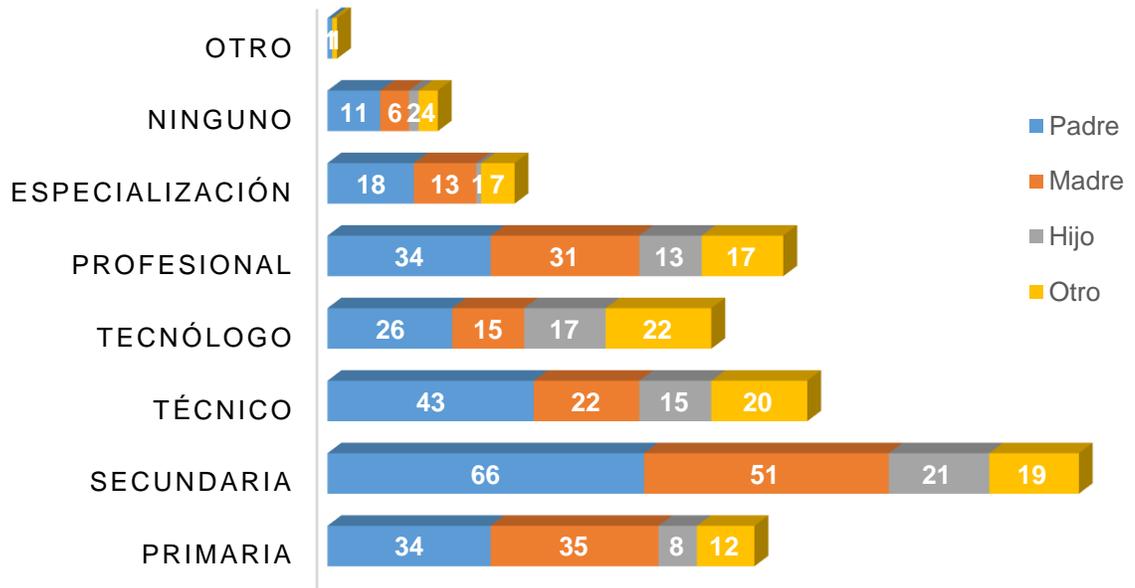
Fuente: Elaboración propia, 2017.

De las personas que generan ingresos en la familia, el padre contribuye con el 40% del ingreso, la madre con el 30%, el hijo participa con el 13% y el 17% otra persona.

7.1.2.8. *Nivel escolar.* Los usuarios del sector residencial de la empresa que generan los ingresos cuentan principalmente con un nivel de formación secundaria con el 27% y sólo el 7% de la población encuestada cuenta con especialización.

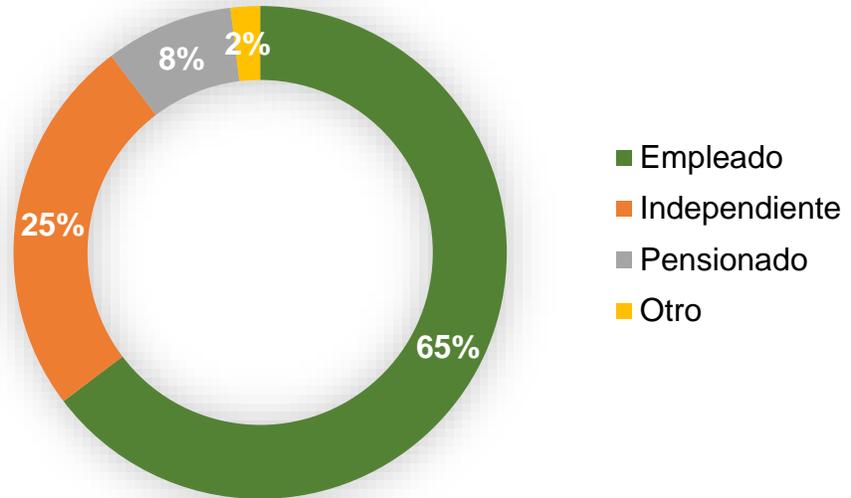
Figura 17. Escolaridad (%) total

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Figura 18. Escolaridad de las personas que generan ingresos totales

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.9. *Ocupación.* El 65% de los usuarios del sector residencial encuestados son empleados, donde el mayor porcentaje de personas empleadas se encuentra en el estrato 4 con el 78% de los usuarios de ese estrato, seguido del estrato 6 con el 73%. La mayor participación de usuarios con actividad económica, catalogada como independiente, se presenta en el estrato 1 con el 45%, seguido por los usuarios del estrato 2 con el 28%.

Figura 19. Ocupación (%)

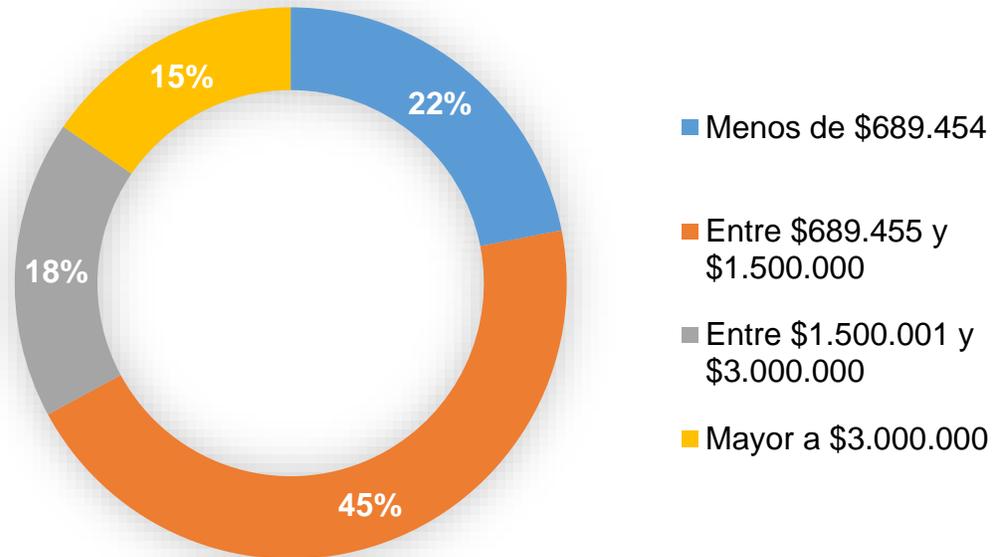
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 6. Ocupación por estrato socioeconómico

Ocupación	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Empleado	49%	63%	65%	78%	63%	73%
Independiente	45%	28%	19%	13%	20%	22%
Pensionado	4%	7%	13%	7%	16%	3%
Otro	2%	1%	3%	2%	2%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.10. *Ingreso familiar.* De los usuarios del sector residencial encuestados para la investigación en la ciudad de Pereira, el 45% tiene ingresos mensuales entre \$689.455 y \$1.500.000 y el 15% de los usuarios tienen ingresos superiores a \$3.000.000

Figura 20. Ingreso familiar

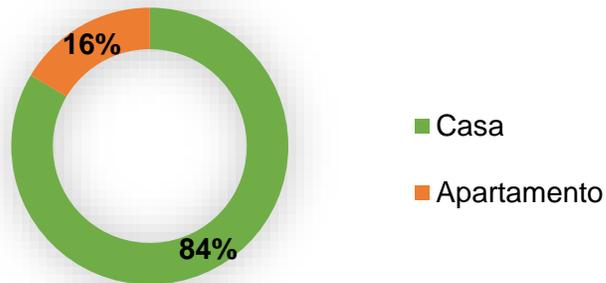
Fuente: Elaboración propia, 2017.

El 68% de los usuarios del estrato 1 tienen ingresos menores a \$689.454, en los estratos 2 y 3 la mayor participación en los ingresos se presenta entre \$689.455 y \$1.500.000, para el estratos 4 la mayor participación de los ingresos de los usuarios se presenta entre \$1.500.001 y \$3.000.000 y en los estratos 5 y 6 la mayor participación se presenta en los ingresos superiores a \$3.000.000.

