

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA DE
DISPOSITIVO AHORRADOR DE ENERGÍA EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA**

**NURY ESTHELLA ULLOA POLANCO
VIRGELINA VILLAMIL FAJARDO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2015**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA DE
DISPOSITIVO AHORRADOR DE ENERGÍA EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA**

**NURY ESTHELLA ULLOA POLANCO
VIRGELINA VILLAMIL FAJARDO**

**Proyecto de Grado como requisito para optar el título de:
Profesional en Gestión empresarial**

**MARÍA EUGENIA MARÍN ANGULO
Ingeniera Industrial
Magíster en Procesos de Dirección Empresarial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2015**

AGRADECIMIENTOS

Las autoras presentan y expresan sus agradecimientos a:

La Docente María Eugenia Marín Angulo, por recomendaciones, aportes y orientaciones en el desarrollo de este trabajo investigativo.

Los tutores del programa Gestión Empresarial y Catedráticos de la Universidad Industrial de Santander, quienes con su dedicación y colaboración, brindaron aportes significativos en cada semestre para fortalecer la idea empresarial y convertirla en un documento técnico.

Nuestras compañeras y amigas: Xiomara Centeno y Victoria Guevara, quienes compartieron el proceso de formación, dándonos el apoyo y alentándonos cada día, para el desarrollo de los temas, que fueron la base de esta propuesta empresarial.

DEDICATORIA

A Dios principalmente, por darnos entereza en todo momento, y con motivo especial a nuestras familias, su apoyo a lo largo de nuestras vidas ha sido vital y su compañía nos ha enseñado que el éxito solo se logra con esfuerzo y perseverancia.

A todos nuestros profesores, que nos orientaron en el proceso académico y nos aportaron conocimiento y experiencia, proyectando en nosotras profesionales integrales. Gracias infinitas a los que creyeron y confiaron en nuestras capacidades y deseos de ser parte de la hermosa familia UIS.

Nury Esthella Ulloa Polanco y Virgelina Villamil Fajardo

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	27
1. GENERALIDADES.....	29
1.1 PANORAMA DEL SECTOR.....	29
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO	32
1.3 ASPECTO LEGALES.....	38
2. ESTUDIO DE MERCADOS.....	42
2.1 OBJETIVOS.....	42
2.1.1 Objetivo General	42
2.1.2 Específicos.....	42
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	43
2.2.1 Descripción, usos y especificaciones del producto/servicio	43
2.2.2 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia.....	46
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO.....	48
2.3.1 Mercado Potencial.	48
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	49
2.4.1 La demanda.....	49
2.4.1.1 Descripción del problema de investigación de mercados	49
2.4.1.2 Necesidades de información	50
2.4.1.3 Ficha Técnica de la Demanda.....	51
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados.....	54

2.4.3	Estimación de la Demanda	83
2.4.4	Proyección de la Demanda	85
2.5	OFERTA O COMPETENCIA.....	87
2.5.1	Necesidades de información	87
2.5.2	Ficha técnica.....	88
2.5.3.	Tabulación y presentación de resultados de la oferta.....	89
2.5.4.	Análisis de la Situación actual de la competencia	98
2.6	DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA	99
2.7	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	99
2.7.1	Estructura del canal.	99
2.7.2	Ventajas y desventajas del canal	100
2.7.3	Selección de los canales de comercialización	100
2.8	PRECIOS.....	101
2.8.1	Análisis de precios	101
2.8.2	Estrategia de fijación de precios.....	101
2.9	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	101
2.9.1	Objetivos.....	101
2.9.2	Logotipo	102
2.9.3	Slogan.....	103
2.9.4	Análisis de medios	103
2.9.5	Selección de medios	104
2.9.6	Estrategias Publicitarias	105
2.9.7	Presupuesto de publicidad y promoción.	105
2.9.7.1	De lanzamiento	105

2.9.7.2	De Operación.....	106
3.	ESTUDIO TÉCNICO	107
3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	107
3.1.1	Descripción del tamaño del proyecto.....	107
3.1.2	Factores que determinan el tamaño del proyecto	107
3.1.2.1	El tamaño del proyecto y la demanda	107
3.1.2.2	El tamaño del proyecto y los suministros e insumos	107
3.1.2.3	El tamaño del proyecto y la tecnología y equipos	107
3.1.2.4	El tamaño del proyecto y la localización	107
3.1.2.5	El tamaño y la financiación.....	108
3.1.3	Capacidad del proyecto.....	108
3.1.3.1	Capacidad total diseñada.....	108
3.1.3.2	Capacidad Total Instalada	110
3.1.3.3	Capacidad utilizada y proyectada	111
3.2	LOCALIZACIÓN	112
3.2.1	Macro localización.....	112
3.2.2	Micro localización.....	113
3.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	115
3.3.1	Ficha técnica del producto	115
3.3.2	Descripción Técnica del Proceso	116
3.3.3	Diagrama de Operación, Proceso y Procedimiento	117
3.3.4	Control de calidad	119
3.3.5	Recursos.....	121
3.3.5.1	Recursos Humanos	121

3.3.5.2 Recursos Físicos	122
3.3.5.3 Insumos	123
3.3.6 Análisis de Proveedores.....	123
3.3.7 Distribución de planta.....	124
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	127
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.....	127
4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL	129
4.2.1 Visión	129
4.2.2 Misión	129
4.2.3 Objetivos.....	129
4.2.4 Políticas	130
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	131
4.3.1 Organigrama	131
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	132
4.3.3 Asignación salarial	137
5. ESTUDIO FINANCIERO	139
5.1. INVERSIONES.....	139
5.1.1 Inversión Fija.....	139
5.1.1.1 Maquinaria y equipo	139
5.1.1.2 Muebles y enseres	139
5.1.1.3 Equipos de oficina.....	140
5.1.1.4 Elementos de oficina	140
5.1.1.5 Total de inversión fija	140
5.1.2 Inversión diferida.....	141

5.1.3	Inversión de capital de trabajo.....	141
5.1.3.1	Costos del producto	141
5.1.3.1.1	Materias Primas	141
5.1.3.1.2	Mano de obra directa	142
5.1.3.1.3	Costos indirectos del servicio.....	142
5.1.3.1.4	Total costos de servicio.....	144
5.1.3.2	Gastos de administración y ventas.....	144
5.1.3.3	Gastos financieros (intereses).....	146
5.1.3.4	Total de capital de trabajo	146
5.1.4	Inversión total.....	146
5.1.5	Fuentes de financiación	146
5.2	COSTOS Y GASTOS.....	147
5.2.1	Costos y gastos fijos	147
5.2.2	Costos y gastos variables	148
5.2.3	Costo y gasto total unitario	148
5.3	PRECIO DE VENTA	149
5.4	PROYECCIONES FINANCIERAS.....	150
5.4.1	Ingresos	150
5.4.2	Egresos.....	151
5.5	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS	152
5.5.1	Estado de resultados proyectados	152
5.5.2	Flujo de caja proyectado	154
5.5.3	Balance general inicial y proyectado	156
6.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	158

6.1	EVALUACIÓN SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	158
6.2	EVALUACIÓN AMBIENTAL	159
6.2.1	Matriz de evaluación de impactos	159
6.2.2	Plan de mitigación	159
6.3	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	160
6.3.1	Valor presente neto	161
6.3.2	Tasa interna de retorno TIR	164
6.3.3	Periodo de recuperación	165
6.3.4	Análisis de las razones financieras.....	166
6.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	169
7.	CONCLUSIONES	171
8.	RECOMENDACIONES	174
	BIBLIOGRAFÍA.....	175
	ANEXO	178

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Límites de Barrancabermeja	32
Cuadro 2. Ficha técnica de la demanda para los hogares	51
Cuadro 3. Ficha técnica de la demanda para las empresas.	53
Cuadro 4. Hogares con disposición de comprar con esta idea de negocio	83
Cuadro 5. Empresas con disposición de comprar con esta idea de negocio	84
Cuadro 6. Cantidad demandada de dispositivo ahorrador de energía en los hogares y en las empresas	85
Cuadro 7. Ficha Técnica de la Oferta	88
Cuadro 8. Análisis de la situación actual de la competencia.....	98
Cuadro 9. Demanda insatisfecha	99
Cuadro 10. Presupuesto de lanzamiento.....	106
Cuadro 11. Presupuesto de operación	106
Cuadro 12. Disponibilidad de tiempo en horas del recurso humano jornada de 16 horas.	109
Cuadro 13. Clientes a atender con la disponibilidad de horas hombres.....	109
Cuadro 14. Capacidad diseñada en número de dispositivos que incluye el proceso de venta.	110
Cuadro 15. Disponibilidad de tiempo en horas del recurso humano jornada de 8 horas.	110
Cuadro 16. Clientes a atender con la disponibilidad de horas hombres jornada de 8 horas.	110

Cuadro 17.	Capacidad instalada en número de dispositivos que incluye el proceso de venta.	111
Cuadro 18.	Porcentaje de utilización de la capacidad instalada	111
Cuadro 19.	Capacidad utilizada y proyectada de la venta de dispositivos ahorradores de energía	111
Cuadro 20.	Zonas de Ubicación	113
Cuadro 21.	Factores de ponderación	113
Cuadro 22.	Grados de ponderación	113
Cuadro 23.	División de grados de los factores	114
Cuadro 24.	Grados de cada factor	114
Cuadro 25.	Total puntos por zonas	114
Cuadro 26.	Ficha técnica del producto	115
Cuadro 27.	Personal administrativo.....	121
Cuadro 28.	Personal operativo.....	121
Cuadro 29.	Maquinaria y equipos.....	122
Cuadro 30.	Muebles y enseres.....	122
Cuadro 31.	Equipos de oficina.....	122
Cuadro 32.	Elementos de oficina.....	122
Cuadro 33.	Insumos requeridos en el proceso de venta.....	123
Cuadro 34.	Nombre de los principales proveedores	123
Cuadro 35.	Funciones para el cargo de gerente.	133
Cuadro 36.	Funciones para el cargo de Contador Público.....	134
Cuadro 37.	Funciones para el cargo de secretaria	135
Cuadro 38.	Funciones para el cargo de asesor comercial	136
Cuadro 39.	Estructura salarial de la empresa.....	137

Cuadro 40.	Prestaciones sociales.	137
Cuadro 41.	Seguridad Social.	137
Cuadro 42.	Maquinaria y Equipo	139
Cuadro 43.	Muebles y enseres.....	139
Cuadro 44.	Equipos de oficina.....	140
Cuadro 45.	Elementos de oficina.....	140
Cuadro 46.	Total Inversión Fija.....	140
Cuadro 47.	Inversión Diferida.....	141
Cuadro 48.	Costo del Dispositivo ahorrador de energía para un mes.....	141
Cuadro 49.	Porcentaje de Prorratio de costos y gastos, a las áreas operativa y administrativa.	142
Cuadro 50.	Costos y gastos del área operativa y administrativa de servicios públicos y arriendos	142
Cuadro 51.	Estimación del valor a depreciar y valor de salvamento de las inversiones fijas	142
Cuadro 52.	Porcentaje de Prorratio, para aplicar el valor de las depreciaciones de las inversiones fijas a las áreas operativa y administrativa.....	143
Cuadro 53.	Prorratio del valor de las inversiones fijas a las áreas operativa y administrativa, para la asignación de las depreciaciones.....	143
Cuadro 54.	Costos indirectos del servicio.....	143
Cuadro 55.	Total Costos del servicio	144
Cuadro 56.	Gastos de personal administrativo, salarios y factor prestacional.	144
Cuadro 57.	Gastos de personal administrativo mensual y anual	144
Cuadro 58.	Gastos administrativos.....	145

Cuadro 59.	Gastos de personal de ventas.	145
Cuadro 60.	Gastos de ventas	145
Cuadro 61.	Total Capital de Trabajo.....	146
Cuadro 62.	Inversión Total del Proyecto.....	146
Cuadro 63.	Fuentes de financiación	147
Cuadro 64.	Resumen crédito.....	147
Cuadro 65.	Costos Fijos	147
Cuadro 66.	Costos Fijos proyectados.....	148
Cuadro 67.	Costos Variables.....	148
Cuadro 68.	Costos Variables proyectados	148
Cuadro 69.	Costos fijos unitarios.....	149
Cuadro 70.	Costos variables unitarios	149
Cuadro 71.	Costos totales unitarios.....	149
Cuadro 72.	Precio de venta.....	150
Cuadro 73.	Presupuesto de ingresos año 1	150
Cuadro 74.	Presupuesto de ingresos año 2	150
Cuadro 75.	Presupuesto de ingresos año 3	150
Cuadro 76.	Presupuesto de ingresos año 4	151
Cuadro 77.	Presupuesto de ingresos año 5	151
Cuadro 78.	Egresos proyectados a cinco años	151
Cuadro 79.	Estado de Resultados proyectado	153
Cuadro 80.	Flujo de Caja año 0 al 3	154
Cuadro 81.	Flujo de Caja año 4 al 6	155
Cuadro 82.	Balance General Proyectado	157

Cuadro 83.	Matriz de Evaluación de Impactos.	159
Cuadro 84.	Valor presente Neto	164
Cuadro 85.	Tasa Interna de Retorno	165
Cuadro 86.	Recuperación de la inversión	165
Cuadro 87.	Razón circulante	166
Cuadro 88.	Razón Margen de utilidad sobre ventas: Utilidad neta / ventas totales	167
Cuadro 89.	Razón Margen de utilidad bruta sobre ventas: Utilidad bruta / ventas totales.....	167
Cuadro 90.	Razón Rendimiento de la inversión: Utilidad neta / patrimonio	168
Cuadro 91.	Razón Rendimiento sobre la inversión: Utilidad neta / Activo total neto	168
Cuadro 92.	Punto de equilibrio	169

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Comunas de Barrancabermeja	32
Tabla 2. Metas Barrancabermeja proyecciones de población total municipio por área 2005-2025.....	35
Tabla 3. Empresas vigentes en Barrancabermeja.....	48
Tabla 4. Disposición de equipos eléctricos en el hogar que consumen energía	55
Tabla 5. Número de equipos eléctricos en la unidad familiar	56
Tabla 6. Número de circuitos eléctricos por vivienda	57
Tabla 7. Control del consumo de energía eléctrica en el hogar.....	58
Tabla 8. Método para controlar el consumo de energía	59
Tabla 9. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía	60
Tabla 10. Valor del servicio de energía al mes	61
Tabla 11. Calificación del valor del servicio de energía.....	62
Tabla 12. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía	63
Tabla 13. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía	64
Tabla 14. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía	65
Tabla 15. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía.....	66
Tabla 16. Medios de comunicaciones para buscar un proveedor.....	67
Tabla 17. Información sobre el dispositivo de energía.	68
Tabla 18. Disposición de equipos eléctricos que consumen energía.	69
Tabla 19. Número de equipos eléctricos que consumen energía.....	70
Tabla 20. Número de circuitos por establecimiento comercial.....	71

Tabla 21. Control del consumo de energía eléctrica en su unidad empresarial....	72
Tabla 22. Método para controlar el consumo de energía en su empresa.....	73
Tabla 23. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía	74
Tabla 24. Calificación del valor del servicio de energía.....	75
Tabla 25. Valor del servicio de energía al mes	76
Tabla 26. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía	77
Tabla 27. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía	78
Tabla 28. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía	79
Tabla 29. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía.....	80
Tabla 30. Medios de comunicaciones para adquirir un proveedor	81
Tabla 31. Información sobre el dispositivo de energía.	82
Tabla 32. Proyección de la demanda de dispositivos ahorradores en los hogares.....	86
Tabla 33. Proyección de la demanda de dispositivos ahorradores en las empresas	87
Tabla 34. Tipos de dispositivos ahorradores de energía eléctrica que se venden	90
Tabla 35. Venta de dispositivos ahorradores de energía al mes	91
Tabla 36. Compradores de dispositivos ahorradores de energía eléctrica	92
Tabla 37. Valor que los clientes pagan por un dispositivo ahorrador de energía.....	93
Tabla 38. Medios Publicitarios	94
Tabla 39. Proveedores de dispositivo ahorrador de energía eléctrica	95
Tabla 40. Porcentajes de utilidad en la comercialización del dispositivo	96
Tabla 41. Ciudades donde están ubicados los proveedores	97

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Disposición de equipos eléctricos en el hogar que consumen energía	55
Gráfica 2. Número de equipos eléctricos en la unidad familiar	56
Gráfica 3. Número de circuitos eléctricos por vivienda	57
Gráfica 4. Control del consumo de energía eléctrica	58
Gráfica 5. Método para controlar el consumo de energía	59
Gráfica 6. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía	60
Gráfica 7. Valor del servicio de energía al mes	61
Gráfica 8. Calificación del valor del servicio de energía.....	62
Gráfica 9. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía	63
Gráfica 10. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía	64
Gráfica 11. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía	65
Gráfica 12. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía	66
Gráfica 13. Medios de comunicaciones para buscar un proveedor	67
Gráfica 14. Información sobre el dispositivo de energía	68
Gráfica 15. Disposición de equipos eléctricos que consumen energía.	69
Gráfica 16. Número de equipos eléctricos que consumen energía.....	70
Gráfica 17. Número de circuitos por establecimiento comercial	71
Gráfica 18. Control del consumo de energía eléctrica en su unidad empresarial	72
Gráfica 19. Método para controlar el consumo de energía	73
Gráfica 20. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía	74

Gráfica 21.	Calificación del valor del servicio de energía.....	75
Gráfica 22.	Valor del servicio de energía al mes	76
Gráfica 23.	Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía	77
Gráfica 24.	Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía	78
Gráfica 25.	Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía	79
Gráfica 26.	Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía	80
Gráfica 27.	Medios de comunicaciones para adquirir un proveedor	81
Gráfica 28.	Información sobre el dispositivo de energía	82
Gráfica 29.	Tipos de dispositivos ahorradores de energía eléctrica que se venden.....	90
Gráfica 30.	Venta de dispositivos ahorradores de energía al mes.....	91
Gráfica 31.	Compradores de dispositivos ahorradores de energía eléctrica.....	92
Gráfica 32.	Valor que los clientes pagan por un dispositivo ahorrador de energía	93
Gráfica 33.	Medios Publicitarios	94
Gráfica 34.	Proveedores de dispositivo ahorrador de energía eléctrica.....	95
Gráfica 35.	Porcentajes de utilidad en la comercialización del dispositivo	96
Gráfica 36.	Ciudades donde están ubicados los proveedores	97

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Dispositivo Ahorrador de Energía G- NER- G	43
Figura 2. Canal de comercialización del dispositivo ahorrador de energía	101
Figura 3. Logotipo de la empresa.....	102
Figura 4. Mapa del municipio de Barrancabermeja	112
Figura 5. Diagrama de procedimiento	118
Figura 6. Plan Estratégico de Marketing	120
Figura 7. Distribución física de la empresa. (Metros cuadrados)	125
Figura 8. Organigrama de la empresa.....	132
Figura 9. Punto de equilibrio	170

LISTA DE ANEXO

	Pág.
Anexo A. Cuestionario de la demanda (hogares)	178
Anexo B. Cuestionario de la demanda (empresas).....	180
Anexo C. Cuestionario de la oferta	182

RESUMEN

TÍTULO

FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA DE DISPOSITIVO AHORRADOR DE ENERGÍA EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA.*

AUTORES

ULLOA POLANCO, Nury Esthella
VILLAMIL FAJARDO Virgelina**

PALABRAS CLAVES.