Cuadro 7. Ingreso familiar por estrato socioeconómico

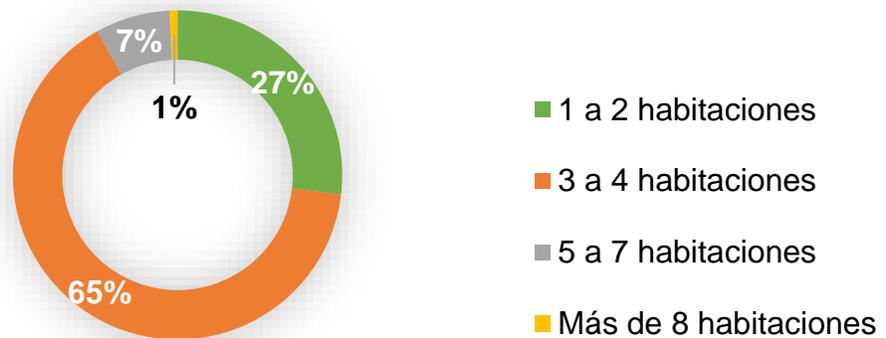
Ocupación	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Menos de \$689.454	68%	22%	14%	5%	5%	0%
Entre \$689.455 y \$1.500.000	32%	70%	61%	21%	16%	8%
Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	0%	7%	21%	52%	24%	8%
Mayor a \$3.000.000	0%	1%	4%	21%	54%	85%
Fuente: Elaboración propia, 2017.						

7.1.2.11. *Tipo de vivienda.* Un alto porcentaje de los usuarios del sector residencial de la Empresa de energía encuestados, viven en casa con el 84% y el 16% en apartamentos.

Figura 21. Tipo de vivienda

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.12. *Habitaciones.* Las viviendas de los usuarios del sector residencial en un 65%, cuentan de tres a cuatro habitaciones, en menor proporción se identifican las viviendas con más de 8 habitaciones con el 1%.

Figura 22. Número de habitaciones de la vivienda total

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En el estrato 1 el 53% las viviendas encuestadas tienen de 1 a 2 habitaciones, para los estratos 2, 3, 4, 5 y 6 el mayor número de habitaciones con que cuentan las viviendas se encuentra entre 3 a 4 habitaciones, con el 63%, 78%, 79%, 73% y 50% respectivamente.

Cuadro 8. Número de habitaciones de la vivienda por estrato socioeconómico

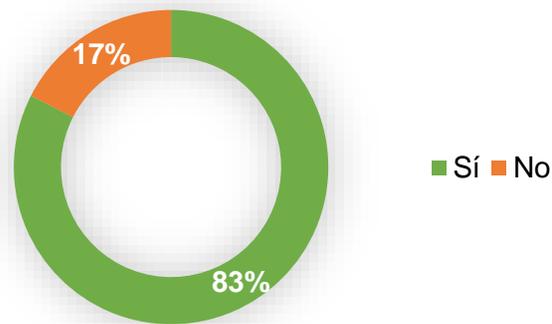
Ocupación	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
1 a 2 habitaciones	53%	34%	15%	16%	14%	8%
3 a 4 habitaciones	42%	63%	78%	79%	73%	50%
5 a 7 habitaciones	5%	3%	6%	5%	11%	38%
Más de 8 habitaciones	0%	0%	1%	0%	3%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.2.13. *Servicio de gas.* Del total de usuarios encuestados, el 83% cuenta con servicio de gas en la vivienda, donde el mayor porcentaje de viviendas

con este servicio se presenta en el estrato 6, con una participación del 92% y la menor participación se presenta en el estrato 1, con el 61%. Los estratos 2, 3, 4 y 5 cuentan con servicio de gas del 82%, 89%, 90% y 89% respectivamente.

Figura 23. Viviendas con servicio de gas

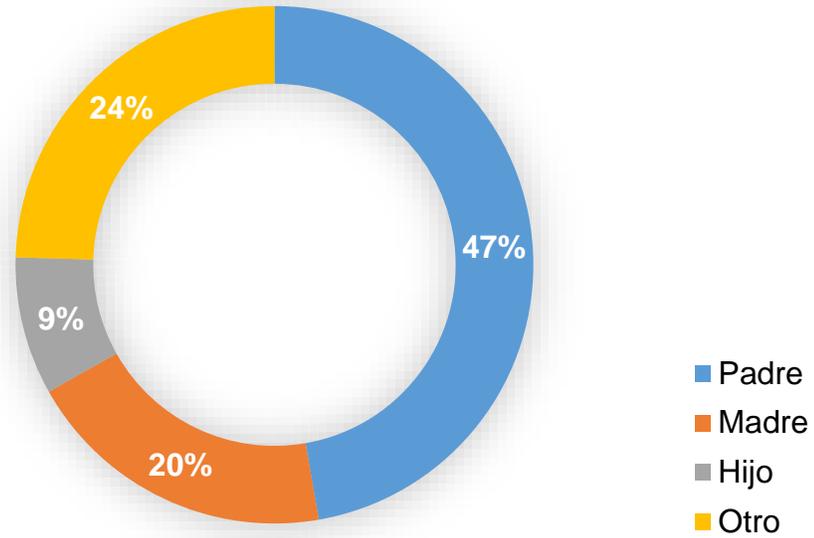


Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.3. Información pago factura

7.1.3.1. *Persona encargada de pagar la factura.* El pago de la factura del servicio de energía en el sector residencial es pagado por el padre, con un 47% de los usuarios encuestados.

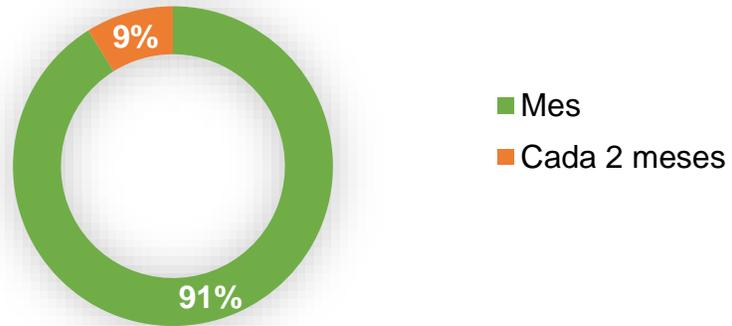
Figura 24. Persona encargada de pagar la factura del servicio de energía



Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.3.2. *Periodicidad pago.* Los usuarios del sector residencial consultados indican que el 91% de ellos pagan su factura cada mes.

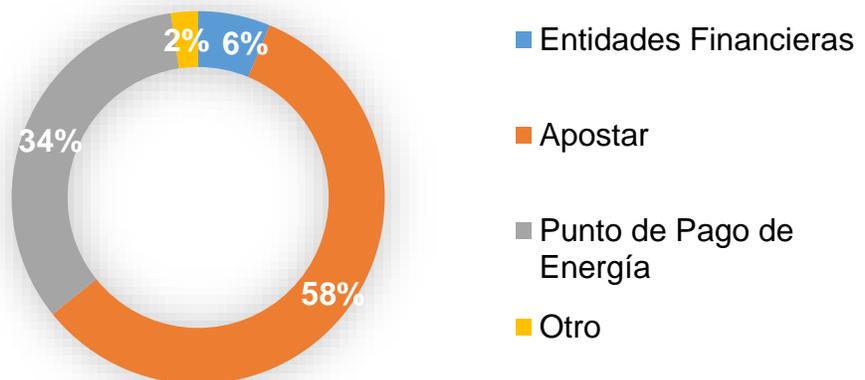
Figura 25. Periodicidad pago factura servicio energía



Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.3.3. *Lugar de pago de la factura.* El pago de la factura de energía es realizada por el 58% los usuarios del sector residencial en los puntos de Apostar de la ciudad, el 34% en el Punto de Energía y el 6% en entidades financieras.

Figura 26. Usualmente ¿dónde realiza el pago de la factura de servicio de energía?



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para el estrato 1, 2 y 3 en un mayor porcentaje el pago es realizado en Apostar con el 82%, 74% y 56% respectivamente. En los estratos 4, 5 y 6 el pago de las facturas de energía se realiza en mayor proporción en los Puntos de Pago Energía de Pereira, con el 49%, 51% y 46% respectivamente; es importante resaltar que en estos estratos se presenta la mayor participación del pago en entidades bancarias.

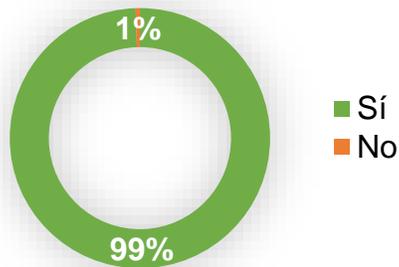
Cuadro 9. Usualmente ¿dónde realiza el pago de la factura de servicio de energía? Por estrato socioeconómico

Dónde realiza el pago de la factura	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Entidades Financieras	0%	3%	1%	18%	14%	12%
Apostar	82%	74%	56%	30%	27%	38%
Punto de Pago de Energía	18%	21%	42%	49%	51%	46%
Otro	0%	2%	1%	3%	8%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.3.4. *Ahorro de energía.* Los usuarios del sector residencial de la Empresa, tienen el concepto del ahorro de energía en sus hogares, al indicar que el 99% de los usuarios apagan los bombillos cuando no se están utilizando.

Figura 27. Busca ahorrar energía en la noche

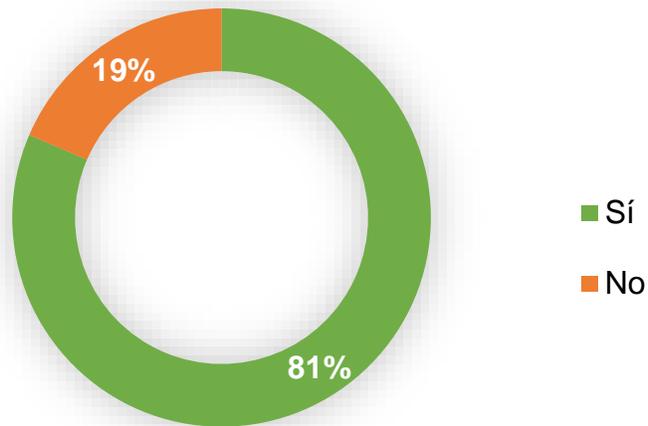


Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.4. Imagen y percepción empresa de energía

7.1.4.1. *Reconocimiento de la Empresa.* El 81% de los usuarios del sector residencial encuestados perciben a la Empresa de Energía de Pereira como un símbolo de la ciudad.

Figura 28. La empresa de energía es reconocida como símbolo para la ciudad



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En el estrato socioeconómico 6 los usuarios perciben en menor proporción a la Empresa como símbolo de la ciudad.

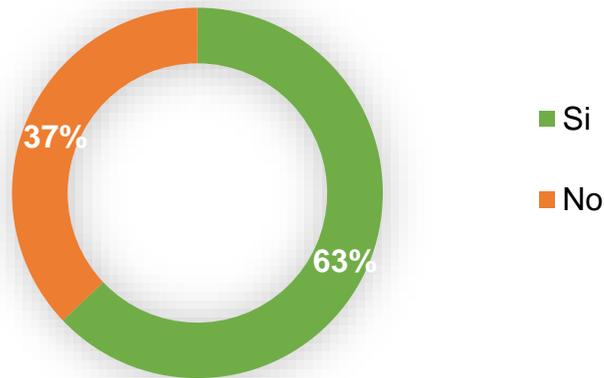
Cuadro 10. La marca de la empresa de energía de Pereira es reconocida como símbolo de la ciudad por estrato socioeconómico

La Marca de la EEP es reconocida	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Sí	69%	81%	90%	90%	95%	50%
No	31%	19%	10%	10%	5%	50%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.4.2. *Imagen diferencia colaboradores.* Los usuarios del sector residencial perciben que la imagen corporativa de los trabajadores de la Empresa, en un 63%, se diferencia de las otras empresas de servicio público de la ciudad.

Figura 29. Imagen diferencial por parte de los colaboradores



Fuente: Elaboración propia, 2017.

El estrato 6 es donde los usuarios diferencian en menor proporción a los colaboradores de la Empresa de Energía de las otras empresas de servicio público.

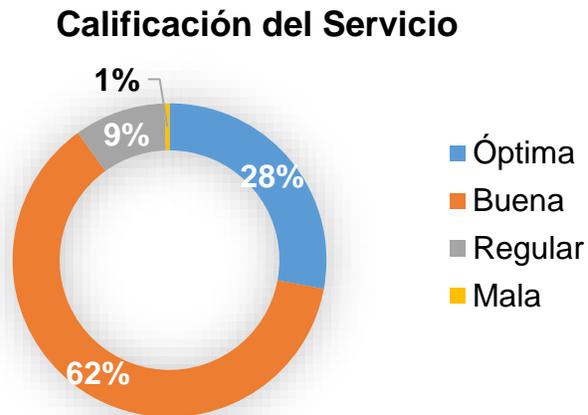
Cuadro 11. Los colaboradores de la Empresa marcan un servicio diferencial con las demás empresas

Servicio Diferencia por parte de Los colaboradores	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Sí	55%	62%	75%	67%	62%	42%
No	45%	38%	25%	33%	38%	58%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.4.3. *Calificación del servicio.* Los usuarios del sector residencial encuestados tienen una percepción positiva del servicio prestado por la Empresa de Energía de Pereira con un 90%, la cual corresponde al 28% óptima y 62% buena.

Figura 30. Imagen diferencial por parte de los colaboradores



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Todos los estratos del sector residencial tienen una imagen positiva de los servicios prestados por la Empresa de Energía de Pereira; en los estratos 1, 2 y 3 es donde

el servicio es percibido en mayor proporción como regular 16%, 12% y 7%, respectivamente.

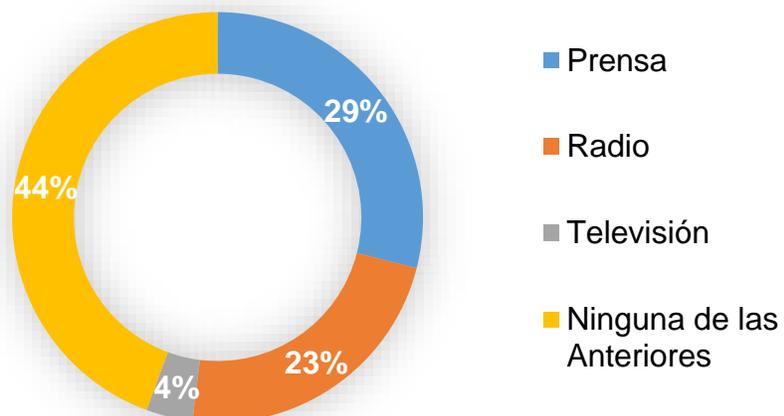
Cuadro 12. Calificación del servicio por estrato socioeconómico

Calificación del Servicio	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Óptima	26%	29%	24%	36%	35%	12%
Buena	58%	58%	69%	59%	57%	88%
Regular	16%	12%	7%	5%	8%	0%
Mala	0%	2%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.4.4. *Medios de comunicación.* El medio de comunicación por medio del cual es conocida la Empresa, por parte de los usuarios del sector residencia, es la prensa con el 29% y la radio con el 23%. El 44% de los usuarios no identifican la empresa mediante ningún medio de comunicación.

Figura 31. Medio de comunicación por el cual ha conocido la Empresa de Energía de Pereira



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Los usuarios de los estratos 1 y 2 han conocido la Empresa por medio de la radio con 29% y 26%, mientras que para los estratos 3, 4, 5 y 6 han conocido la empresa a través de la prensa. La televisión es el medio de comunicación con menor participación.

Los estratos 1 y 4 son los que tienen un mayor número de usuarios que no conocen la empresa por los medios de comunicación. En promedio, el 43% de los usuarios de todos los estratos residenciales no conocen la Empresa de Energía de Pereira por los medios de comunicación.