Energía, dispositivo ahorrador, comercialización, demanda.

DESCRIPCIÓN

La energía eléctrica es uno de los servicios públicos con mayor demanda, el uso diario de los electrodomésticos, maquinaria y equipos es prioritario en los hogares y en las empresas para el desarrollo de sus actividades cotidianas y productivas. Una de las dificultades que actualmente existe en el mundo, se relaciona con la escasez de los recursos naturales y su uso racional, por eso es importante la propuesta de iniciativas que le permitan el control y su ahorro a través de equipos tecnológicos; por lo tanto se considera pertinente contar con una empresa, que comercialice y asesore la utilización del dispositivo ahorrador de energía, para atender las necesidades y expectativas de los clientes, y lo sensibilice en la racionalización del consumo eléctrico, la adopción de equipos que le permitan disminuir los gastos en los servicios públicos domiciliarios, pero también su aporte en la sostenibilidad del planeta como miembros de una sociedad.

La empresa comercializará un dispositivo tecnológico ahorrador de energía, para controlar y reducir el consumo energético de los equipos y electrodomésticos en las empresas y los hogares, existe una demanda insatisfecha representativa, debido a la poca oferta de este producto.

La inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto es de \$55.618.749, de los cuales, los aportes sociales son de \$40.618.749 y recursos de crédito el valor de \$15.000.000. El valor presente neto es de \$39.940.169 y la TIR 40.99%, siendo atractivo para los inversionistas en esta iniciativa empresarial.

* Proyecto de grado

** Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED. Gestión Empresarial Director. Directora, María Eugenia Marín Angulo

SUMMARY

TITLE

FEASIBILITY FOR CREATION OF A POWER SAVER ENERGY DEVICE
DISTRIBUTOR IN BARRANCABERMEJA CITY.*

AUTHORS

ULLOA POLANCO, Nury Esthella
FAJARDO VILLAMIL, Virgelina**

KEYWORDS.

Energy, Saver device, merchandising, demand.

DESCRIPTION

The electric power is one of the most in-demand public services, daily use of electrical appliances, machinery and equipment is a priority in homes and businesses for the development of their daily and productive activities. One difficulty that exists in the world, is related to the scarcity of natural resources and their rational use, so it is important the proposed initiatives that allow control and savings through technological equipment; therefore considered appropriate to have a company that markets and advise the use of energy saving device to meet the needs and expectations of customers, and sensitize the rationalization of electricity consumption, adopting equipment that enables them reduce expenditures on public services, but also their contribution to the sustainability of the planet as members of a society.

The company will market a saver technology power device, to control and reduce the energy consumption of the equipment and appliances in enterprises and households, there is a representative unmet demand, due to the short supply of this product.

The investment required for the implementation of the project is \$55.618.749, of which social contributions are \$40.618.749 and credit resources \$15.000.000. The NPV is \$ 39.940.169 and the IRR 40.99 %, still attractive for investors in this business initiative.

* Project of grade

** University Industrial de Santander. Institute for Regional Projection and Distance Education IPRED.
Business Management. Director, María Eugenia Marín Angulo

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como objetivo la creación de una comercializadora de dispositivo ahorrador de energía en el municipio de Barrancabermeja, que se basa en la indagación de las generalidades y potencialidades de la región, analizando los encadenamientos productivos en el sector comercio, en el cual se enmarca la idea empresarial.

Se utilizó como metodología la estándar del manual en la preparación y evaluación de proyectos, cuya finalidad proporciona la temática integral para mejorar la calidad investigativa, donde se definió el tipo y método de investigación, contribuyendo a la normalización de los estudios de viabilidad. Con los datos necesarios, se indagó sobre el problema o necesidad, a partir de los estudios de mercado, técnico, administrativo, financiero y su evaluación económica, social y ambiental, teniendo la siguiente estructura.

En el primer capítulo, se indaga sobre las generalidades de la iniciativa empresarial, relacionadas con las tendencias y desarrollo del sector de los equipos o dispositivos ahorradores de energía, como también de las potencialidades del municipio de Barrancabermeja y su crecimiento demográfico como resultado de sus procesos petroleros e industriales.

En el segundo capítulo el estudio de mercado, se describen los componentes del dispositivo ahorrador de energía, donde se observa las ventajas de este producto, su potencial para su comercialización, se estima el mercado potencial y objetivo, cuantificando la demanda y determinando la competencia directa para definir si existe o no demanda insatisfecha; se selecciona el canal de comercialización, se diseña la estrategia de precios, finalmente la publicidad y la promoción acordes para esta iniciativa empresarial.

En el estudio técnico, se analizan los factores que condicionan el tamaño del proyecto y por ende su capacidad, siendo importante también el análisis de la localización de la empresa, elementos importantes para definir la mano de obra, los equipos, maquinaria, muebles e insumos para la evaluación respectiva.

En el cuarto capítulo se determina la estructura organizacional y jerárquica de la empresa; se definen cargos y funciones del recurso humano requerido, como también los lineamientos para definir la misión, visión, objetivos y políticas del proyecto.

En el quinto capítulo se muestra el estudio financiero y sus proyecciones, las inversiones requeridas, los costos y los gastos que implican la aplicación de dicho estudio. En el sexto capítulo se indica la evaluación financiera y ambiental del proyecto se utiliza los indicadores del VPN, la TIR, el retorno de la inversión, punto de equilibrio y el análisis de sensibilidad de las variables analizadas.

1. GENERALIDADES

1.1 PANORAMA DEL SECTOR

Algunos investigadores como Alessandro Volta, Charles-Agustín de Coulomb, André-Marie Ampere, impulsores de los grandes descubrimientos científicos y tecnológicos de los siglos XVIII y XIX, contribuyeron a dar paso a la revolución industrial y a la consagración definitiva de la energía eléctrica¹, la cual fue la base para el desarrollo industrial y tecnológico de varias disciplinas, que benefician a las comunidades, actualmente su uso se refleja en especial con electrodomésticos, maquinaria y equipos, que requieren de energía; además como complemento es importante analizar también, los avances o dispositivos para controlar el consumo.

La energía eléctrica debe ahora, en pleno siglo XXI, garantizar supervivencia para asegurar un bienestar al que nadie quiere renunciar. La energía eléctrica representa el principal insumo que mueve al mundo industrial; sin ella, las empresas se detendrían y las economías enteras entrarían en crisis.² Por eso es primordial que las sociedades inicien el proceso del uso racional de los recursos, por cuanto este servicio se utiliza en diferentes sectores tales como el residencial, comercial e industrial.

El buen uso de la energía eléctrica, le permite a la empresa ser cada vez más competitiva, en una economía que tiende a la globalización. Por lo tanto, el ahorro de energía es una alternativa viable para reducir costos de operación y mejorar los

¹ TWENERGY La historia de la energía eléctrica. Consultado en octubre de 2014. Disponible en: <http://twenergy.com/energia-electrica/la-historia-de-la-energia-electrica-521>

² Ibid., p. 2

niveles de competitividad dentro del mundo industrial³. La academia también realiza aportes importantes con relación al uso racional de los recursos, este tipo de investigaciones presenta soluciones diversas a las necesidades que existen en el mercado.

Pensando en la situación energética y ambiental a nivel mundial, el Grupo de Investigación en Energías, GIEN, de la Universidad Autónoma de Occidente, realizó un estudio sobre el uso eficiente y racional de la energía en los procesos productivos, teniendo en cuenta que el sector industrial funciona con energía generada a partir de combustibles fósiles, y son estos los que causan mayor contaminación al medio ambiente.⁴ Se puede inferir, que el sector productivo, es el mayor consumidor de energía eléctrica, es un mercado en crecimiento.

La investigación relacionada anteriormente, permite visualizar que existen en el mercado nuevos productos, dispositivos o modelos de gestión, que contribuyen a tener buenas prácticas para el uso racional de la energía, como lo expone el Centro Virtual de Noticias para la Educación: “Para asegurar el uso eficiente y racional de la energía en las empresas, se requiere un sistema de gestión energética que adecue la estructura organizacional y le permita manejar eficientemente sus recursos energéticos”. Este modelo se desarrolló basado en las experiencias de gestión energética nacionales e internacionales en los últimos 15 años y el estado de desarrollo del sector productivo nacional.⁵

Como resultado de estas investigaciones se generó un Modelo de Gestión Integral de la Energía, MGIE, que permite instalar en la empresa el Sistema de Gestión Integral de la Energía, SGIE, para reducir el consumo energético y los costos de la

³ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL OCCIDENTE. Calidad de la energía eléctrica. Consultado en octubre de 2014 y Disponible en <http://www.si3ea.gov.co/Portals/0/Gie/Docs/calidad.pdf>

⁴ CVNE. Centro Virtual de Noticias de la Educación. Modelo eficiente de energía para Colombia, Consultado en octubre de 2014. Disponible en: <http://noticias.universia.net.co/vida-universitaria/noticia/2009/04/27/237756/modelo-eficiente-energia-colombia.html>

⁵ Ibid., p. 3

energía. Este sistema lo han aplicado con éxito compañías colombianas tales como Fragrave S.A, Biofilm S.A y Cerro Matoso S.A. (Cerrejón), con beneficios millonarios en ahorro de energía en sus distintos procesos productivos”⁶

Así como existen investigaciones en el entorno nacional, también desde lo local se evidencian los aportes académicos en el tema del control energético; en Barrancabermeja, la Universidad Industrial de Santander (UIS) y la Electrificadora de Santander (ESSA) avalaron la ampliación del convenio que ejecuta un plan piloto de medida centralizada, que permite la medición avanzada y el control de las pérdidas de energía.⁷ Por lo tanto se puede inferir, sobre el tema del ahorro de la energía eléctrica, es prioritario para la empresa que la genera (ESSA), como también para la comunidad en general por el costo en el servicio, el cual debe ser asumido por los hogares.

En el país, existe 31 macroproyectos relacionados con la generación de energía eléctrica, el primero es el proyecto Bajo Anchicayá con una capacidad bruta de 74 MW, construido en Buenaventura en el Departamento del Valle en el año 1960. En Santander está la Central Hidroeléctrica del Río Sogamoso, con una inversión de más de 4 billones de pesos, le aportará al territorio nacional 820 MW de este recurso, correspondiente al 10% de la energía que se consume.⁸ Este proyecto se encuentra cercano a la ciudad de Barrancabermeja, es importante por la generación de energía para las comunidades del área de influencia; de igual forma, las personas deben crear una cultura sobre el ahorro y uso de los servicios de energía, analizar la tecnología que existe en el mercado y cómo se puede acceder a través de comercializadoras.

⁶ Ibid., p. 4

⁷ VANGUARDIA.COM. Plan piloto para evitar pérdida de energía. Consultado en octubre de 2014. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/santander/barrancabermeja/226761-aplicaran-piloto-en-el-puerto-para-evitar-perdida-de-energia>

⁸ PORTAFOLIO.CO Hidrosogamoso ya está generando energía para el país. Consultado en febrero de 2015 y disponible en <http://www.portafolio.co/economia/hidrosogamoso-energia>

1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

El proyecto se instalará en el municipio de Barrancabermeja, es la segunda ciudad del Departamento de Santander. Considerado el puerto petrolero sobre el Río Magdalena, por cuanto se encuentra ubicada la principal petrolera del país Ecopetrol S.A.

De sus características principales, tiene una extensión de 1.347.83 km², de los cuales la extensión urbana es de 30.37 km² y la zona rural de 1.317.46 km², una temperatura promedio de 28°C y una población cercana a los 216.031 habitantes⁹. Los límites de la ciudad de Barrancabermeja son:

Cuadro 1. Límites de Barrancabermeja

Límites de Barrancabermeja	
Norte	Municipio de Puerto Wilches, Sabana de Torres y Girón
Sur	Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí
Oriente	Municipio de San Vicente y Betulia
Occidente	Municipio de Yondó

Fuente: Plan de Desarrollo Municipio de Barrancabermeja 2012 – 2015¹⁰

El municipio de Barrancabermeja se encuentra administrativamente distribuido en siete (7) comunas, compuestas en un rango de 13 a 27 barrios cada una, que a continuación se detalla:

Tabla 1. Comunas de Barrancabermeja

Comuna	Orientación	Barrio por comuna
1	Sector comercial u occidente	22
2	Centro occidente	16
3	Norte	27
4	Sur	26
5	Centro oriente	26

⁹ ALCALDÍA DE BARRANCABERMEJA. Plan de Desarrollo Municipio de Barrancabermeja, 2012 – 2015 “En Barrancabermeja el Futuro se Construye Hoy”. p.31

¹⁰ Ibid., p.10

Comuna	Orientación	Barrio por comuna
6	Nororiente y oriente	13
7	Suroriente	24

Fuente: Plan de Desarrollo Municipio de Barrancabermeja 2012 – 2015¹¹

Barrancabermeja aparece en la historia registrada cuando “Gonzalo Jiménez de Quesada acampó a su vera en 1536 y quedó su nombre estampado entre los descubridores. Por La Tora de Barrancas pasaron las huestes españolas en busca del Templo del Sol enchapado en láminas de oro”¹². El anterior relato aporta elementos fundamentales sobre los primeros registros que se tienen de la ciudad y de su desarrollo. “Es una historia de conquistas y riquezas, de guerras y despojo, siempre marcada por la economía extractiva del enclave que sella de manera definitiva el desarrollo económico de la ciudad y aún el pensamiento de su gente.

La economía en la Barrancabermeja colonial se limita a las actividades propias de un sitio de tránsito de los viajeros que ingresaban por el río a la Nueva Granada, por ser un sitio estratégico por el río Magdalena.¹³ El Río Magdalena ha estado presente en los relatos y crónicas que se dan de la ciudad, lo cual permite evidenciar la mezcla cultural y de razas por ser puerto importante en la zona.

Indagar sobre los orígenes de una comunidad influye en el investigador, en un conocimiento previo y profundo sobre las realidades y como emergen las economías. “A finales del siglo XIX se presenta el auge de las exportaciones de tagua, caucho, quina, madera. Con el descubrimiento del petróleo, se da inicio a una nueva economía extractiva. Al iniciar el siglo XX, era entonces apenas un caserío de pequeñas proporciones dedicado a la pesca, puerto de paso a los viajeros y mercaderes que salían hacia la serranía en busca de la tagua y el

¹¹ Ibid., p.12

¹² SANTIAGO REYES, Miguel Ángel, Crónica de la Concesión de Mares. Apuntes sobre los principales acontecimientos que antecedieron a la creación de la Empresa Colombiana de Petróleos. ECOPETROL, Bogotá 1986.