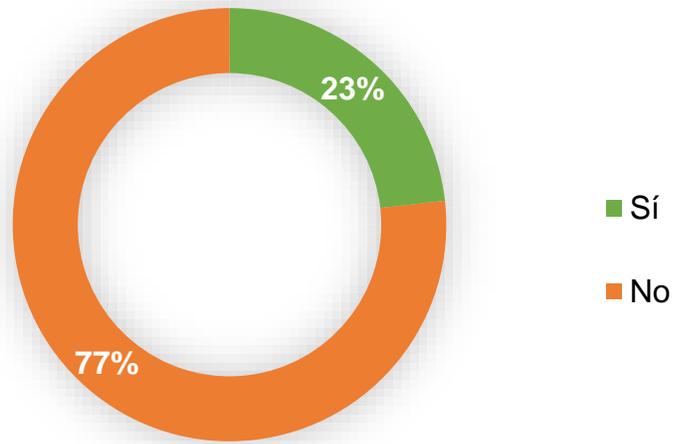
Cuadro 13. Medio de comunicación por el cual ha conocido la Empresa de Energía de Pereira

Medio Comunicación	Estrato socioeconómico					
	1	2	3	4	5	6
Prensa	18%	26%	38%	26%	46%	31%
Radio	29%	26%	14%	20%	24%	27%
Televisión	2%	6%	4%	3%	0%	4%
Ninguna de las anteriores	52%	43%	44%	51%	30%	38%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.4.5. *Quejas o reclamos.* El 77% de los usuarios residenciales consultados no han presentado ningún tipo de queja o reclamo a la Empresa de Energía de Pereira.

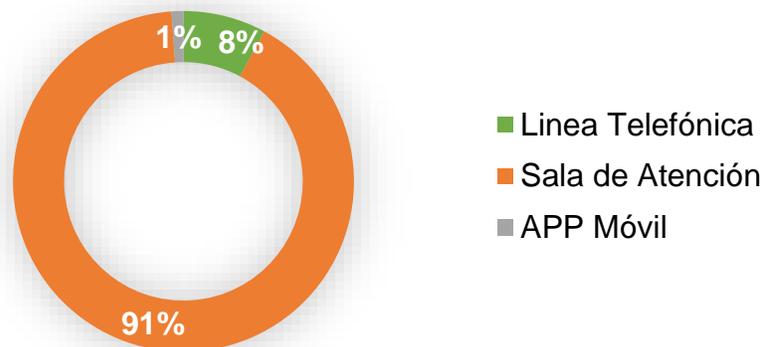
Figura 32. Ha realizado quejas o reclamos ante la Empresa



Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.1.4.6. *Medio utilizado para la queja o reclamo.* Del 23% de los usuarios del sector residencia de la Empresa de Energía, que presentaron algún tipo de queja o reclamo, el 91% lo realizaron en la sala de atención de la Empresa.

Figura 33. Medio utilizado para la queja o reclamo



Fuente: Elaboración propia, 2017.

8. Conclusiones

8.1. Caracterización de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira

8.1.1. Caracterización de los usuarios de estrato 1

- Clase de vivienda: 87% unifamiliar, 13% bifamiliar.
- Tipo de vivienda: 98% vive en casa, 2% vive en apartamentos.
- Propiedad de vivienda: 53% propia, 47% arrendada.
- Servicio de gas: 61% sí, 39% no.

Cuadro 14. Habitaciones por vivienda estrato 1

Número de habitaciones	1 a 2	3 a 4	5 a 7	Más de 8
% Participación	53%	42%	5%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 15. Conformación familiar estrato 1

Número de personas por familia	1	2	3	4	5	6	7	8	10
% Participación	2%	19%	21%	13%	0,19	16%	8%	0%	2%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 16. Conformación por edad estrato 1

Estrato	Mayores de 18 años	Entre 7 y 17 años	Menores de 6 años
Estrato 1	54%	34%	12%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 17. Conformación por edad y género estrato 1

Concepto	Mayores de 18 años		Entre 7 y 17 años		Menores de 6 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Estrato 1	31%	39%	6%	10%	7%	7%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 18. Conformación por ingresos estrato 1

Ocupación	Menos de \$689.454	Entre \$689.455 y \$1.500.000	Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	Mayor a \$3.000.000
% Participación	68%	32%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 19. Ocupación estrato 1

Ocupación	Empleado	Independiente	Pensionado	Otro
% Participación	49%	45%	4%	2%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 20. Escolaridad estrato 1

Nivel de Formación	Estrato 1
Primaria	41%
Secundaria	31%
Técnico	14%
Tecnólogo	4%
Profesional	1%
Especialización	0%
Ninguno	10%
Otro	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 21. Encargado de pagar la factura estrato 1

Concepto	Padre	Madre	Hijo	Otro
%	48%	27%	3%	21%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 22. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 1

Usualmente dónde realiza el pago de la factura	Entidades Financieras	Apostar	Punto de Pago de Energía	Otro
% Participación	0%	82%	18%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.1.2. Caracterización de los usuarios de estrato 2

- Clase de vivienda: 85% unifamiliar, 15% bifamiliar.
- Tipo de vivienda: 96% vive en casa, 4% vive en apartamentos.
- Propiedad de vivienda: 49% propia, 51% arrendada.
- Servicio de gas: 82% sí, 18% no.

Cuadro 23. Habitaciones por vivienda estrato 2

Número de habitaciones	1 a 2	3 a 4	5 a 7	Más de 8
% Participación	34%	63%	3%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 24. Conformación familiar estrato 2

Número de personas por familia	1	2	3	4	5	6	7	8	10
% Participación	6%	10%	29%	27%	18%	6%	2%	1%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 25. Conformación por edad estrato 2

Estrato	Mayores de 18 años	Entre 7 y 17 años	Menores de 6 años
Estrato 2	55%	33%	12%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 26. Conformación por edad y género estrato 2

Concepto	Mayores de 18 años		Entre 7 y 17 años		Menores de 6 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Estrato 2	36%	40%	6%	10%	4%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 27. Conformación por ingresos estrato 2

Ocupación	Menos de \$689.454	Entre \$689.455 y \$1.500.000	Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	Mayor a \$3.000.000
% Participación	22%	70%	7%	1%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 28. Ocupación estrato 2

Ocupación	Empleado	Independiente	Pensionado	Otro
% Participación	63%	28%	7%	1%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 29. Escolaridad estrato 2

Nivel de formación	% Participación
Primaria	16%
Secundaria	35%
Técnico	25%
Tecnólogo	14%
Profesional	5%
Especialización	1%
Ninguno	5%
Otro	2%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 30. Encargado de pagar la factura estrato 2

Concepto	Padre	Madre	Hijo	Otro
%	50%	14%	10%	26%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 31. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 2

Usualmente dónde realiza el pago de la factura	Entidades Financieras	Apostar	Punto de Pago de Energía	Otro
% Participación	3%	74%	21%	2%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.1.3. Caracterización de los usuarios de estrato 3

- Clase de vivienda: 83% unifamiliar, 17% bifamiliar.
- Tipo de vivienda: 94% vive en casa, 6% vive en apartamentos.
- Propiedad de vivienda: 47% propia, 53% arrendada.
- Servicio de gas: 89% sí, 11% no.

Cuadro 32. Habitaciones por vivienda estrato 3

Número de habitaciones	1 a 2	3 a 4	5 a 7	Más de 8
% Participación	15%	78%	6%	1%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 33. Conformación familiar estrato 3

Número de personas por familia	1	2	3	4	5	6	7	8	10
% Participación	4%	21%	21%	32%	17%	3%	1%	1%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 34. Conformación por edad estrato 3

Concepto	Mayores de 18 años	Entre 7 y 17 años	Menores de 6 años
Estrato 3	55%	35%	10%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 35. Conformación por edad y género estrato 3

Concepto	Mayores de 18 años		Entre 7 y 17 años		Menores de 6 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Estrato 3	37%	42%	9%	5%	3%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 36. Conformación por ingresos estrato 3

Ocupación	Menos de \$689.454	Entre \$689.455 y \$1.500.000	Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	Mayor a \$3.000.000
% Participación	14%	61%	21%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 37. Ocupación estrato 3

Ocupación	Empleado	Independiente	Pensionado	Otro
% Participación	65%	19%	13%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 38. Escolaridad estrato 3

Nivel de Formación	% Participación
Primaria	12%
Secundaria	39%
Técnico	19%
Tecnólogo	18%
Profesional	8%
Especialización	2%
Ninguno	0%
Otro	1%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 39. Encargado de pagar la factura estrato 3

Concepto	Padre	Madre	Hijo	Otro
%	39%	24%	17%	21%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 40. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 3

Usualmente dónde realiza el pago de la factura	Entidades Financieras	Apostar	Punto de Pago de Energía	Otro
% Participación	1%	56%	42%	1%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.1.4. Caracterización de los usuarios de estrato 4

- Clase de vivienda: 90% unifamiliar, 10% bifamiliar.
- Tipo de vivienda: 62% vive en casa, 38% vive en apartamentos.
- Propiedad de vivienda: 48% propia, 52% arrendada.
- Servicio de gas: 90% sí, 10% no.