¹³ VILLALOBOS CADENA, Uriel. Síntesis de Barrancabermeja, de Latoca a Centro Petrolero, Barrancabermeja, 2003

caucho, importante renglón en aquella época. Desde 1917 su primer pozo de petróleo, el Infantas 1, perforado con las pocas facilidades que la técnica de la época podía ofrecer inicio en la transformación de la ciudad¹⁴. El descubrimiento del petróleo para Barrancabermeja fue fundamental para su desarrollo y crecimiento, especializándose en el campo petroquímico.

Barrancabermeja se convierte en municipio en 1922, es una ciudad relativamente joven comparadas con otras ciudades del departamento, con muchas dificultades frente a su desarrollo económico dependiente del petróleo: “A medida que la fama de la bonanza se riega por el país, van llegando a la ciudad toda clase de aventureros y sibaritas que le van desluciendo su buen nombre, mezclados con gentes de trabajo que poco a poco comienzan a construir la vida de una joven ciudad”¹⁵ Su crecimiento demográfico fue significativo para el surgimiento del sector empresarial, con productos y servicios para suplir las necesidades básicas.

En el municipio de Barrancabermeja se encuentra la principal refinería del país Ecopetrol S.A., la cual ha influenciado al crecimiento demográfico de la ciudad, que se ha realizado a lo largo de su historia como resultado de invasiones, como lo expuso un importante medio de comunicación *“Explosión de invasiones sacude a Barrancabermeja”*. *El contraste entre las modernas edificaciones de ladrillo construidas al lado de una serie de carpas de plástico, palos, estacas y cartones refleja uno de los problemas principales que tiene Barrancabermeja: la crisis de vivienda, que afecta a 20.000 personas (el 10 por ciento de los habitantes). Durante los últimos veinte días, 46 predios han sido invadidos por 1.800 familias*¹⁶; sin embargo, la ciudad ha avanzado en su desarrollo urbanístico y empresarial, se caracteriza por ser el epicentro de muchos macroproyectos que se ejecutan en la

¹⁴ Ibid. p. 15

¹⁵ MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA, Historia de Barrancabermeja, (Página Web en línea) citado en marzo de 2007, disponible en Internet en: [http://www. Barrancabermeja.gov.co](http://www.Barrancabermeja.gov.co)

¹⁶ EL TIEMPO. Explosión de invasiones sacude a Barrancabermeja, edición del 15 de abril de 1993.

zona, lo cual genera expectativas de personas que llegan a la ciudad en busca de oportunidades.

Según datos del crecimiento demográfico, en el último censo realizado en el país en el año 2005, la ciudad contaba con 190.058 habitantes en el municipio de Barrancabermeja, sin embargo, existen registros de personas en los diferentes programas sociales de la Administración Municipal, que se puede evidenciar un crecimiento demográfico significativo, sumado también a los macroproyectos que se ejecutan en la región. De acuerdo con las proyecciones demográficas, para el año 2015, la ciudad cuenta con aproximadamente 218.900 habitantes, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 2. Metas Barrancabermeja proyecciones de población total municipio por área 2005-2025

Año	Total Municipio			Total Cabecera			Total Resto		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2005	190.058	92.816	97.242	170.805	82.180	88.625	19.253	10.636	8.617
2011	207.366	101.692	105.674	187.888	90.932	96.956	19.478	10.760	8.718
2012	210.260	103.180	107.080	190.725	92.389	98.336	19.535	10.791	8.744
2013	213.149	104.666	108.483	193.551	93.840	99.711	19.598	10.826	8.772
2014	216.031	106.149	109.882	196.364	95.285	101.079	19.667	10.864	8.803
2015	218.900	107.626	111.274	199.157	96.720	102.437	19.743	10.906	8.837
2016	221.750	109.094	112.656	201.926	98.143	103.783	19.824	10.951	8.873
2017	224.578	110.551	114.027	204.668	99.553	105.115	19.910	10.998	8.912
2018	227.380	111.995	115.385	207.378	100.946	106.432	20.002	11.049	8.953
2019	230.153	113.425	116.728	210.055	102.323	107.732	20.098	11.102	8.996
2020	232.893	114.839	118.054	212.694	103.681	109.013	20.199	11.158	9.041
2021	235.598	116.236	119.362	215.295	105.020	110.275	20.303	11.216	9.087
2022	238.265	117.615	120.650	217.854	106.340	111.514	20.411	11.275	9.136
2023	240.891	118.974	121.917	220.368	107.637	112.731	20.523	11.337	9.186
2024	243.471	120.311	123.160	222.835	108.911	113.924	20.636	11.400	9.236
2025	246.002	121.624	124.378	225.250	110.160	115.090	20.752	11.464	9.288

Fuente: Equipo Técnico Revisión POT a partir de Universidad Nacional, Informe Final Volumen I: Lineamientos para la revisión del POT y desarrollo del componente normativo. Contrato Interadministrativo 987 de 2009. Alcaldía Municipal de Barrancabermeja – Universidad Nacional de Colombia. Diciembre 2010.

Es importante definir algunas características de esta población: El 51% de los pobladores son menores de 30 años, el 29% se encuentra entre los 30 y 50 años, el 14%, entre los 51 y 69 años y un 6% tiene de 70 años en adelante. Con relación

al género, el 47% son de sexo masculino y el 54% femenino¹⁷. Por otro lado, se detecta que en la distribución del ingreso entre los gastos, los principales son los alimentos con un 30.4%, seguido por los servicios públicos con el 23.5%, salud con el 15% y recreación que alcanza el 7%.¹⁸

La actividad petrolera e industrial impacta en el crecimiento empresarial, con relación a los aspectos económicos. En Barrancabermeja el número de empresas ha venido creciendo paulatinamente y en la actualidad existen 7.074, de las cuales 6.665 son micros, el 344 son pequeñas, 50 medianas y 15 grandes¹⁹, dedicadas a todos los sectores económicos para atender el mercado.

Las empresas instaladas en la ciudad se convierten en un potencial para esta iniciativa empresarial, datos que se tienen en cuenta al momento de definir el mercado potencial y objetivo. El municipio de Barrancabermeja en los aspectos económicos, se fortalece positivamente debido a la ejecución de varios macroproyectos:

- La construcción de la doble calzada Ruta del Sol,²⁰ sustentada en el documento COMPES 3612 de 2009, por cuanto el transporte terrestre moviliza el 80% de la carta interna y además participa en el comercio exterior. La Ruta del Sol influye significativamente en los corregimientos de la Fortuna y El Centro del municipio de Barrancabermeja, por lo tanto, se consolida un nuevo desarrollo económico a la par con el proyecto vial.
- Proyecto de Modernización de la Refinería de Ecopetrol, con la actualización de quince plantas industriales. Según los gremios como la Cámara de

¹⁷ CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA Y ECOPETROL. Encuesta social de Hogares en Barrancabermeja. Año 2007

¹⁸ Ibid. Pág 23

¹⁹ CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Observatorio económico y de competitividad. Dinámica empresarial, 2012. p.5.

²⁰ ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA. Plan de Desarrollo municipal 2012.

Comercio de Barrancabermeja y ACOPI, este proyecto genera beneficios para el municipio en materia de formación de mano de obra calificada local, empleo, contratación de bienes y servicios, mejoramiento de la calidad del aire, generación de impuestos y transferencia para el gobierno local, regional y nacional. Este proyecto, iniciaría en el segundo semestre del 2015.

- El proyecto Gran Vía Yuma, es un corredor y una vía de doble calzada con separador, conectada a la troncal del Magdalena Medio con el Puente Guillermo Gaviria Correa, sumado a las inversiones en la plataforma logística multimodal, el plan maestro de la industria y el plan portuario para Barrancabermeja²¹.
- Construcción del puerto multimodal ejecutado por Impala, para poner en marcha las operaciones de logística y comercialización de hidrocarburos, carga general, contenedores y gráneles sólidos por el Rio Magdalena, tanto de la exportación como la importación.²² Este proyecto actualmente genera empleo en la etapa de construcción y se prevé en la etapa de operación, empleos sostenibles como resultado de la actividad logística.
- Construcción de vivienda de interés social. El municipio de Barrancabermeja, actualmente tiene dos proyectos de vivienda. El primero construido por Ekko Construcciones, los cuales lideran el proceso de construir 1079 soluciones de vivienda. El segundo Consorcio Ciudad del Sol con 520 viviendas siendo esta una iniciativa privada.²³. Los dos proyectos, influye en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, lo cual refleja la proyección y la expansión de la ciudad.

²¹ Ibid. p. 39.

²² IMAPALA. Plan de Inversión y Operaciones en Colombia agosto 2013

²³ VANGUARDIA LIBERAL. \$44.mil 525 millones será la inversión total de la construcción de las 1079 viviendas en Barrancabermeja consultado en febrero de 2015 http://www.barrancabermeja-santander.gov.co/alcaldia/index.php?option=com_content&view=article&id=1774:44-mil-525-millones-sera-la-inversion-total.

Los anteriores macroproyectos que se ejecutan y desarrollan en la región, sumado a la actividad petrolera e industrial, influyen positivamente en el crecimiento demográfico y en el fortalecimiento empresarial en todos los sectores económicos, contribuyendo al incremento en la capacidad de los ingresos de las familias, siendo factores importantes al analizar el contexto geográfico donde se ubicará el proyecto, de esa forma, se evidencia que existe un panorama económico favorable para los emprendedores, interesados en esta iniciativa empresarial, para comercializar dispositivos ahorradores de energía, donde se articulan los componentes para la comercialización, convirtiéndose en oportunidades de negocios.

1.3 ASPECTO LEGALES

El proyecto analizado, se estructura dentro de las normas legales que regulan y condicionan las actividades del mismo.

- La Constitución Política Colombiana,
 - Artículo 333. Establece la libertad económica y considera la empresa como la base para el desarrollo.
 - Artículo 58. Hace referencia a la propiedad, consagrando la propiedad privada como derecho de los colombianos.

La Constitución hace énfasis en la libertad de la propiedad privada, donde la generación de empresas es la base económica para un país.

- Ley 100 de 1.993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Aportes significativos en el tema de la seguridad para los funcionarios y colaboradores de las unidades productivas, las cuales se deben cumplir.

El sector de los equipos ahorradores y controladores de energía se rige por la ley 142 del año 1994:

Artículo 144. De los medidores individuales. Los contratos uniformes pueden exigir que los suscriptores o usuarios adquieran, instalen, mantengan y reparen los instrumentos necesarios para medir sus consumos. En tal caso, los suscriptores o usuarios podrán adquirir los bienes y servicios respectivos a quien a bien tengan; y la empresa deberá aceptarlos siempre que reúnan las características técnicas a las que se refiere el inciso siguiente.

La empresa podrá establecer en las condiciones uniformes del contrato las características técnicas de los medidores, y del mantenimiento que deba dárseles; no será obligación del suscriptor o usuario cerciorarse de que los medidores funcionen en forma adecuada; pero sí será obligación suya hacerlos reparar o remplazarlos, a satisfacción de la empresa, cuando se establezca que el funcionamiento no permite determinar en forma adecuada los consumos, o cuando el desarrollo tecnológico ponga a su disposición instrumentos de medida más precisos. Cuando el usuario o suscriptor, pasado un período de facturación, no tome las acciones necesarias para reparar o remplazar los medidores, la empresa podrá hacerlo por cuenta del usuario o suscriptor.

Artículo 145. Control sobre el funcionamiento de los medidores. Las condiciones uniformes del contrato permitirán tanto a la empresa como al suscriptor o usuario verificar el estado de los instrumentos que se utilicen para medir el consumo; y obligarán a ambos a adoptar precauciones eficaces para que no se alteren. Se permitirá a la empresa, inclusive, retirar temporalmente los instrumentos de medida para verificar su estado.²⁴

²⁴ SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS, Informe de gestión. Consultado en agosto de 2013. Disponible en: www.superserviciospublicos.gov.go

- Ley 143 de 1994 establece que el estado en relación con el servicio de electricidad, tiene como objetivo abastecer la demanda a la comunidad asegurando la prestación del servicio de energía mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos eléctricos.
- Decreto 2740 de 1997 Le asigna funciones a la Unidad de Planeación Minero Energética UPME, de fomentar, diseñar, y establecer de manera prioritaria los planes, programas y proyectos relacionados con el ahorro, conservación y uso eficiente de energía.
- Resolución CREG 097 de 2000 Establece las pautas para el diseño, normalización y uso eficiente de equipos eléctricos.
- Ley 590 de julio de 2.000. Ley mi pyme. Suscribe la política estatal para la promoción de la creación de empresas en Colombia.
- Ley 697 de 2001 Con la cual se declara el Uso Racional y Eficiente de energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.²⁵
- Ley 789 de 2.002 (Reforma Laboral) Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del

²⁵ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Foro de Normalización y contexto nacional en energía solar y eólica. Consultado en febrero de 2015 y disponible en http://www.upme.gov.co/Eventos/Foro_Normalizacion/MME_POLITICA%20Y%20LEGISLACION%20V.0.pdf

código de trabajo, de esa forma los emprendedores tienen el compromiso de velar por el bienestar de los trabajadores.

- Ley 1014 de 2.006. Ley de Fomento a la Cultura del Emprendimiento, con el fin de conocer la normativa del gobierno nacional para apoyar iniciativas empresariales.
- Ley 1607 de 2012. Normas en materia de tributación, con relación a la reforma tributaria y su impacto en la economía de los entes económicos.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Realizar una investigación que permita explorar el mercado, caracterizar variables e implementar estrategias de mercadotecnia, mediante la recolección de información primaria y secundaria con el fin de identificar las necesidades de los clientes potenciales, los productos de la competencia, para analizar la viabilidad de crear la comercializadora del dispositivo ahorrador de energía en la ciudad de Barrancabermeja.

2.1.2 Específicos.

- Recolectar información sobre la demanda del dispositivo ahorrador de energía mediante la aplicación de un instrumento que permita identificar preferencias y características necesarias para conocer el comportamiento en los hogares y empresas sobre la forma de disminuir el consumo de energía.
- Determinar el mercado potencial y objetivo, realizando una investigación exploratoria, mediante las fuentes de información primaria y secundaria, para identificar los clientes del dispositivo ahorrador de energía.
- Realizar un análisis sobre la oferta del dispositivo ahorrador de energía mediante la obtención de información que permita determinar las fortalezas y debilidades de los oferentes y así evaluar su nivel de competitividad en el mercado.
- Determinar el precio del dispositivo ahorrador de energía por medio de un análisis sobre los sistemas de fijación de precios existentes en el mercado con el fin de ofrecer un precio apropiado para el cliente.

- Seleccionar el canal de comercialización que más se ajusta a este tipo de negocios, mediante el análisis de las ventajas y desventajas de su implementación.
- Diseñar la estrategia de comunicación a los clientes de forma adecuada para la comercialización del dispositivo ahorrador de energía, con el fin posicionar el producto.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Descripción, usos y especificaciones del producto/servicio. El ahorrador de energía eléctrica es un dispositivo tecnológico que permite controlar y reducir el consumo energético de todos los equipos de oficina y electrodomésticos, durante su funcionamiento y cuando se encuentren en reposo. Proporciona ahorro de energía reduciendo la cantidad de corriente requerida en las instalaciones, con el uso de condensadores resistentes armónicos especialmente diseñados.

Figura 1. Dispositivo Ahorrador de Energía G- NER- G



Fuente: Manual del usuario²⁶

²⁶ G-NER.G ¿Cómo funciona? Consultado en agosto de 2013 y disponible en <http://gnerg.mx/>

Las características del dispositivo ahorrador de energía son²⁷:

- Ahorra electricidad
- No necesita instalación, simplemente se enchufa.
- No requiere mantenimiento.
- Ayuda a mantener la vida útil de los equipos eléctricos.
- Estabiliza la corriente eléctrica.
- Reduce las subidas de tensión.
- Cumple los estándares técnicos.
- Ayuda a mantener el medio ambiente.
- Protege contra ondas electromagnéticas dañinas.
- Puede usarse las 24 horas al día, 365 días al año, conservando sus propiedades.

¿Cómo funciona?²⁸ La electricidad por sí sola no es estable, después de pasar por el contador ésta fluctúa en lugar de fluir a un ritmo constante. A menudo hay "picos" o aumentos repentinos de energía que los equipos eléctricos y electrónicos no regulan y pueden llegar a producir fallos en su funcionamiento. Debido a que la electricidad pasa a través del contador, ésta se paga a la compañía eléctrica sin realmente utilizarla. El dispositivo ahorrador de energía capta esa electricidad, la estabiliza y la devuelve lista para su uso, con lo cual se factura únicamente el consumo real de la compañía.

Este dispositivo también actúa como un estabilizador de voltaje, almacena la energía hasta por 10 segundos, por lo tanto suministra carga de voltaje constante. Esto hace que la vida útil de los dispositivos electrónicos se extienda considerablemente²⁹.