Cuadro 41. Habitaciones por vivienda estrato 4

Número de habitaciones	1 a 2	3 a 4	5 a 7	Más de 8
% Participación	16%	79%	5%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 42. Conformación familiar estrato 4

Número de personas por familia	1	2	3	4	5	6	7	8	10
% Participación	11%	20%	28%	25%	8%	7%	2%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 43. Conformación por edad estrato 4

Concepto	Mayores de 18 años	Entre 7 y 17 años	Menores de 6 años
Estrato 4	57%	32%	11%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 44. Conformación por edad y género estrato 4

Concepto	Mayores de 18 años		Entre 7 y 17 años		Menores de 6 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Estrato 4	43%	39%	8%	8%	3%	1%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 45. Conformación por ingresos estrato 4

Ocupación	Menos de \$689.454	Entre \$689.455 y \$1.500.000	Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	Mayor a \$3.000.000
% Participación	5%	21%	52%	21%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 46. Ocupación estrato 4

Ocupación	Empleado	Independiente	Pensionado	Otro
% Participación	78%	13%	7%	2%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 47. Escolaridad estrato 4

Nivel de Formación	% participación
Primaria	7%
Secundaria	14%
Técnico	13%
Tecnólogo	17%
Profesional	38%
Especialización	7%
Ninguno	3%
Otro	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 48. Encargado de pagar la factura estrato 4

Concepto	Padre	Madre	Hijo	Otro
%	38%	21%	8%	33%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 49. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 4

Usualmente dónde realiza el pago de la factura	Entidades Financieras	Apostar	Punto de Pago de Energía	Otro
% Participación	18%	30%	49%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.1.5. Caracterización de los usuarios de estrato 5

- Clase de vivienda: 100% unifamiliar, 0% bifamiliar.
- Tipo de vivienda: 41% vive en casa, 59% vive en apartamentos.
- Propiedad de vivienda: 59% propia, 41% arrendada.
- Servicio de gas: 89% sí, 11% no.

Cuadro 50. Habitaciones por vivienda estrato 5

Número de habitaciones	1 a 2	3 a 4	5 a 7	Más de 8
% Participación	14%	73%	11%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 51. Conformación familiar estrato 5

Número de personas por familia	1	2	3	4	5	6
% Participación	11%	14%	35%	27%	11%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 52. Conformación por edad estrato 5

Concepto	Mayores de 18 años	Entre 7 y 17 años	Menores de 6 años
Estrato 5	52%	35%	13%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 53. Conformación por edad y género estrato 5

Concepto	Mayores de 18 años		Entre 7 y 17 años		Menores de 6 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Estrato 5	33%	41%	9%	9%	5%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 54. Conformación por ingresos estrato 5

Ocupación	Menos de \$689.454	Entre \$689.455 y \$1.500.000	Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	Mayor a \$3.000.000
% Participación	5%	16%	24%	54%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 55. Ocupación estrato 5

Ocupación	Empleado	Independiente	Pensionado	Otro
% Participación	63%	20%	16%	2%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 56. Escolaridad estrato 5

Nivel de Formación	% participación
Primaria	4%
Secundaria	7%
Técnico	11%
Tecnólogo	9%
Profesional	49%
Especialización	20%
Ninguno	0%
Otro	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 57. Encargado de pagar la factura estrato 5

Concepto	Padre	Madre	Hijo	Otro
%	46%	19%	3%	32%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 58. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 5

Usualmente dónde realiza el pago de la factura	Entidades Financieras	Apostar	Punto de Pago de Energía	Otro
% Participación	14%	27%	51%	8%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.1.6. Caracterización de los usuarios de estrato 6

- Clase de vivienda: 100% unifamiliar, 0% bifamiliar.
- Tipo de vivienda: 69% vive en casa, 31% vive en apartamentos.
- Propiedad de vivienda: 81% propia, 19% arrendada.
- Servicio de gas: 92% sí, 8% no.

Cuadro 59. Habitaciones por vivienda estrato 6

Número de Habitaciones	1 a 2	3 a 4	5 a 7	Más de 8
% Participación	8%	50%	38%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 60. Conformación familiar estrato 6

Número de personas por familia	1	2	3	4	5	6
% Participación	8%	15%	31%	31%	12%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 61. Conformación por edad estrato 6

Concepto	Mayores de 18 años	Entre 7 y 17 años	Menores de 6 años
Estrato 5	52%	35%	13%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 62. Conformación por edad y género estrato 6

Concepto	Mayores de 18 años		Entre 7 y 17 años		Menores de 6 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Estrato 6	39%	37%	9%	7%	2%	6%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 63. Conformación por ingresos estrato 6

Ocupación	Menos de \$689.454	Entre \$689.455 y \$1.500.000	Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	Mayor a \$3.000.000
% Participación	0%	8%	8%	85%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 64. Ocupación estrato 6

Ocupación	Empleado	Independiente	Pensionado	Otro
% Participación	73%	22%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 65. Escolaridad estrato 6

Nivel de Formación	% participación
Primaria	0%
Secundaria	3%
Técnico	0%
Tecnólogo	16%
Profesional	42%
Especialización	39%
Ninguno	0%
Otro	0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 66. Encargado de pagar la factura estrato 6

Concepto	Padre	Madre	Hijo	Otro
%	81%	12%	0%	8%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuadro 67. Lugar donde realiza el pago de la factura estrato 6

Usualmente dónde realiza el pago de la factura	Entidades Financieras	Apostar	Punto de Pago de Energía	Otro
% Participación	12%	38%	46%	4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.2. Identificación de los electrodomésticos de los usuarios residenciales por estrato

Cuadro 68. Electrodomésticos de los usuarios residenciales por estrato

Tipo	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Parrilla grande en alto	1,6%	0,0%	1,4%	4,92%	0,0%	3,8%
Parrilla pequeña en alto	0,0%	0,0%	2,8%	3,28%	0,0%	0,0%
Tina 2o galones	0,0%	0,0%	0,0%	1,64%	0,0%	0,0%
Ducha eléctrica	12,9%	13,6%	13,9%	21,31%	13,5%	15,4%
Parrilla grande en bajo	0,0%	0,8%	0,0%	0,00%	0,0%	0,0%
Plancha de ropa	87,1%	80,0%	88,9%	86,89%	94,6%	92,3%
Horno estufa	6,5%	2,4%	12,5%	4,92%	10,8%	19,2%
Olla arrocera	30,6%	54,4%	61,1%	77,05%	73,0%	53,8%
Cafetera	1,6%	3,2%	11,1%	16,39%	2,7%	38,5%
Secador de pelo	4,8%	16,0%	8,3%	22,95%	40,5%	26,9%
Plancha para el pelo	3,2%	14,4%	26,4%	37,70%	40,5%	26,9%
Tostadora	0,0%	0,8%	2,8%	8,20%	5,4%	23,1%
Televisor Pantalla Plana	45,2%	82,4%	80,6%	91,80%	89,2%	96,2%
Televisor Otro Tipo	66,1%	48,0%	41,7%	27,87%	27,0%	11,5%
Horno Microondas	0,0%	13,6%	19,4%	36,07%	62,2%	57,7%
Equipo de Sonido	43,5%	63,2%	66,7%	63,93%	62,2%	53,8%
Computador de mesa	6,5%	24,0%	23,6%	44,26%	24,3%	34,6%
Computador portátil	3,2%	16,8%	33,3%	42,62%	67,6%	53,8%
Videojuegos	4,8%	8,0%	18,1%	16,39%	18,9%	26,9%
Grabadora	11,3%	16,0%	16,7%	18,03%	10,8%	3,8%
Radio	22,6%	17,6%	18,1%	14,75%	16,2%	7,7%
Radio reloj digital	1,6%	0,8%	1,4%	4,92%	5,4%	0,0%
DVD	12,9%	23,2%	31,9%	26,23%	43,2%	38,5%
Cargador con celular conectado	93,5%	88,0%	95,8%	95,08%	94,6%	96,2%
Nevera No Frost	38,7%	65,6%	79,2%	90,16%	91,9%	100,0%
Nevera de Escarcha	61,3%	34,4%	22,2%	8,20%	10,8%	7,7%