²⁷ Ibid. p. 2

²⁸ Ibid. p. 2

²⁹ G-NER.G ¿Cómo funciona? Consultado en agosto de 2013 y disponible en <http://gnerg.mx/>

Es muy fácil de usar, diseñado para los interiores de edificaciones, funciona simplemente con enchufarse a una toma de corriente en la pared al momento de utilizar un equipo. Se requiere de un dispositivo ahorrador de energía por circuito, es decir, las viviendas y las oficinas por lo regular están divididos entre uno, dos o tres circuitos y por cada circuito existen en promedio entre tres a cuatro enchufes al cual se pueden conectar.

Desde el momento que se conecta el dispositivo al circuito, se inicia regulación y el control de los picos de corriente y de esta forma se protege el funcionamiento de los equipos eléctricos que estén en funcionamiento. Los cambios bruscos de corriente originan el mayor consumo de energía y el dispositivo ahorrador de energía tiene la capacidad de regularla y mantener un voltaje constante.

Al conectarlo se encienden las luces ON y STABLE POWER, indicadores del funcionamiento del dispositivo. Este producto no tiene interruptores ni botones. Su tamaño es de 13 cm (Largo) x 3.7 cm (Alto) x 7 cm (Ancho).

El equipo ahorrador de energía permite voltajes de 110v y 220v. Proporciona protección contra picos de corriente y ondas de sobre voltaje, característica que ayudará a proteger y extender la vida útil de los equipos eléctricos.

Dependiendo de la cantidad de equipos de oficina y electrodomésticos que se utilicen, se puede instalar uno o más dispositivos, de acuerdo con el número de circuitos en que está dividido el local y los requerimientos eléctricos de los mismos, dado que no existen restricciones de uso

El dispositivo ahorrador de energía, es utilizado en los hogares y las empresas que tienen equipos eléctricos y electrónicos, siendo importante adicional al suministro del equipo, la inducción sobre el manejo adecuado con el fin de

aprovechar las bondades del mismo. A continuación se describe el producto y el proceso de atención a los clientes.

Este dispositivo, es un novedoso equipo, cuyo lugar de origen es en Zhejiang (China), y utiliza las más avanzadas tecnologías de Estados Unidos, Europa y Asia para ponerle fin a los altos costos de electricidad, tiene como ventaja operativa la nivelación de los excesos energía y la optimización del consumo de electricidad que ayuda a proteger el medio ambiente. En Colombia lo distribuye la empresa Edecol Colombia S.A, quien se ha especializado en el área de servicios de electricidad.

2.2.2 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia. Dentro de las características de la competencia, se encontró que existen negocios que son almacenes eléctricos que distribuyen en cierta manera equipos ahorradores de energía, pero sobre pedido, es decir, las personas se acercan al negocio y su solicitud se atiende, estas empresas no comercializan los equipos, los piden por encargo y no realizan actividades de mercadeo encaminadas a la sensibilización del ahorro energético.

Dado lo anterior, el atributo diferenciador más significativo que tendrá la comercializadora del dispositivo ahorrador de energía es la venta directa a través de personal calificado e idóneo, quienes brindarán una asesoría sobre el equipo a comercializar. Adicionalmente, se trabajará en la sensibilización a empresarios y comunidad para el buen uso de la energía, por medio de campañas en la que se promueva el apagado de los equipos eléctricos cuando no estén en uso y a través de esta concientización ofrecer un dispositivo ahorrador que en la actualidad no existe en el mercado de la ciudad.

Además de las características del producto, se planea ofrecer un servicio postventa, que será gratuito durante el año de garantía del dispositivo, en los cuales se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Asesoría personalizada a las empresas y a los hogares, con relación al dispositivo ahorrador de energía, sobre su uso y las bondades del mismo en sus instalaciones, se dispondrá del manual del usuario.
- El servicio de comercialización del dispositivo ahorrador de energía eléctrica, garantizará la entrega oportuna en los tiempos determinados como estándar para el proceso de compra. Se tendrá un mecanismo de comunicación con el fin de atender urgencias sobre el uso.
- Se elaborará un diseño sobre los puntos claves donde se puede instalar los dispositivos ahorrador de energía, con el fin que los clientes visualicen el servicio complementario.
- La empresa tendrá disponible a una persona para recibir los pedidos vía correo electrónico o celular, de igual forma, para dar información con relación al dispositivo ahorrador de energía.

Existe en el mercado otro tipo de ahorradores de energía como el Energymax³⁰ el cual es un dispositivo que se usa sólo para conectar un electrodoméstico, y a diferencia del ahorrador que se pretende comercializar, se utiliza para regular el consumo de todos los equipos que se tengan en la casa u oficina, sin importar el número de ellos, por cuanto el dispositivo se instalará uno por cada circuito eléctrico.

³⁰ Tipo de ahorrador de energía. Consultado en noviembre de 2014. Disponible en: <https://www.google.com.co/#q=energymax+ahorradores+de+energia+para+neveras>.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. Está conformado por dos mercados: Los hogares y las empresas legalmente constituidas ubicadas en el municipio de Barrancabermeja, de acuerdo con los datos suministrados sobre los usuarios del servicio de energía eléctrica, existe un registro de 52.568 hogares³¹ de todos los estratos socioeconómicos, y 7.074 empresas dedicadas a las diversas actividades económicas, sean éstas microempresas, medianas y grandes, de acuerdo con la tabla 3, que podrían interesarse en equipos y accesorios tecnológicos de fácil utilización e instalación, con el fin de disminuir el consumo de energía eléctrica y por ende el ahorro del valor de la factura de cobro de este servicio.

Tabla 3. Empresas vigentes en Barrancabermeja

EMPRESAS VIGENTES EN BARRANCABERMEJA					
Actividad Económica	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Comercio	2.936	72	11	1	3.020
Hoteles, Restaurantes, bares y similares	900	12	1	0	913
Construcción	573	114	16	6	709
Actividades inmobiliarias de ingeniería	656	71	7	2	736
Industria manufacturera	468	24	4	3	499
Transporte, almacenamiento y comunicación	391	20	6	1	418
Otras actividades de servicio comunitario	325	4	0	0	329
Servicios sociales y de salud	217	14	2	1	234
Educación	78	5	0	0	83
Servicios financieros	55	6	0	0	61
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	44	2	0	0	46
Explotación de minas y canteras	12	0	2	0	14
Suministro de electricidad, agua y referente a servicios públicos	5	0	0	1	6
Pesca	2	0	1	0	3
Administración pública y seguridad social	3	0	0	0	3
Total	6.665	344	50	15	7.074

Fuente: Cámara de Comercio de Barrancabermeja. Observatorio económico y de competitividad. Dinámica empresarial, 2014³².

³¹ ALCALDÍA MUNICIPAL, Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en Cifras año 2014.

³² Ibid.p.7.

2.3.2 Mercado objetivo. Se define como aquel porcentaje del mercado al cual va dirigido los esfuerzos empresariales. De acuerdo con la clasificación de los usuarios³³, el 36% pertenecen a los estratos 3, 4 y 5, para el municipio son 18.924 hogares.

Con relación al mercado de las empresas, de la Tabla 3, se seleccionan 4.073 empresas, de las cuales 344 son consideradas pequeñas y 3.729 microempresas de los sectores económicos sin incluir al comercio. Esta decisión se debe a que no existe una subclasificación más detallada de la actividad económica y se ubican en esta clasificación el comercio de prendas de vestir, tiendas de barrios y productos y servicios de menor impacto en la utilización de energía eléctrica.

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1 La demanda. El estudio de la demanda es fundamental y cuantifica las estimaciones de las necesidades del dispositivo ahorrador de energía por parte de los clientes del mercado objetivo, determina los precios, costumbres y condiciones del mercado.

2.4.1.1 Descripción del problema de investigación de mercados. El municipio de Barrancabermeja, se ha convertido en un centro de abastecimiento para las comunidades aledañas al Río Magdalena, en un recorrido que suma los Departamentos de Antioquia, Santander y Bolívar, por lo tanto es considerada ciudad– región, adicionalmente, la actividad petrolera e industrial y el desarrollo de macroproyectos que se ejecutan en la zona, la colocan en una situación privilegiada, con un crecimiento demográfico positivo.

Sin embargo, existe una problemática que ha sido el común denominador de los líderes de la comunidad en general, sobre las quejas en la prestación del servicio

³³ ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A., Informe ejecutivo de gestión año 2012, p.26

de energía eléctrica por parte de la Electrificadora de Santander S.A³⁴, de acuerdo con los usuarios en la ciudad se cancelan altas tarifas por este servicio en el país. A la anterior problemática, existe en el mercado diversos dispositivos ahorradores de energía, pero falta un ente jurídico que se dedique a la comercialización y la asistencia técnica sobre su uso.

En Barrancabermeja existen algunas ofertas individuales como son las ferreterías y almacenes de artículos eléctricos, que al unirse completan los requerimientos de la población que pretende acceder a un dispositivo ahorrador, pero no cuenta con la calidad y características del producto que se proyecta comercializar. Se propone un esquema de crecimiento comercial, al brindar la oportunidad de ofrecer un equipo innovador que garantice las expectativas y satisfacción de los clientes. De igual forma la carencia de información de las expectativas de los consumidores frente a este tipo de equipos, los nuevos emprendedores carecen de información para la toma de decisiones, se requiere realizar una investigación de mercados.

2.4.1.2 Necesidades de información. Se requiere indagar sobre las necesidades de los hogares y las empresas con relación a la adquisición de un dispositivo ahorrador de energía por parte de los diferentes proveedores dedicados a la comercialización de estos equipos en la ciudad de Barrancabermeja.

En el mercado potencial y objetivo se necesita determinar los hogares y las empresas constituidas actualmente, las cuales requieran obtener el dispositivo ahorrador de energía según información registrada en la Cámara de Comercio de Barrancabermeja. Con respecto a la demanda, se requiere identificar las diferentes variables del mercado que pueda garantizar la viabilidad de la comercialización del producto a ofrecer.

³⁴ VANGUARDIA LIBERAL. Energía Eléctrica, el servicio público del que más se quejan los usuarios. Disponible en <http://www.vanguardia.com/santander/barrancabermeja/203695-energia-electrica-el-servicio-publico-del-que-mas-se-quejan-los-usu>

Para la comercialización del equipo ahorrador de energía es necesario saber qué canales de distribución existen, quiénes lo ofrecen, y a qué precio.

Sobre el precio del producto, se requiere conocer el precio manejado en el mercado.

Los medios de comunicación más utilizados por los habitantes de la ciudad de Barrancabermeja, con el fin de dar a conocer el dispositivo ahorrador de energía.

2.4.1.3 Ficha Técnica de la Demanda. A continuación se elaboran las fichas para los segmentos de mercados identificados como son los hogares y las empresas, donde se detalla los factores importantes al abordar este tipo de estudio.

Cuadro 2. Ficha técnica de la demanda para los hogares

Tipo de investigación	El tipo de investigación que se realiza es exploratoria y descriptiva. Con la investigación exploratoria se obtiene información de diversas fuentes secundarias relacionadas con el dispositivo ahorrador. En la investigación descriptiva por medio de la encuesta se conocerán las preferencias del mercado en cuanto al consumo y nivel de aceptación del nuevo producto entre los hogares.
Método de investigación	Se utilizará el método deductivo, debido a que se analiza la situación problemática de una población objetivo, para lograr identificar una solución puntual en el ahorro de energía, en especial en los hogares.
Fuentes de información	Para la recolección de la información primaria se aplicarán encuestas a los hogares de los estratos socioeconómicos 3, 4 y 5 de Barrancabermeja, con el fin de dar soporte a la demanda proyectada. Para la información secundaria, se obtendrá por medio de visitas a entidades como Cámara de Comercio, informes relacionados con el dispositivo ahorrador, normas, leyes, manuales y páginas de Internet, entre otros.
Técnicas de investigación	Formulario estructurado. Encuesta.

Instrumento para la recolección de información	El instrumento a aplicar es por medio de un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, cuyas respuestas son suministradas por el encuestado en forma personal. (Ver Anexo A).
Modo de aplicación	Directa, por parte de las autoras del proyecto.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	En esta investigación el mercado corresponde a los 18.924 hogares de los estratos 3, 4 y 5, ubicados en el municipio de Barrancabermeja Elemento muestral: Hombres y mujeres que se encuentran en condiciones de contestar la encuesta, especial los que tienen roles de padres de familia o responsables de las familias. Unidad de muestreo: Los sitios públicos donde están ubicadas familias de los estratos socioeconómicos 3, 4 y 5.
Proceso de muestreo	La muestra se determina a través del Muestreo aleatorio simple $n = \frac{N(p*q)Z^2}{Z^2(p*q) + e^2(N-1)}$ El cálculo del tamaño de la muestra para el estudio se efectúa de la siguiente manera: N: Tamaño de la muestra de los hogares de la ciudad. Z: Nivel de confianza 1.96 (variable estandarizada para una significancia del 5%) P: 0,5 (es probabilidad de éxito) se desconoce el comportamiento de la ocurrencia. Q: 0,5 (probabilidad de no éxito) se desconoce el comportamiento de no ocurrencia. e: 0,05 margen de error. $N - 1$ = Factor de corrección por finitud. N = Tamaño de la Población: 18.924 $n = \frac{Z^2 pq N}{e^2 (N - 1) + Z^2 pq}$ $n = \frac{18.924 (1.96)^2 * (0.5)(0.5)}{(1.96)^2(0.5) * (0.5) + (0.05)^2 * (18.924 - 1)}$ $n = 377$ encuestas
Alcance	Municipio de Barrancabermeja.
Tiempo de aplicación	1 al 20 de Octubre de 2014.

Cuadro 3. Ficha técnica de la demanda para las empresas.

Tipo de investigación	El tipo de investigación que se realiza es exploratoria y descriptiva. Con la investigación exploratoria se obtiene información de diversas fuentes secundarias relacionadas con el dispositivo ahorrador. En la investigación descriptiva por medio de la encuesta se conocerán las preferencias del mercado en cuanto al consumo y nivel de aceptación del nuevo producto, para las empresas.
Método de investigación	Se utilizará el método deductivo, debido a que se analiza la situación problemática de una población objetivo, para lograr identificar una solución puntual en el ahorro de energía.
Fuentes de información	Para la recolección de la información primaria se aplicarán encuestas a las empresas pequeñas de Barrancabermeja, con el fin de dar soporte a la demanda proyectada, en las empresas. Para la información secundaria, se obtendrá por medio de visitas a entidades como Cámara de Comercio, informes relacionados con el dispositivo ahorrador, normas, leyes, manuales y páginas de Internet, entre otros.
Técnicas de investigación	Formulario estructurado. Encuesta.
Instrumento para la recolección de información	El instrumento a aplicar es por medio de un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, cuyas respuestas son suministradas por el encuestado en forma personal. (Ver Anexo B).
Modo de aplicación	Directa, por parte de las autoras del proyecto.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	En esta investigación el mercado corresponde a 4.073 empresas de todos los sectores del municipio de Barrancabermeja Elemento muestral: Hombres y mujeres que se encuentran en condiciones de contestar la encuesta, especial los que están con roles de empresarios o administradores de las empresas identificadas. Unidad de muestreo: Los sitios donde están ubicados las empresas instaladas en la ciudad de Barrancabermeja.

Proceso de muestreo	La muestra se determina a través del Muestreo aleatorio simple $n = \frac{N(p * q)Z^2}{Z^2(p * q) + e^2(N - 1)}$ El cálculo del tamaño de la muestra para el estudio se efectúa de la siguiente manera: N: Tamaño de la muestra de las empresas. Z: Nivel de confianza 1.96 (variable estandarizada para una significancia del 5%) P: 0,5 (probabilidad de éxito) se desconoce el comportamiento de la ocurrencia. Q: 0,5 (probabilidad de no éxito) se desconoce el comportamiento de no ocurrencia. e: 0,05 margen de error. N – 1: Factor de corrección por finitud. N: Tamaño de la Población: 4.073 $n = \frac{4.073 (1.96)^2 * (0.5)(0.5)}{(1.96)^2(0.5) * (0.5) + (0.05)^2 * (4.073 - 1)}$ = 351 encuestas
Alcance	Municipio de Barrancabermeja.
Tiempo de aplicación	1 al 20 de Octubre de 2014.

2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados. A continuación se relacionan la información obtenida de la investigación de mercados, para los hogares y las empresas.

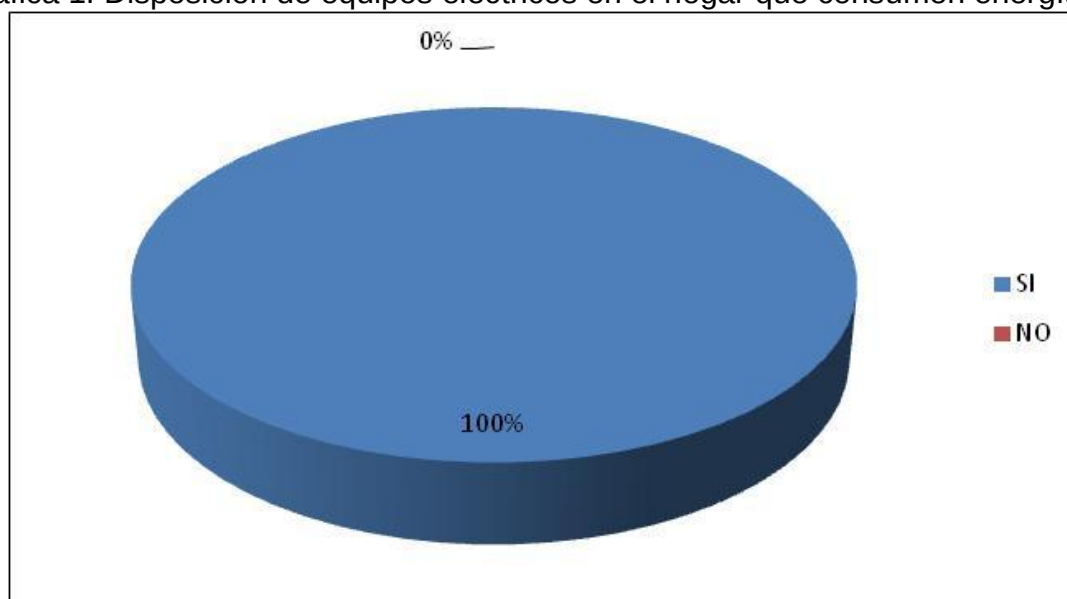
TABULACIÓN PARA LOS HOGARES

- **Pregunta Uno ¿En su hogar dispone de equipos eléctricos que consumen energía?**

Tabla 4. Disposición de equipos eléctricos en el hogar que consumen energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	377	100.00%
TOTAL	377	100.00%

Gráfica 1. Disposición de equipos eléctricos en el hogar que consumen energía



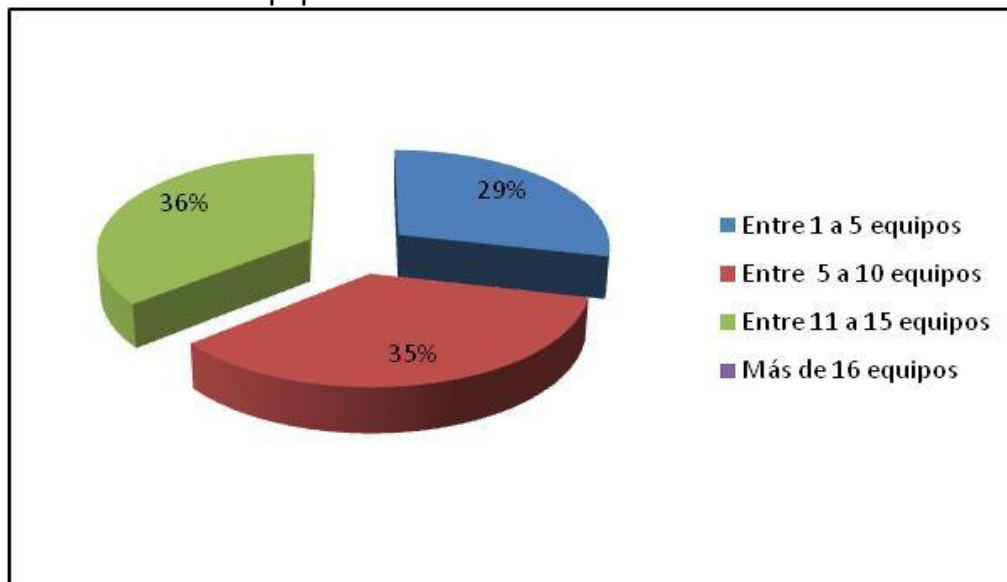
El 100% de los hogares encuestados disponen de equipos eléctricos para sus actividades diarias. Esta información es básica, porque se evidencia un potencial de mercado consumidores de servicio de energía, que pueden tener el interés por el dispositivo.

- **Pregunta Dos ¿Cuántos equipos eléctricos que consumen energía tienen en su unidad familiar?**

Tabla 5. Número de equipos eléctricos en la unidad familiar

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Entre 1 a 5 equipos	108	28.65%	3	0.86
Entre 6 a 10 equipos	133	35.28%	8	2.82
Entre 11 a 15 equipos	136	36.07%	13	4.69
Más de 16 equipos		-		-
TOTAL	377	100.00%		8.37

Gráfica 2. Número de equipos eléctricos en la unidad familiar



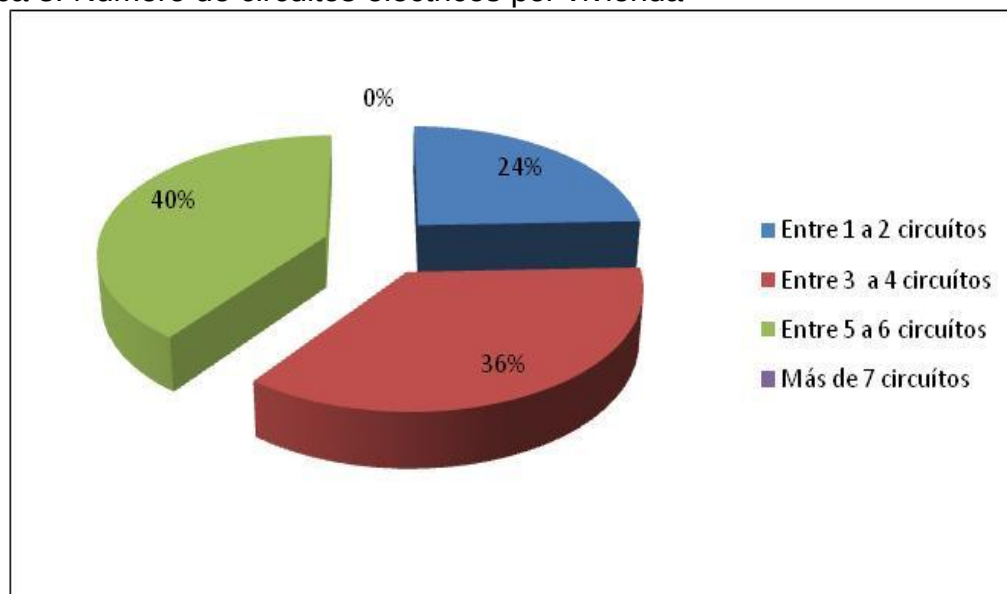
EL 28.65% de los hogares encuestados tienen entre 1 a 5 equipos, el 35.28% entre 6 a 10 equipos y el 36.07% entre 11 a 15 equipos eléctricos que consumen energía. El promedio ponderado es de 8.37 equipos por unidad familiar. Información pertinente para estimar el número de equipos eléctricos instalados en las viviendas.

- **Pregunta Tres ¿Cuántos circuitos eléctricos tiene su vivienda?**

Tabla 6. Número de circuitos eléctricos por vivienda

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Entre 1 y 2 circuitos	92	24.40%	1.5	0.37
Entre 3 y 4 circuitos	135	35.81%	3.5	1.25
Entre 5 y 6 circuitos	150	39.79%	5.5	2.19
Más de 7 circuitos	0	-		-
TOTAL	377	100.00%		3.81

Gráfica 3. Número de circuitos eléctricos por vivienda



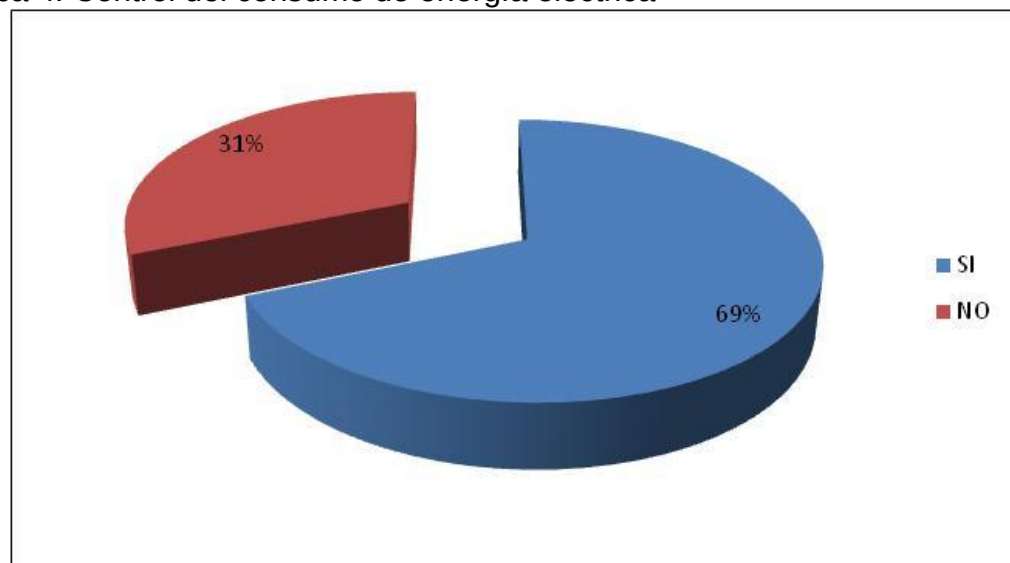
El 24.40% de los hogares encuestados tienen entre 1 y 2 circuitos, el 35.81% entre 3 y 4 circuitos, el 39.79% entre 5 y 6 circuitos. El promedio ponderado de circuitos es de 3.81 siendo un dato importante para cuantificar la demanda.

- **Pregunta Cuatro ¿Controla el consumo de energía eléctrica de su hogar?**

Tabla 7. Control del consumo de energía eléctrica en el hogar

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	259	68.70%
NO	118	31.30%
TOTAL	377	100.00%

Gráfica 4. Control del consumo de energía eléctrica



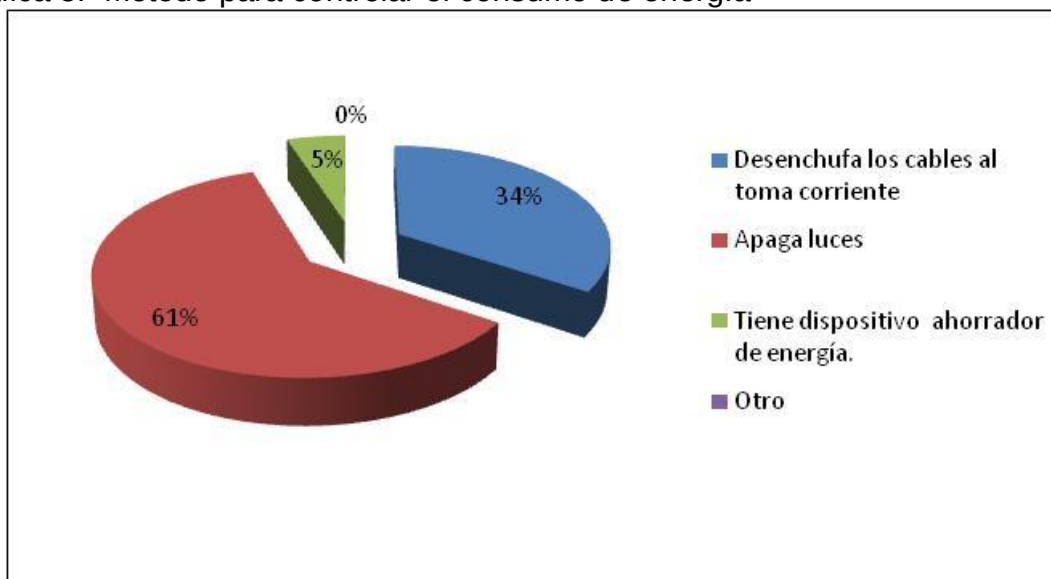
El 68.70% de los hogares encuestados controla el consumo de energía eléctrica y el 31.30% no lo hace. Este dato es primordial para estimar la demanda en los hogares que tienen el interés o la expectativa de disminuir el consumo.

- **Pregunta Cinco ¿Qué método utiliza para controlar el consumo de energía eléctrica?**

Tabla 8. Método para controlar el consumo de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Desenchufa los cables del toma corriente	89	34.36%
Apaga luces	157	60.62%
Tiene dispositivo ahorrador de energía.	13	5.02%
Otro	0	-
TOTAL	259	100.00%

Gráfica 5. Método para controlar el consumo de energía



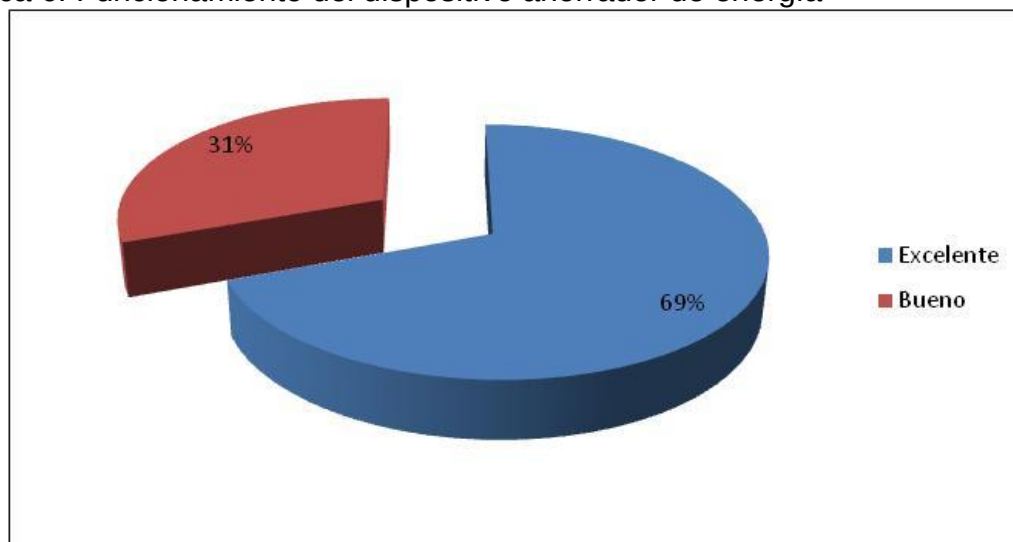
El 60.62% de los hogares que controlan el consumo de energía lo hacen apagando las luces, el 34.36% desenchufa los cables del toma corriente y 5.02% tienen dispositivo ahorrador de energía. Información pertinente con relación al interés y la expectativa de métodos o equipos para controlar el consumo de energía.

- **Pregunta Seis ¿Cómo consideran que funciona el dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 9. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	9	69.23%
Bueno	4	30.77%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
TOTAL	13	100%

Gráfica 6. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía



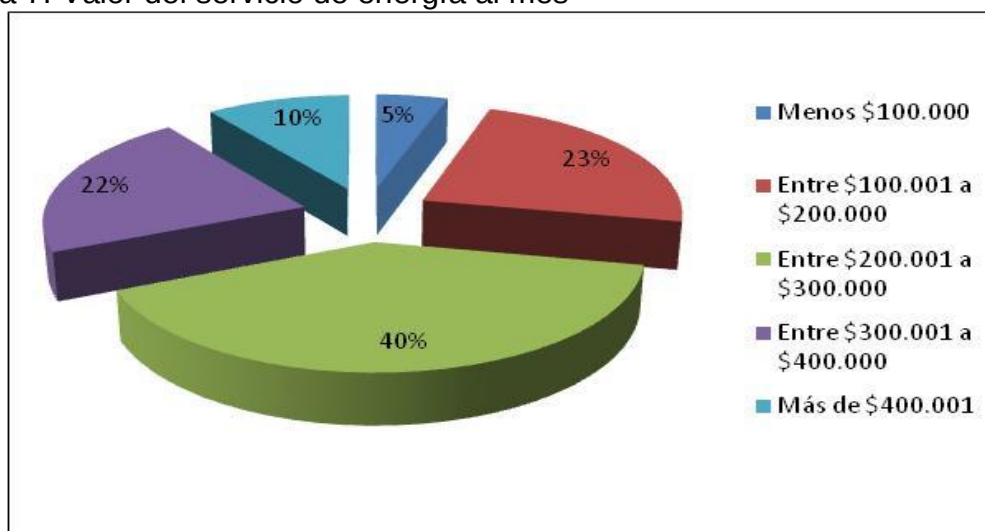
El 69.23% de los hogares encuestados que han adquirido el dispositivo ahorrador de energía, tienen una percepción excelente del funcionamiento del equipo y el 30.77% buena. Esto significa que estos dispositivos han sido utilizados por clientes que tienen una perspectiva positiva.