Continúa Cuadro 68. Electrodomésticos de los usuarios residenciales por estrato						
Tipo	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Ventilador	1,6%	12,0%	20,8%	21,31%	10,8%	7,7%
Lavadora	58,1%	88,0%	91,7%	98,36%	91,9%	100,0%
Licuadora	66,1%	70,4%	88,9%	81,97%	91,9%	80,8%
Batidora	3,2%	1,6%	5,6%	6,56%	0,0%	15,4%
Picatodo	1,6%	4,0%	9,7%	16,39%	10,8%	11,5%
Afeitadora eléctrica	1,6%	0,8%	8,3%	8,20%	18,9%	15,4%
Máquina de coser	3,2%	4,8%	6,9%	6,56%	0,0%	0,0%
Aspiradora	0,0%	1,6%	4,2%	3,28%	8,1%	0,0%
Aire acondicionado	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	5,4%	11,5%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

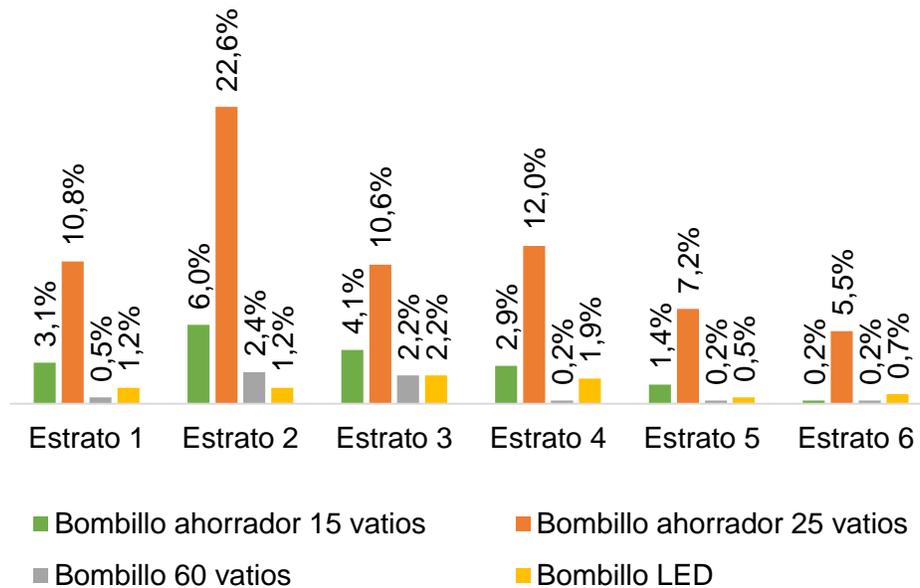
- Los electrodomésticos que más poseen los usuarios del sector residencial corresponden a plancha para ropa, olla arrocera, televisor, equipo de sonido, computador, nevera, lavadora y licuadora. Adicionalmente, se evidencia el alto porcentaje de usuarios del sector residencial que poseen teléfonos celulares.
- Plancha para ropa, en relación a este electrodoméstico, en promedio el 88,3% de los usuarios residenciales encuestados lo tienen en sus hogares.
- Olla arrocera, los usuarios residenciales de los estratos 4 y 5 son los que poseen en mayor proporción olla arrocera con un 77% y 73% respectivamente, los usuarios de los estratos 2, 3 y 6 tienen en promedio este electrodoméstico en un 56.5%.
- Televisor, los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira, poseen en los hogares del estrato 2, 3, 4, 5 y 6 en promedio un 88% televisores pantalla plana, donde la menor proporción se presenta en el estrato 1 con un 45,2%. Para los televisores diferentes a pantalla plana, los usuarios de

los estratos 1, 2 y 3 son los que en mayor proporción poseen este tipo de electrodoméstico en sus hogares.

- Dentro de los electrodomésticos que son usados con el televisor se encuentra el DVD y los videos juegos, donde el DVD lo poseen en promedio el 29,3% de los usuarios y los videos juegos sólo el 15,5% de los usuarios, el estrato 6 es donde en mayor porcentaje, los usuarios cuenta con ellos.
- Equipo de sonido, en promedio el 58.9% de los hogares de los usuarios residenciales cuenta con equipo de sonido, el mayor número usuarios con equipo de sonido se encuentra en el estrato 3 con el 66, 7% y el menor número de usuarios con este electrodoméstico se encuentra en el estrato 1 con el 43,5%.
- Computador, la menor proporción de los hogares de los usuarios del sector residencial encuestados que poseen computadores, se presenta en los estratos 1, 2 y 3, donde el estrato 1 sólo el 9.7% de los usuarios tiene computadores en sus hogares (6,5% computadores de mesa y el 3,2% computadores portátiles), el estrato 5 es donde más usuarios poseen computadores en sus hogares con el 91,9%.
- Celulares, en promedio el 93,9% de los usuarios residenciales de la Empresa de Energía de Pereira encuestados tienen celular.
- Nevera, con relación a este electrodoméstico los usuarios del estrato 1 son lo que más poseen neveras tipo escarcha con un 61,3%, seguido del estrato 2 con el 34,4%; los estratos 3,4 5 y 6 poseen en mayor proporción la nevera no frost, con una participación del 79,2%, 90,16%, 91,16% y 100%, respectivamente.

- Lavadora, los usuarios encuestados del sector residencial del estrato 1 son los que menos poseen este tipo de electrodomésticos con el 58,1%, contrario a lo que ocurre con el estrato 6, donde el 100% de los usuarios tienen lavadora.
- Licuadora, este electrodoméstico está en más del 60% los hogares de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira, resaltando la proporcionalidad del estrato versus el número de electrodomésticos que se tienen, en el estrato 1 el 66,1%, en el estrato 2 el 70,4%, en el estrato 3 el 88,9%, en el estrato 4 el 81,97, el estrato 5 el 91,9% y en el estrato 6 el 80,8%.
- Iluminación, los usuarios de sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira consultados, poseen en mayor proporción bombillos de bajo consumo de energía, donde el 86,5% son bombillos tipo ahorradores y un 7,7% son bombillos tipo Led.

Figura 34. Porcentaje de tipo de iluminación por estrato



Fuente: Elaboración propia, 2017.

8.3. Percepción de los usuarios

El 81% de los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira reconocen a la Empresa como símbolo de la ciudad, donde los estratos 2, 3, 4 y 5 presentan el mayor porcentaje de reconocimiento de la Empresa con un 81%, 90%, 90% y 95%, los estratos donde menos es reconocida la Empresa es en los estratos 6 y 1 con 50% y 31%, respectivamente.

La imagen de los trabajadores de la Empresa de Energía de Pereira, de acuerdo a los usuarios encuestados, se diferencian de los otros prestadores de servicios de la ciudad en un 63%. Los usuarios de los estratos 2, 3, 4, y 5 son los que más diferencian los trabajadores, mientras que para los usuarios de los estratos 1 y 6 perciben una menor diferenciación.

La imagen de la Empresa de Energía de Pereira entre los usuarios del sector residencia es positiva, al tener un imagen óptima promedio del 28%, buena del 62%, regular del 9% y mala del 1%. El mayor porcentaje de usuarios residenciales con una imagen óptima de la empresa se presenta en el estrato 4 con un 36%, mientras que el mayor número de usuarios con buena imagen de la Empresa está en el estrato 6 con el 88%. La mala imagen de la empresa se presenta en los usuarios residenciales del estrato 2 con un 2%.

8.4. Cartera

La cartera mayor a 30 días de los usuarios residenciales a diciembre de 2015 es de \$3.940 millones, donde el estrato 1 tiene una participación el 64,3% de la cartera, el estrato 2 el 15,4%, el estrato 3 del 7,4%, el estrato 4 el 7,7%, el estrato 5 el 3,0% y el estrato 6 el 2,3%; teniendo en cuenta que la mayor participación sobre la cartera en mora corresponde a los usuarios del estrato 1, en la encuesta se identifican los ingresos de los usuarios consultados, el tipo de ocupación y el costo de la factura.