- **Pregunta Siete ¿Cuánto cancelan por el servicio de energía al mes?**

Tabla 10. Valor del servicio de energía al mes

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Menos \$100.000	19	5.04%	50.000	2.520
Entre \$100.001 a \$200.000	87	23.08%	150.000	34.615
Entre \$200.001 a \$300.000	152	40.32%	250.000	100.796
Entre \$300.001 a \$400.000	81	21.49%	350.000	75.199
Más de \$400.001	38	10.08%	450.000	45.358
TOTAL	377	100%		\$258.488

Gráfica 7. Valor del servicio de energía al mes



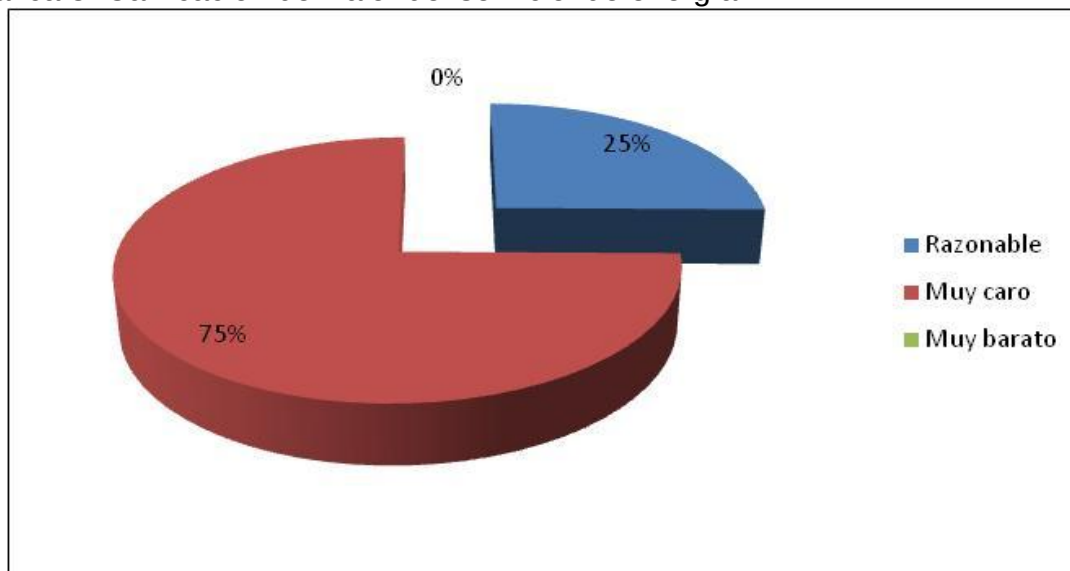
El 40.32% de los hogares encuestados cancelan entre \$200.001 a \$300.000, el 23.08% entre \$100.001 a \$200.000, el 21.49% entre \$300.001 a \$400.000, el 10.08% más de \$400.001 y el 5.04% menos \$100.000 por el servicio de energía al mes. El valor promedio que cancelan es de \$258.488. Esta información será utilizada para calcular el costo beneficio de hacer la inversión del dispositivo ahorrador de energía.

- **Pregunta Ocho ¿Cómo califica el valor que cancela por el servicio de energía eléctrica?**

Tabla 11. Calificación del valor del servicio de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Razonable	95	25.20%
Muy caro	282	74.80%
Muy barato	0	-
TOTAL	377	100%

Gráfica 8. Calificación del valor del servicio de energía



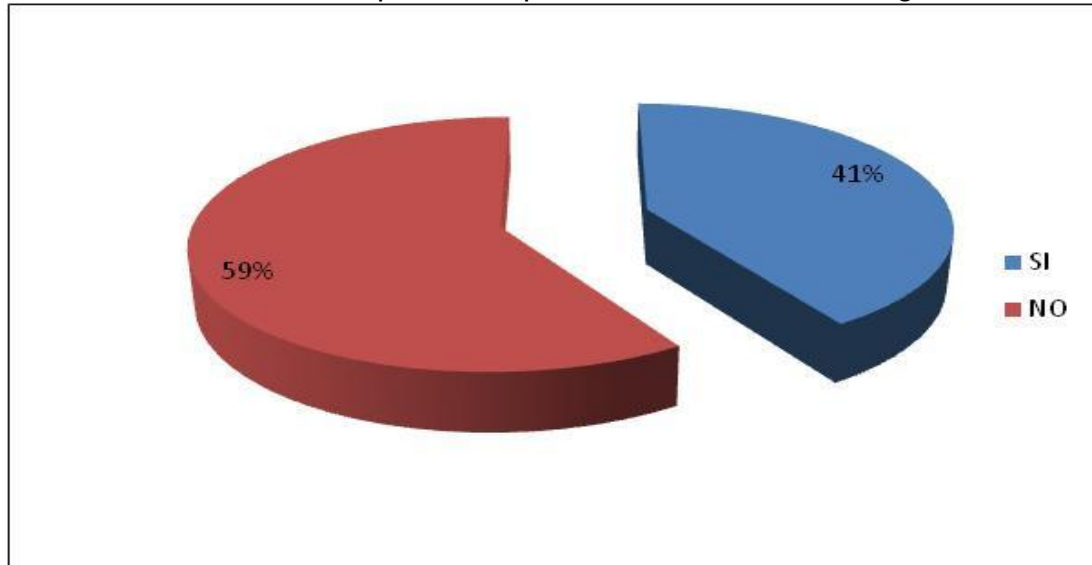
El 74.80% de los hogares encuestados considera que es muy caro el valor de la energía en el municipio de Barrancabermeja, esta información es base para sensibilizar a la comunidad sobre la utilización de equipos tecnológicos que brindan una solución y disminución de los gastos familiares.

- **Pregunta Nueve ¿Conoce algún tipo de dispositivo ahorrador de energía eléctrica?**

Tabla 12. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	106	40.93%
NO	153	59.07%
TOTAL	259	100%

Gráfica 9. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía



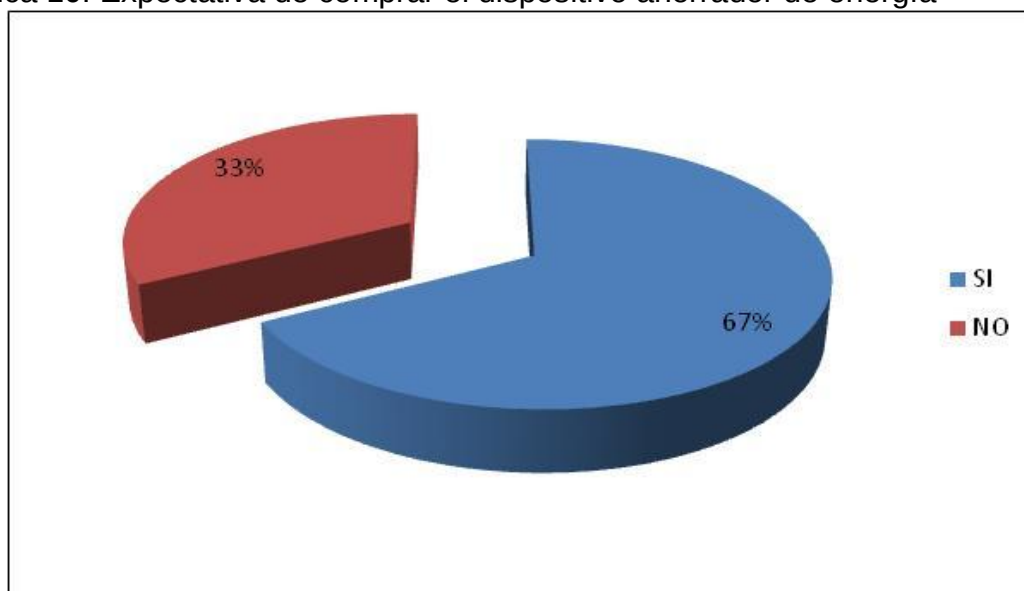
El 40.93% de los hogares que controlan el consumo de energía, conocen los dispositivos ahorradores de energía, frente a un 59% que no lo conocen. Información primordial, para determinar la demanda que tiene conocimiento y determinar estrategias de publicidad para los que no conocen este tipo de equipos.

- **Pregunta Diez ¿Compraría algún dispositivo ahorrador de energía eléctrica?**

Tabla 13. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	174	67.18%
NO	85	32.82%
TOTAL	259	100.00%

Gráfica 10. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía



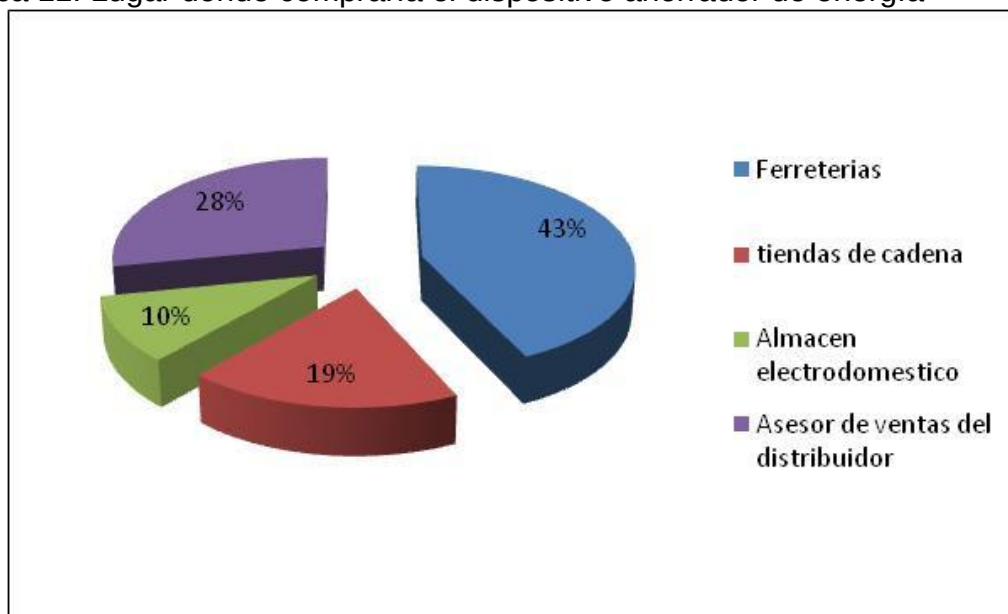
El 67.18% de los hogares que manifestaron su interés por el ahorro de energía, tienen expectativa de comprar un dispositivo ahorrador de energía y el 32.82% no. Esta información es base para cuantificar la demanda de este producto.

- **Pregunta Once ¿En Qué Lugar Espera Comprar Un Dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 14. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Ferreterías	75	43.10%
Tiendas de cadena	32	18.39%
Almacén electrodoméstico	18	10.34%
Asesor de ventas del distribuidor	49	28.16%
TOTAL	174	100.00%

Gráfica 11. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía



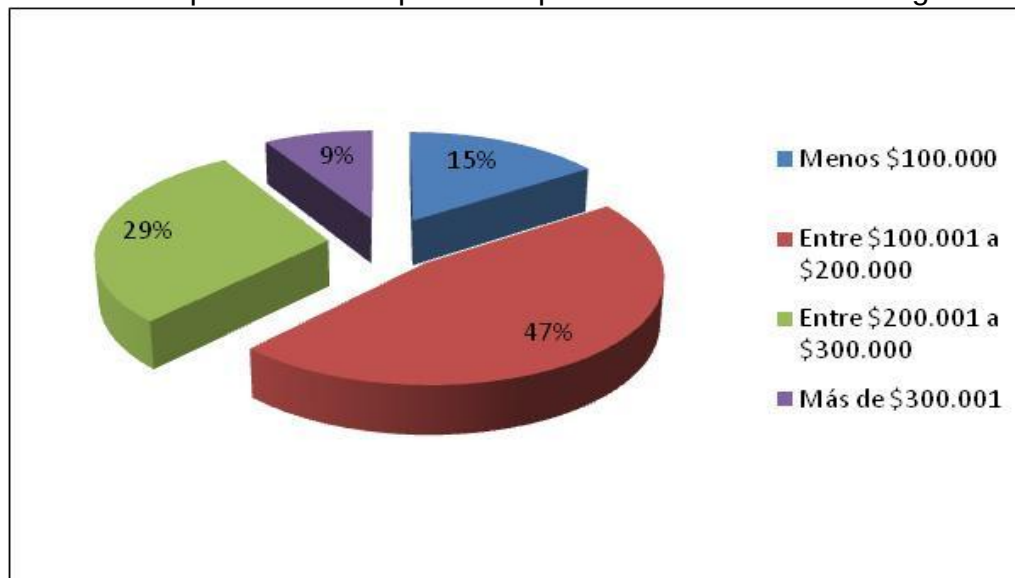
Los hogares que ahorran energía, interesados y con expectativas de compra del dispositivo ahorrador de energía lo comprarían en: 43.10% ferreterías, el 18.39% en tiendas de cadenas, 28.16% con asesor de ventas y el 10.34% en almacén de electrodomésticos. Datos importantes para identificar segmentos de mercados, que pueden estar en la cadena de distribución.

- **Pregunta Doce ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un dispositivo Ahorrador De Energía**

Tabla 15. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Menos \$100.000	27	15.52%	50.000	7.759
Entre \$100.001 a \$200.000	81	46.55%	150.000	69.828
Entre \$200.001 a \$300.000	51	29.31%	250.000	73.276
Más de \$300.001	15	8.62%	350.000	30.172
TOTAL	174	100.00%		\$181.034

Gráfica 12. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía



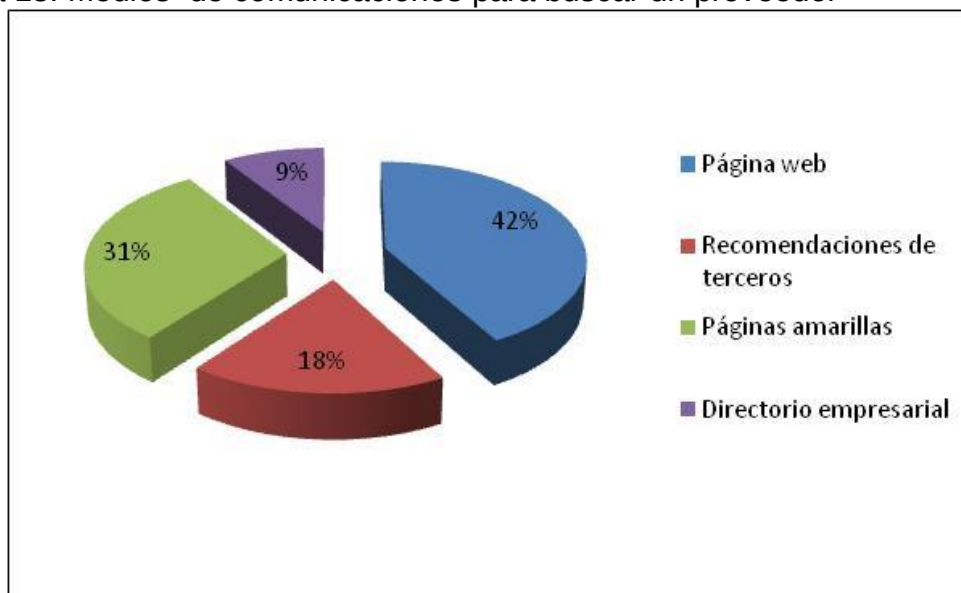
De acuerdo con los hogares interesados en adquirir un dispositivo ahorrador de energía, cancelarían: el 46.55% entre \$100.001 a \$200.000, 15.52% menos de \$100.000, el 29.31% entre \$200.001 a \$300.000 y el 8.62% más de \$300.001 por un dispositivo ahorrador de energía eléctrica. Realizando el cálculo promedio ponderado, estarían dispuestos a pagar el valor de \$181.034.

- **Pregunta Trece ¿Qué medios consulta para buscar un proveedor del dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 16. Medios de comunicaciones para buscar un proveedor

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Página web	73	41.95%
Recomendaciones de terceros	32	18.39%
Páginas amarillas	53	30.46%
Directorio empresarial	16	9.20%
TOTAL	174	100.00%

Gráfica 13. Medios de comunicaciones para buscar un proveedor



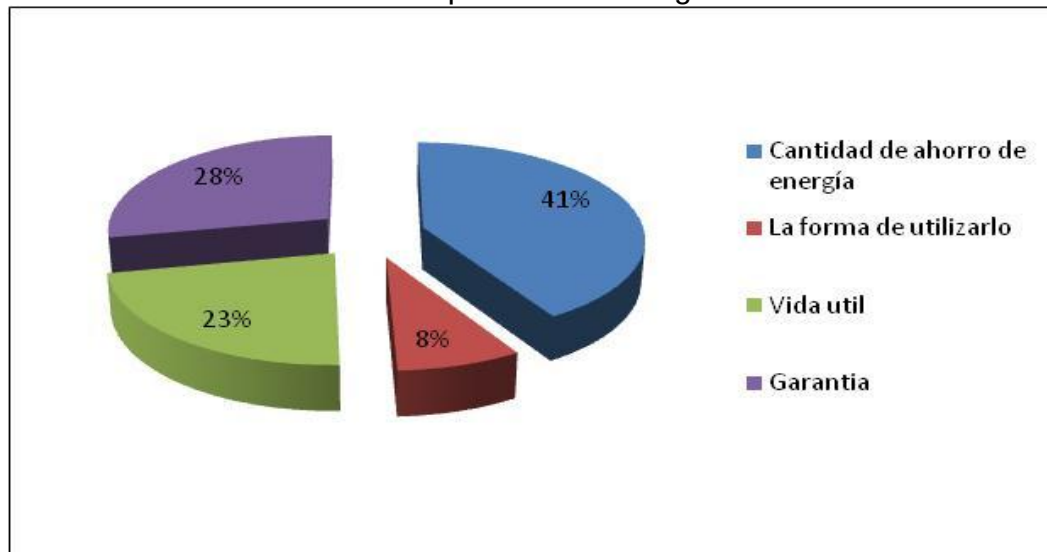
El 41.95% de los hogares encuestados utilizarían la página web para buscar un proveedor del dispositivo ahorrador de energía, el 30.46% en páginas amarillas, el 18.39% recomendaciones de terceros y 9.20% en directorio empresarial. Esta información es básica para diseñar las estrategias de comunicación.

- **Pregunta Catorce ¿Qué tipo de información le gustaría conocer para adquirir el dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 17. Información sobre el dispositivo de energía.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Cantidad de ahorro de energía	72	41.38%
La forma de utilizarlo	14	8.05%
Vida útil	39	22.41%
Garantía	49	28.16%
TOTAL	174	100.00%

Gráfica 14. Información sobre el dispositivo de energía



Los hogares encuestados están interesados en conocer información del dispositivo ahorrador de energía con relación a: 41.38% la cantidad de ahorro de energía, el 28.16% la garantía, el 22.41% la vida útil del equipo y el 8.05% la forma de utilizarlo. Esta información es clave porque permite diseñar las estrategias comerciales para atender las expectativas de los clientes y hacer un análisis económico sobre su utilización.

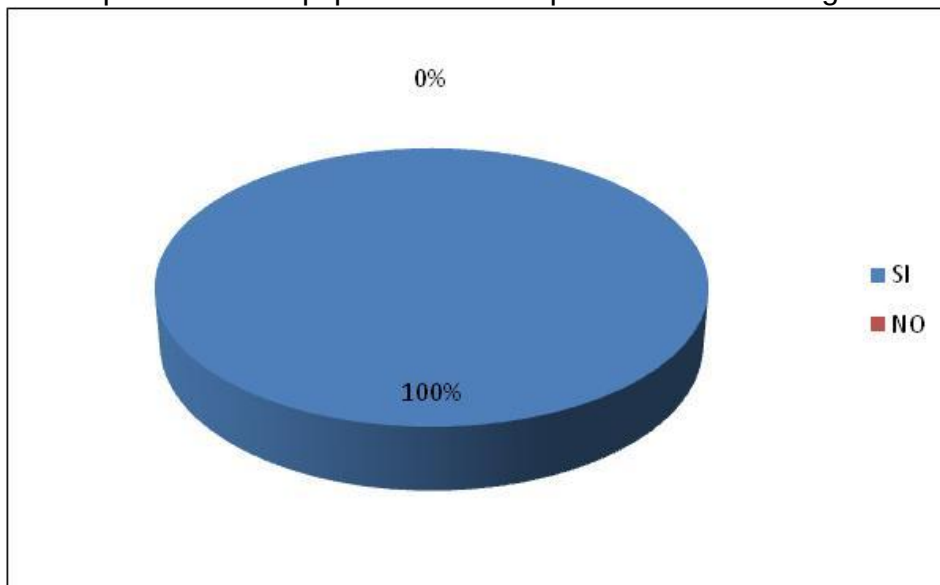
TABULACIÓN PARA LAS EMPRESAS

- **Pregunta Uno ¿En su empresa dispone de equipos eléctricos que consumen energía?**

Tabla 18. Disposición de equipos eléctricos que consumen energía.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	351	100%
NO	0	0%
TOTAL	351	100%

Gráfica 15. Disposición de equipos eléctricos que consumen energía.



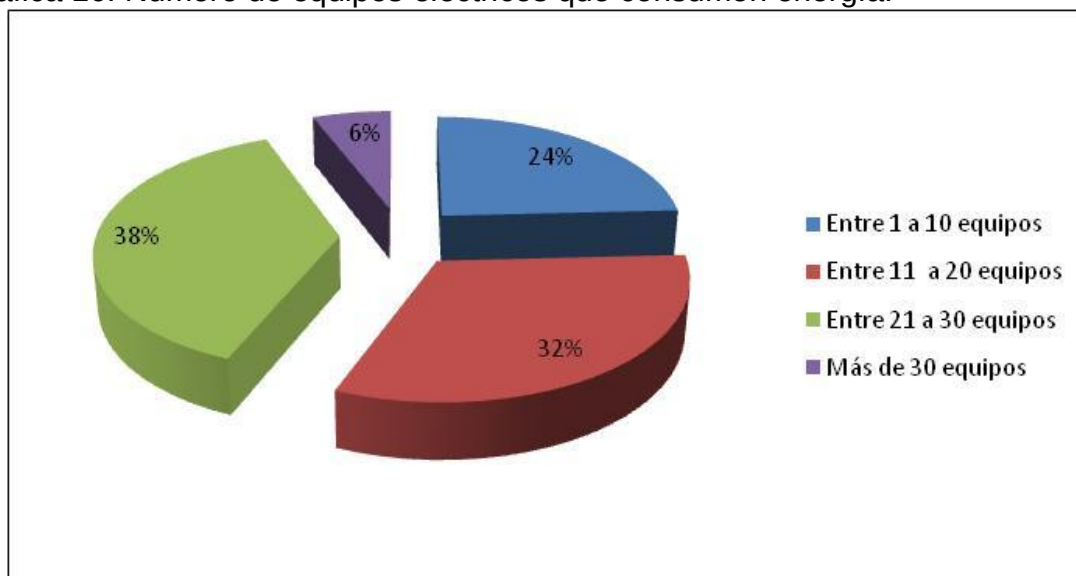
El 100% de las empresas encuestadas tienen o disponen de equipos eléctricos que consumen energía para sus actividades empresariales. Información importante para evidenciar el potencial de mercado que requieren alternativas para el ahorro de servicio de energía, que pueden tener el interés por el dispositivo.

- **Pregunta Dos ¿Cuántos equipos eléctricos que consumen energía tienen en su empresa?**

Tabla 19. Número de equipos eléctricos que consumen energía.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Entre 1 y 10 equipos	85	24.22%	5	1.21
Entre 11 y 20 equipos	112	31.91%	15	4.79
Entre 21 y 30 equipos	133	37.89%	25	9.47
Más de 31 equipos	21	5.98%	30	1.79
TOTAL	351	100.00%		17.26

Gráfica 16. Número de equipos eléctricos que consumen energía.



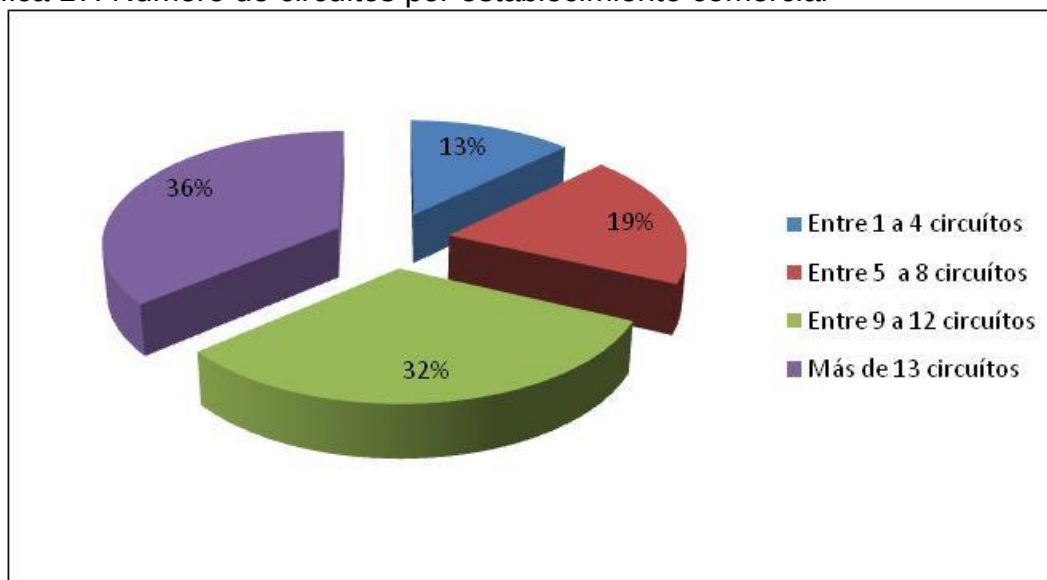
El 37,89% de las empresas encuestas tienen entre 21 y 30 equipos, el 31.91% entre 11 y 20 equipos, el 24.22% entre 1 y 10 equipos y el 5.98% más de 31 equipos. El promedio ponderado es de 17.32 equipos por unidad empresarial.

- **Pregunta Tres ¿Cuántos circuitos tiene su establecimiento comercial?**

Tabla 20. Número de circuitos por establecimiento comercial

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Entre 1 y 2 circuitos	45	12.82%	1.5	0.19
Entre 3 y 4 circuitos	67	19.09%	3.5	0.67
Entre 5 y 6 circuitos	112	31.91%	5.5	1.75
Más de 7 circuitos	127	36.18%	7	2.53
TOTAL	351	100.00%		5.15

Gráfica 17. Número de circuitos por establecimiento comercial



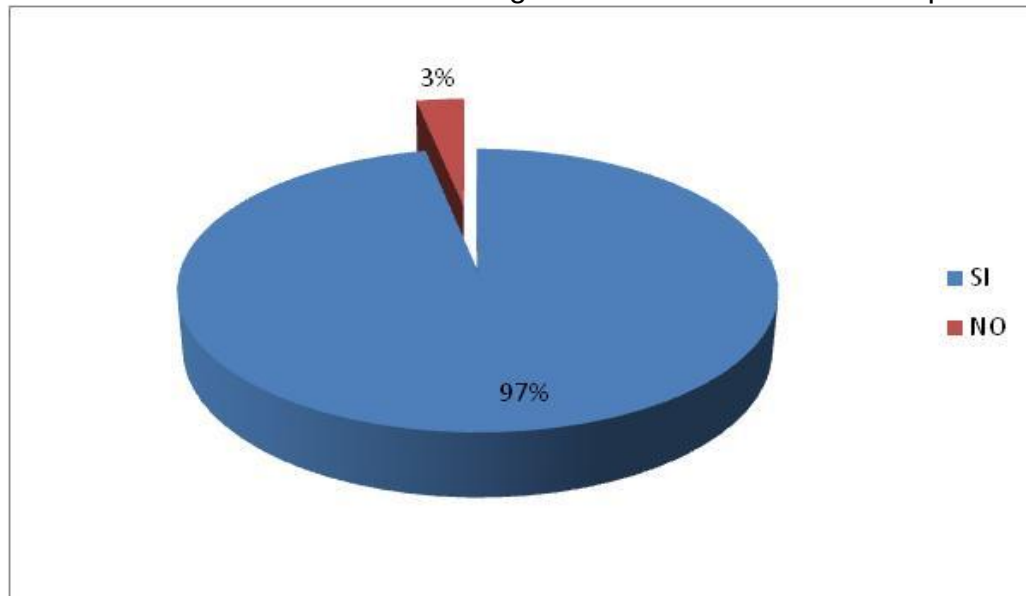
El 36.18% de las empresas encuestadas tienen más de 7 circuitos, el 31.91% entre 5 y 6 circuitos, el 19.09% entre 3 y 4 circuitos, y el 12.82% entre 1 y 2 circuitos. El promedio ponderado de circuitos es de 5.15 circuitos, siendo un dato importante para cuantificar la demanda en las empresas.

- **Pregunta Cuatro ¿Controla el consumo de energía eléctrica de su unidad empresarial?**

Tabla 21. Control del consumo de energía eléctrica en su unidad empresarial

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	340	96.87%
NO	11	3.13%
TOTAL	351	100.00%

Gráfica 18. Control del consumo de energía eléctrica en su unidad empresarial



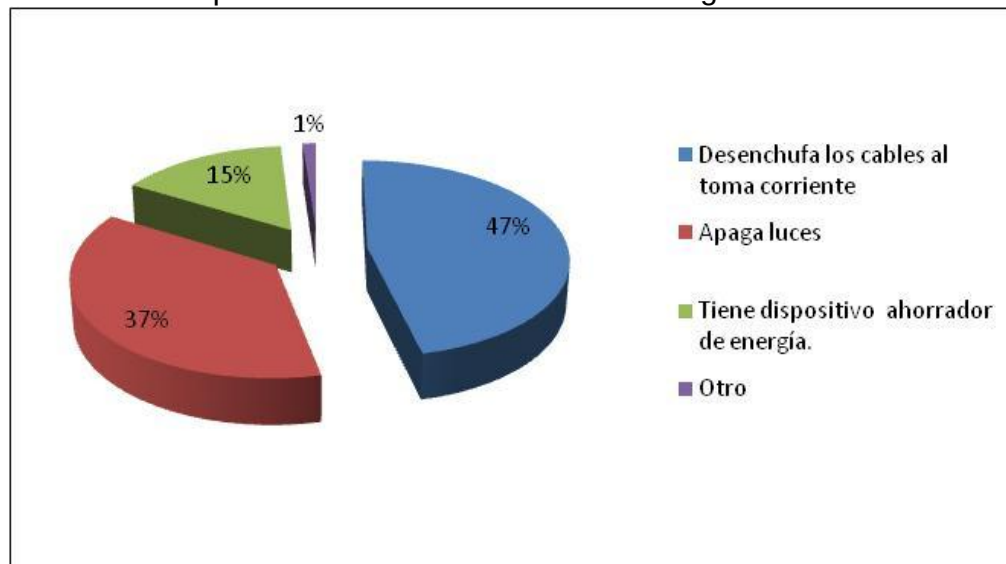
El 96.87% de las empresas encuestadas controlan el consumo de energía eléctrica y el 3.13% no lo hace. Este dato es primordial para estimar la demanda, en las empresas que tienen el interés o la expectativa de disminuir el consumo de energía eléctrica.

- **Pregunta Cinco ¿Qué método utiliza para controlar el consumo de energía eléctrica?**

Tabla 22 Método para controlar el consumo de energía en su empresa

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Desenchufa los cables del toma corriente	158	46.47%
Apaga luces	126	37.06%
Tiene dispositivo ahorrador de energía.	52	15.29%
Otro	4	1.18%
TOTAL	340	100.00%

Gráfica 19. Método para controlar el consumo de energía



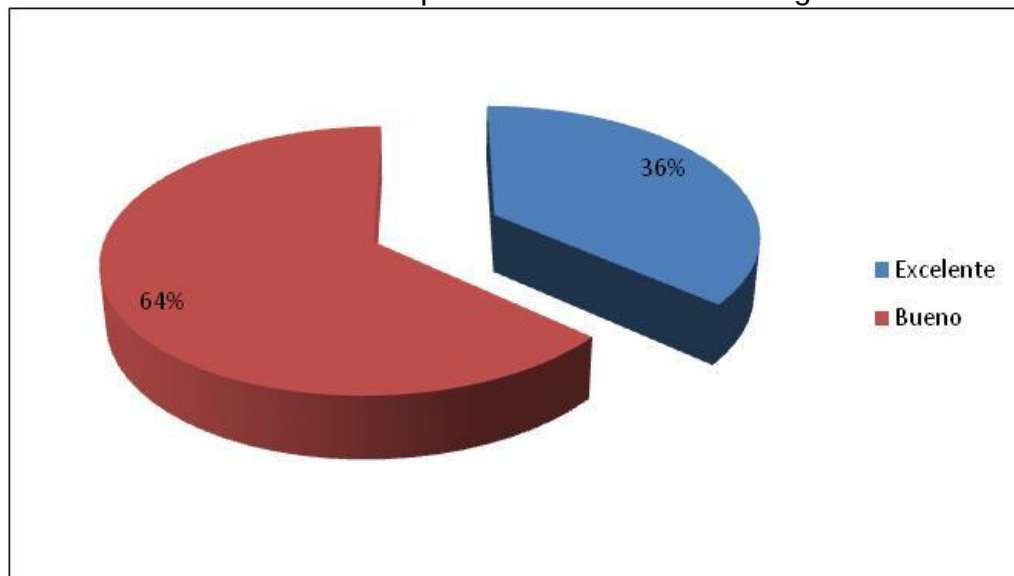
El 46.47% de las empresas que controlan el consumo de energía, lo hacen desenchufando los cables del toma corriente, el 37.06% apaga las luces y el 15.29% tienen dispositivo ahorrador de energía. Información pertinente con relación al interés y la expectativa de métodos o equipos para controlar el consumo de energía.