Los ingresos del 68% de los usuarios del sector residencial de estrato 1 son inferiores a \$689.454 mensuales, el 49% es empleado y el 45% independiente, este último grupo no cuenta con ingreso fijo y adicionalmente el costo de la factura en promedio de los usuarios residencial consultados, se encuentra en \$37.501.

8.5. Punto de pago

De los usuarios del sector residencial encuestados, el 58% de ellos realiza el pago de la factura de energía en los puntos de Apostar y el 34% en los Puntos de Pago de Energía de Pereira. Los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 son los que más realizan el pago de las facturas en los puntos Apostar con un 82%, 74% y 56% respectivamente, los usuarios de los estratos 4, 5, y 6 presentan la mayor participación con el pago de las facturas en los puntos de Pago Energía de Pereira con el 46%,51% y 46%. Adicionalmente, los usuarios de estos estratos son los que presentan mayor participación en el pago de las facturas en entidades financieras y otros, con un total del 21% para el estrato 4, 22% para el estrato 5 y el 16% para el estrato 6.

Teniendo en cuenta que la Empresa de Energía de Pereira posee una unidad de negocio denominada Punto de Pago Energía, es importante que en la Empresa se diseñen estrategias que permitan incentivar el pago de la factura a través de este canal y no de los otros, se debe resaltar que aunque son importantes todos los canales de pago para garantizar el recaudo y la recuperación de la cartera, sin embargo, estrategias comerciales dirigidas al Punto de Pago ayudarán a la generación de ingresos no operacionales y posicionamiento de marca Energía de Pereira.

8.6. Medios de atención al usuario

Como resultado de la encuesta a los usuarios del sector residencial de la Empresa de Energía de Pereira, el 23% de los usuarios ha presentado una petición o queja ante la empresa, siendo el canal más utilizado la sala de atención, con una participación del 91%, el 8% realizaron la gestión a través de la línea telefónica y sólo el 1% mediante el aplicativo móvil; esta situación permite concluir que actualmente los usuarios del sector residencial desconocen los canales dispuestos por la Empresa de Energía de Pereira para dar solución a sus quejas o reclamos.

Es importante resaltar que el 92,1% de los reclamos fueron realizados, especialmente, por usuarios de los estratos 1, 2, 3 y 4 con un participación del 16,9%, 32,6%, 24,7% y 18,0%, respectivamente.

9. Recomendaciones

- Se recomienda para el mejoramiento de la imagen de la Empresa de Energía de Pereira S.A E.S.P, la implementación de protocolo de comunicaciones y atención al cliente; adicionalmente, capacitar al personal con relación a los procesos internos, que permita direccionar a los usuarios en el momento que requieran realizar un trámite en la empresa, resaltando los diferentes canales de atención.
- Mejorar el estado de los vehículos y equipos de la Empresa, que permita reflejar la solidez, seguridad y compromiso de la Empresa con los usuarios y el servicio que presta.
- Cambiar el color de la dotación del personal de la Empresa de Energía de Pereira para diferenciarlos del personal de otras empresa, creando una identidad corporativa.
- Para mejorar la cartera de la Empresa de Energía de Pereira, se recomienda que para los usuarios del sector residencial de estratos 1, 2 y 3 se genere una política de cartera que incluya:
 - Permitir que los usuarios realicen cuatro abonos a la facturas durante el mes, de acuerdo a su capacidad de pago, sin generar costo adicionales para el usuario, es decir, permitir que cada semana se abonen hasta un 25% del valor de la factura.
 - Implementar la financiación de la cartera a partir de la segunda factura del servicio de energía sin cancelar o con cartera.

- Gestión proactiva de la Empresa de Energía, a través de la inserción en la factura de mensajes a los usuarios con cartera que los inviten a comunicarse con la línea de atención 115 o presentarse en la sala de atención, para conocer las alternativas para financiar la cartera. Adicionalmente:
- No se genera cobro inicial (se asimila período de gracia).
- Asegurar la autorización por parte del usuario para reporte ante las centrales de riesgo.
- Permitir dos veces en el año el pago parcial hasta del 60% del valor de la facturas, cuando el usuario tenga financiaciones activas, evitando de esta forma, que los créditos sean cancelados por falta de pago. Con esta política, también se pueden evitar las conexiones fraudulentas que afectan el ingreso y la cartera de la empresa.
- Adicionalmente, se recomienda para mejorar la cartera de la Empresa de Energía de Pereira, iniciar el proceso de evaluación del servicio de energía prepago, para permitir a los usuarios del estrato 1 consumir la energía que tiene capacidad de pagar y evitar entrar en mora con la empresa.
- Fortalecer la difusión de los programas de la Empresa relacionados con el uso eficiente de la energía entre los usuarios del sector residencial.
- Implementar la suspensión de servicio de energía para los usuarios residenciales del estrato 1 con cartera superior a \$37.501, para evitar de esta forma incrementar el costo de la factura por los cobros de la suspensión y reconexión.
- Crear en la página web de la empresa y aplicativo móvil, un simulador de créditos para que los usuarios de la Empresa conozcan las condiciones, el período y el valor de las cuotas mensuales que deberán pagar.

Para la unidad de negocio de la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P denominada “Punto de Pago Energía de Pereira”, se recomienda de acuerdo al estrato socioeconómico:

Estrato 1, 2 y 3

- Empresa de Energía en tu casa. Consiste en descentralizar los puntos de pago de Energía de Pereira, con el fin de trasladar el servicio de recaudo a los diferentes barrios y comunas de la ciudad, teniendo en cuenta los ciclos de facturación, garantizando así que más usuarios residenciales paguen su factura de energía cerca de su hogar. Este programa estaría acompañado de una unidad móvil de recaudo, que garantice la tranquilidad, seguridad, facilidad y oportunidad a los clientes y la empresa.
- Creación de un programa de membresía orientado a todos los clientes que pagan en los Puntos de Pago de Energía, el cual consiste en diseñar un catálogo de premios, al cual podrán acceder todas las personas que logren un número de puntos. Los puntos los podrán acumular con cada transacción realizada en el punto de pago. Es de aclarar que este programa deberá tener un catálogo que integre los diferentes públicos.
- Implementar el corresponsal Punto de Pago Energía de Pereira; este servicio consiste en utilizar las cajas registradoras de los supermercados con que se realice convenio para instalar el software de recaudo de Energía de Pereira, para que los usuarios residenciales realicen el pago de sus facturas y, en contra prestación, la empresa pagará al supermercado un valor por cada factura recaudada, esto no generará un mayor costo para el supermercado, pero contribuye en la generación de nuevos ingresos y nuevos clientes.

De acuerdo a los resultados del estudio relacionado con los medios utilizados por los usuarios del sector residencial, para presentar las quejas o reclamos, se

recomienda a la Empresa de Energía realizar un ajuste en los procesos de servicio al cliente, enfocados principalmente en la difusión de los diferentes canales que están disponibles para la atención de las quejas o reclamos, contribuyendo a la eficiencia organizacional, oportunidad y simplicidad de cara al usuario. Dentro de las propuestas se incluye:

- Instalación de pantallas digitales en cada uno de los puntos de pago que actualmente tiene la empresa (Torre Central, Circunvalar y Cuba), donde se socialice a los usuarios los diferentes canales de atención con los que cuenta la Empresa de Energía de Pereira.
- Establecer en la página web, aplicativo móvil y pantallas digitales, la opción para que el usuario acceda a la plataforma de preguntas frecuentes, relacionadas con el servicio de energía, y obtenga una respuesta clara y rápida.
- Instalación de teléfonos en la Sala de Atención de Torre Central y Puntos de Pago, para que sean atendidos por las personas de la Línea de Atención, logrando con esta alternativa impactar en la experiencia del cliente, generando recordación y preferencia de los usuarios.
- Incluir en la factura un volante tipo instructivo, resaltando los diferentes canales de atención de una manera detallada, teniendo en cuenta los diferentes públicos que reciben la información (Línea Telefónica, APP Empresa Energía y Sala de Atención).

Referencias

- Albrecht, K., & Zemke, R. (1988). *Gerencia del Servicio*. Bogotá: Fondo Editorial LEGIS.
- Alzate, M. C. (septiembre de 2016). *La estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia*. Bogotá: Naciones Unidas.
- Banco de la República, 2 (2016). *Boletín económico Regional Eje Cafetero segundo trimestres 2016*. Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la República, I. S. (2016). *Boletín Económico Regional*, 40. Bogotá: Banco de la República.
- Consenso (2010). “Paga a Tu Medida”. Informe Cualitativo y Cuantitativo. Medellín.
- Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira (2016). *Informe Coyuntura Económica*. Pereira: Cámara de Comercio de Pereira.
- Constitución Política de Colombia (1991). Bogotá: *Gaceta Constitucional* número 114 del domingo 4 de julio de 1991.
- CIDE (2005). Corporación para el Desarrollo de la Investigación y la Docencia Económica. “El problema de los desconectados”. Energía, Acueducto. México.

- Centro Nacional de Consultoría CNC (2006). *Hábitos del uso de energía y Prácticas asociadas al manejo del presupuesto familiar*. Bogotá.
- DANE (2005). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo General 2005, realizado entre mayo 22 de 2005 y mayo 22 de 2006, que corresponde al XVII censo nacional de población y VI de vivienda.
- Energía de Pereira (2012- 2015). *Informe de Gestión*. Pereira: Energía de Pereira.
- Gambara, H., (2002). *Metodología de la Investigación en psicología y educación*. México: McGraw-Hill e.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Herrera, J. E. (2014). *Gerencia del servicio. La clave para ganar todo*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Hurtado, j., Bonilla, E., & Jaramillo, C. (2009). *La investigación, aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. México: Marcombo Alfaomega.
- Informe de Gestión (2015). Empresa de Energía de Pereira. *Informe de Gestión*. Pereira: Energía de Pereira.
- IPSOS Napoleón Franco (2007) “Informe final Encuesta (Antioqueños hoy)”. Preparado para EPM. Energía y energía pre-pagada. Bogotá.

- Keller, K. L. (2012). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Educación.
- Kotler, P. y. (2012). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Educación.
- Kish L. (1995). *Survey sampling*. Nueva York: Jhon Wiley & Sons.
- Ley 142 (11 de Julio de 1994). *Ley 142 de 1994*. Bogotá, Colombia.
- Lovelock, C. (2010). *Marketing de servicios*. México: Pearson Educación.
- Lovelock, C. & Gummensson, E. (2010). *Marketing de servicios*. México: Pearson Educación.
- Sánchez Upegui, S. (2010). *Manual de redacción académica e investigativa*. Medellín: Fundación universitaria Católica del Norte.
- Schiffman, L. G. (2010). *Comportamiento del consumidor*. México: Pearson Educación.
- Strauss, A. & Corbin J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Valiñas, R. F. (2007). *Manual para elaborar un plan de mercadotecnia*. India: McGraw Hill Interamericana.
- Vivanco, M. (2005). *Muestreo estadístico diseños y aplicaciones*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A.

- Vinuesa, M.L. (2005). La encuesta. Observación extensiva de la realidad social. En Ma. Rosa Berganza y J.A Ruiz (Eds.). *investigar en comunicación*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

XM S.A E.S.P. (14 de julio de 2016). *Demanda de Energía Eléctrica bajó en junio 2016 en todos los sectores de consumo respecto al año anterior*. <http://energyadvisors.com.co>. Obtenido el 14 de julio de 2016 de <http://energyadvisors.com.co/demanda-de-energia-electrica-bajo-en-junio-2016-en-todos-los-sectores-de-consumo-respecto-al-ano-anterior/>

Anexos

Anexo A. Formato encuesta

Encuesta de consumo energético sector residencial

Buenos días (tardes, noches), estamos realizando un estudio sobre el consumo de energía en el sector residencial para la Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P. Esta información permitirá orientar mejor las estrategias comerciales. Sus datos serán usados en forma estrictamente confidencial, conforme a la Ley de Protección de Datos. Le agradecemos nos conceda unos minutos. Gracias.

Datos generales

1. Ubicación de la Vivienda	Urbana		Rural	
2. Dirección exacta: _____				
3. Número matrícula _____				
4. Estrato socio económico				
a. 1	b. 2	c. 3	d. 4	e. 5

Datos del hogar

5. Tipo de vivienda	1. Unifamiliar		2. Bi-familiar	
6. La vivienda es:	1. Propia		2. Arrendada	
7. ¿Cuántas personas viven en la vivienda? _____				
8. ¿Personas que habitan en la vivienda, según edad y sexo?				
Rango de Edad		Sexo		
		Hombre	Mujer	
1. Mayores de 18 años				
2. Entre 7 y 15 años				
3. Menores de 6 años				
9. ¿Qué personas generan ingresos en la familia?				
	1. Padre	2. Madre	3. Hijo	4. Otro
10. ¿Cuál es el nivel de formación de las personas que generan ingresos?				
Nivel de Formación	Padre	Madre	Hijo	Otro
1. Primaria				
2. Secundaria				
3. Técnico				
4. Tecnólogo				
5. Profesional				

6. Especialización				
7. Ninguno				
8. Otro				

11. ¿Cuál es la actividad económica a la que se dedica?

Persona	Actividad económica
1. Padre	
2. Madre	
3. Hijo	
4. Otro	

12. ¿Quién es el encargado de pagar la factura de servicio público de energía en la vivienda?

Persona	Paga factura
1. Padre	
2. Madre	
3. Hijo	
4. Otro	

13. ¿Cuál es el nivel de ingresos de la familia?

Rango de ingresos	
1. Menos de \$689.454	
2. Entre \$689.455 y \$1.500.000	
3. Entre \$1.500.001 y \$3.000.000	
4. Mayor a \$3.000.000	

Datos de la vivienda

14. Tipo de edificación:	Casa		Apartamento											
15. ¿Cuántas habitaciones tiene en su casa? (Incluya solamente las áreas que se utilizan como espacio habitado. NO incluya baños ni pasillos.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espacio</th> <th>No. Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 a 2 habitaciones</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 a 4 habitaciones</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 a 7 habitaciones</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Más de 7 habitaciones</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Espacio	No. Unidades	1 a 2 habitaciones		3 a 4 habitaciones		5 a 7 habitaciones		Más de 7 habitaciones	
Espacio	No. Unidades													
1 a 2 habitaciones														
3 a 4 habitaciones														
5 a 7 habitaciones														
Más de 7 habitaciones														
16. ¿La vivienda cuenta con el servicio de gas?														
Sí ___ No ___														

Datos de consumo energía eléctrica

17. Aproximadamente ¿cuál es el consumo mensual de energía eléctrica en kilovatios (kWh) en su hogar?	
18. ¿Cuánto paga mensualmente por el servicio de energía eléctrica?	
19. ¿Cuál es la periodicidad que tiene para el pago de la factura del servicio de energía eléctrica?	

20. Durante la noche, ¿cuida usted que las luces de las habitaciones que no están siendo utilizadas se encuentren apagadas?

Sí _____

No _____

21. ¿Cuántas personas permanecen en la vivienda durante todo el día?

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

e. 5

f. Otro

22. Selecciona en el cuadro que se relaciona a continuación, los electrodomésticos y elementos que tiene la vivienda.

Tipo	Electrodoméstico	No. Unidades	Promedio diario de uso (Horas)
Iluminación	Bombillo 100 vatios		
	Bombillo 60 vatios		
	Bombillo ahorrador 25 vatios		
	Bombillo ahorrador 15 vatios		
	Bombillo LED		
	Instalación Navideña de 100 luces LED		
Electrodomésticos que producen calor	Parrilla grande en alto		
	Parrilla pequeña en alto		
	Tina 20 galones		
	Ducha eléctrica		
	Parrilla grande en bajo		
	Plancha de ropa		
	Horno estufa		

	Olla arrocera		
	Cafetera		
	Secador de pelo		
	Plancha para el pelo		
	Tostadora		
Electrónicos	Televisor		
	Horno microondas		
	Equipo de sonido		
	Computador de mesa		
	Computador portátil		
	Videojuegos		
	Grabadora		
	Radio		
	Radio reloj digital		
	DVD		
	Cargador con celular conectado		
	Cargador sin celular conectado		
Electrodomésticos que funcionan con motor	Nevera		
	Ventilador		
	Lavadora		
	Licuadaora		
	Batidora		
	Picatodo		
	Afeitadora eléctrica		
	Máquina de coser		
	Aspiradora		
	Aire acondicionado		

Agradecemos la colaboración y el tiempo invertido para responder la encuesta.