- **Pregunta Seis ¿Cómo consideran que funciona el dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 23. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	18	36.36%
Bueno	34	63.64%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
TOTAL	52	100%

Gráfica 20. Funcionamiento del dispositivo ahorrador de energía



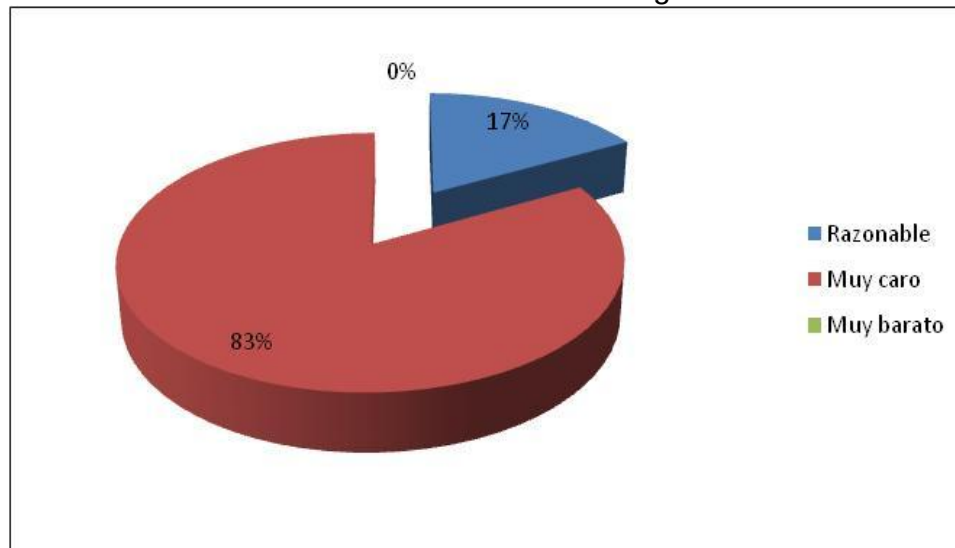
El 36.36% de las empresas que controlan la energía y que han adquirido el dispositivo ahorrador de energía, tienen una percepción excelente del funcionamiento del equipo y el 63.64% buena. Esto indica que estos dispositivos han sido utilizados por las empresas que tienen una perspectiva positiva.

- **Pregunta Siete. ¿Cómo califica el valor que cancela por el servicio de energía eléctrica?**

Tabla 24. Calificación del valor del servicio de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Razonable	58	17.06%
Muy caro	282	82.94%
Muy barato	0	-
TOTAL	340	100%

Gráfica 21. Calificación del valor del servicio de energía



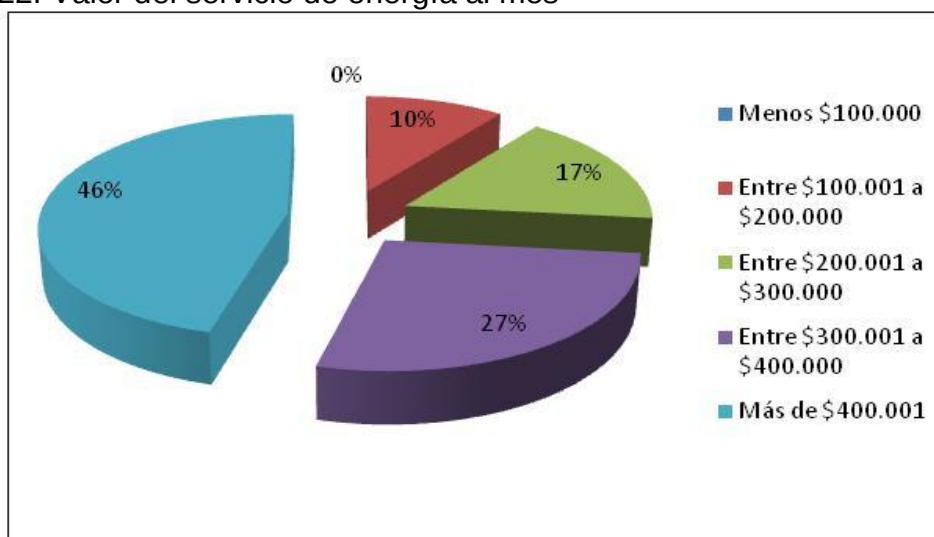
El 82.94% de las empresas que controlan el consumo de energía, considera que es muy caro el valor de la energía en el municipio de Barrancabermeja, esta información es base para sensibilizar a los empresarios de alternativas de equipos tecnológicos que le brindan una solución y disminución de los gastos de funcionamiento.

- **Pregunta Ocho. ¿Cuánto cancelan por el servicio de energía al mes?**

Tabla 25. Valor del servicio de energía al mes

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Menos \$100.000	-	-	50.000	-
Entre \$100.001 a \$200.000	35	10.29%	150.000	15.441
Entre \$200.001 a \$300.000	56	16.47%	250.000	41.176
Entre \$300.001 a \$400.000	93	27.35%	350.000	95.735
Más de \$400.001	156	45.88%	450.000	206.471
TOTAL	340	100%		358.824

Gráfica 22. Valor del servicio de energía al mes



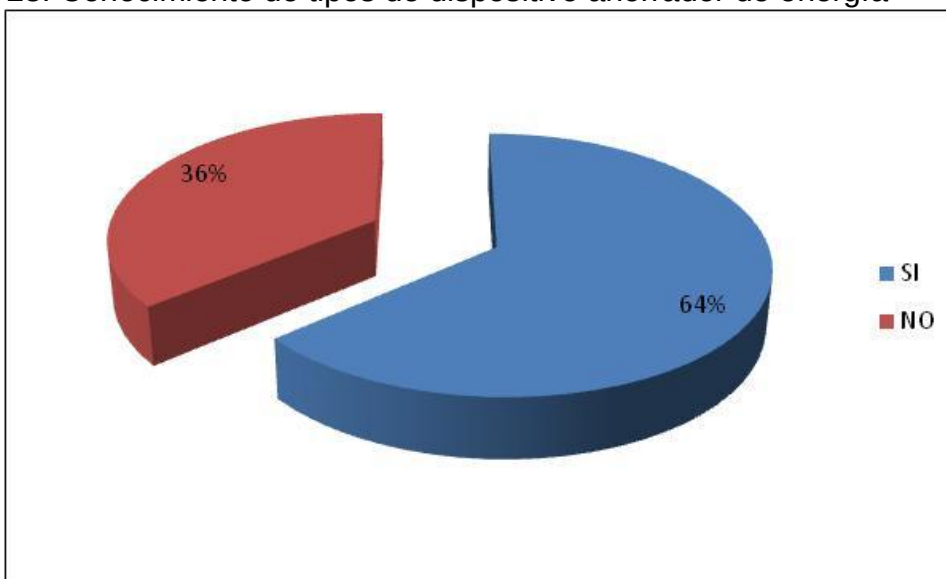
El 27.35% de las empresas que controlan el consumo de energía, cancelan entre \$300.001 a \$400.000, el 45.88% más de \$400.001, y el 10.29% entre \$100.001 a \$200.000, por el servicio de energía al mes. El valor promedio que cancelan es de \$358.824. Esta información será utilizada para calcular el costo beneficio de hacer la inversión del dispositivo ahorrador de energía.

- **Pregunta Nueve ¿Conoce algún tipo de dispositivo ahorrador de energía eléctrica?**

Tabla 26. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	217	63.82%
NO	123	36.18%
TOTAL	340	100%

Gráfica 23. Conocimiento de tipos de dispositivo ahorrador de energía



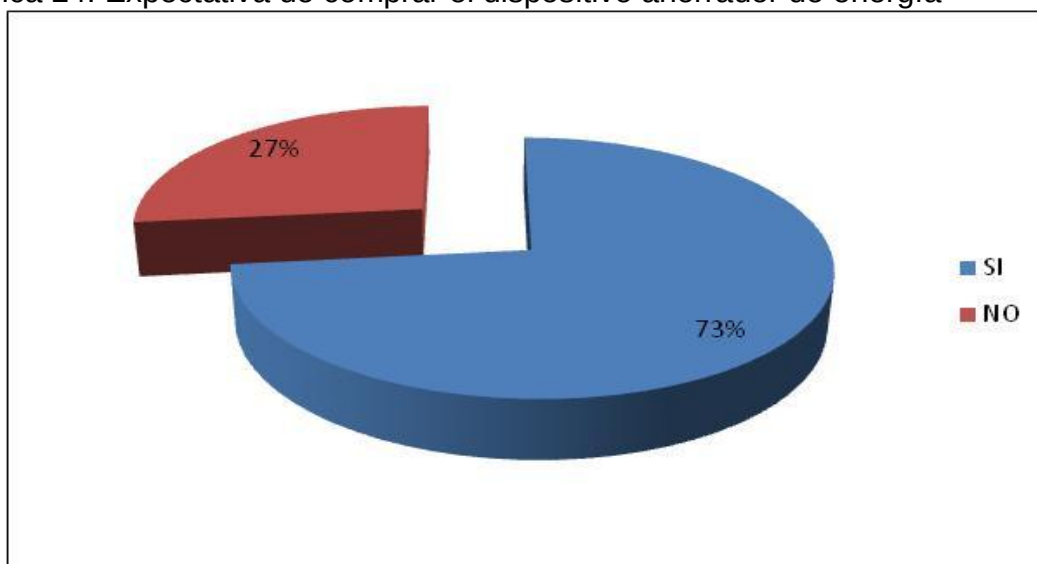
El 63.82% de las empresas que controlan el consumo de energía conocen los dispositivos ahorradores de energía, frente a un 36.18% que no lo conocen. Información primordial para determinar la demanda que tiene conocimiento y determinar estrategias de publicidad para los que no conocen este tipo de equipos en el sector empresarial.

- **Pregunta Diez ¿Compraría algún dispositivo ahorrador de energía eléctrica?**

Tabla 27. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	249	73.24%
NO	91	26.76%
TOTAL	340	100.00%

Gráfica 24. Expectativa de comprar el dispositivo ahorrador de energía



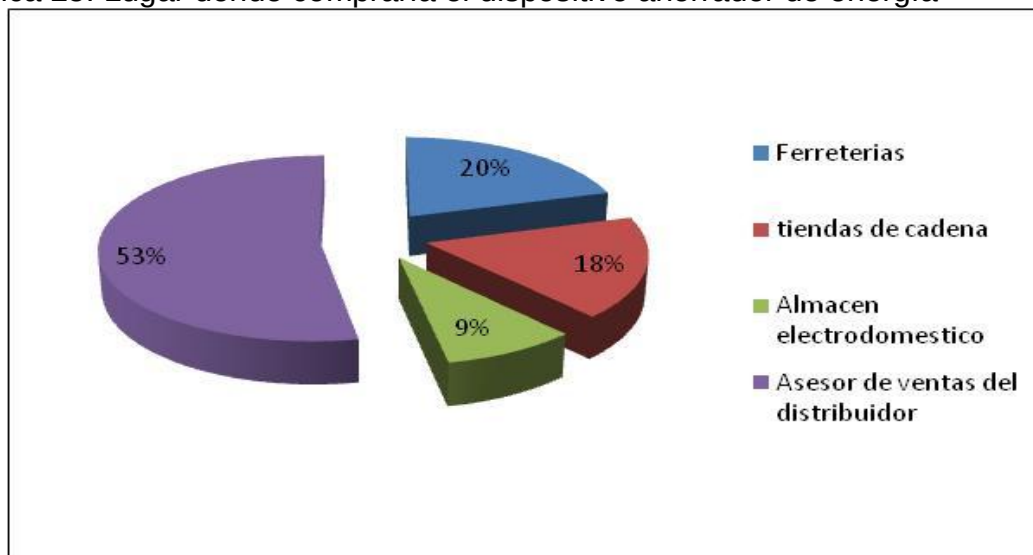
El 73.24% de las empresas que controlan el consumo de energía, tienen expectativa de comprar un dispositivo ahorrador de energía y el 26.76% no. Esta información es base para cuantificar la demanda de este producto. Algunas empresas no han adquirido la conciencia ambiental hacia el ahorro de este recurso.

- **Pregunta Once ¿En qué lugar espera comprar un dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 28. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Ferreterías	51	20.48%
tiendas de cadena	44	17.67%
Almacén electrodomésticos	22	8.84%
Asesor de ventas del distribuidor	132	53.01%
TOTAL	249	100.00%

Gráfica 25. Lugar donde compraría el dispositivo ahorrador de energía



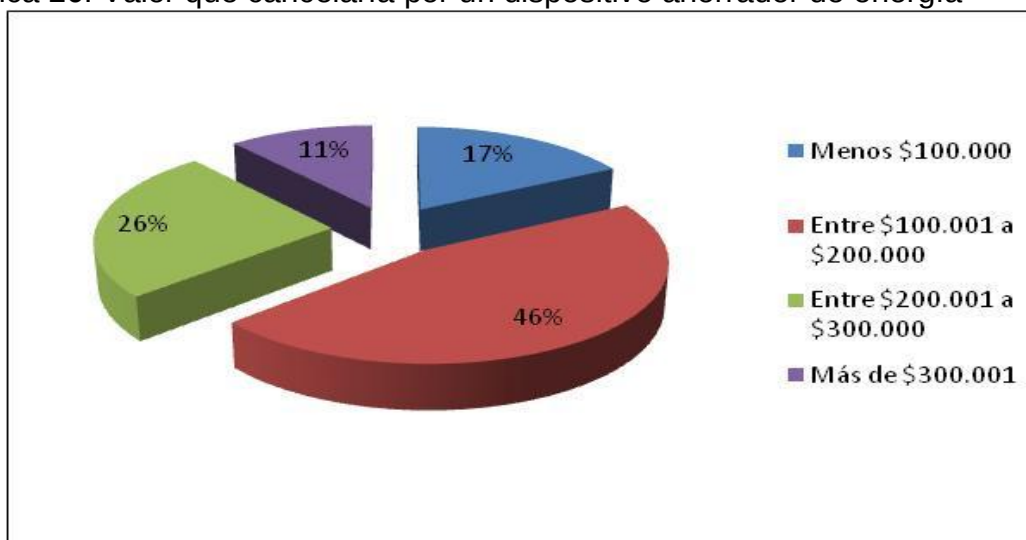
Los encuestados que tienen el rol de propietarios, gerentes o administradores con expectativas de adquirir el dispositivo ahorrador, prefieren ser atendidos por el asesor de ventas el 53.01%, el 20.48% en ferreterías, el 17.67% en tiendas de cadena y el 8.84% en almacén de electrodomésticos. Información específica para determinar la cadena de distribución.

- **Pregunta Doce ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un dispositivo ahorrador de energía**

Tabla 29. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Media	Promedio Ponderado
Menos \$100.000	43	17.27%	50.000	8.635
Entre \$100.001 a \$200.000	115	46.18%	150.000	69.277
Entre \$200.001 a \$300.000	63	25.30%	250.000	63.253
Más de \$300.001	28	11.24%	350.000	39.357
TOTAL	249	100.00%		180.522

Gráfica 26. Valor que cancelaría por un dispositivo ahorrador de energía



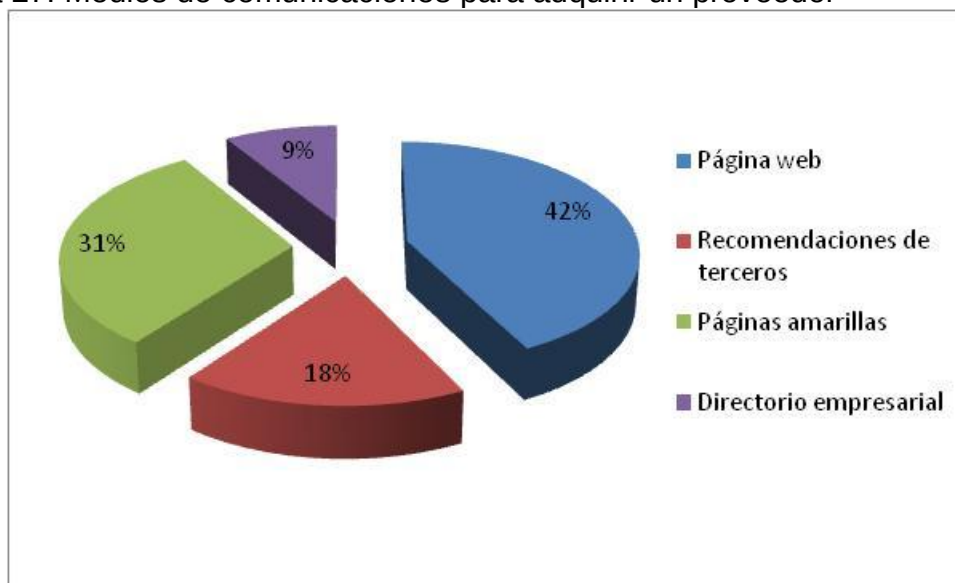
Con relación al precio que cancelarían las empresas con expectativas en adquirir el dispositivo ahorrador de energía, el 46.18% entre \$100.001 a \$200.000, el 25.30% entre \$200.001 a \$300.000 y el 17.27% menos de \$100.000. Realizando el cálculo promedio ponderado, estarían dispuestos a pagar el valor de \$180.522.

- **Pregunta Trece ¿Qué medios de comunicaciones utiliza al buscar un proveedor del dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 30. Medios de comunicaciones para adquirir un proveedor

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Página web	106	42.57%
Recomendaciones de terceros	44	17.67%
Páginas amarillas	77	30.92%
Directorio empresarial	22	8.84%
TOTAL	249	100.00%

Gráfica 27. Medios de comunicaciones para adquirir un proveedor



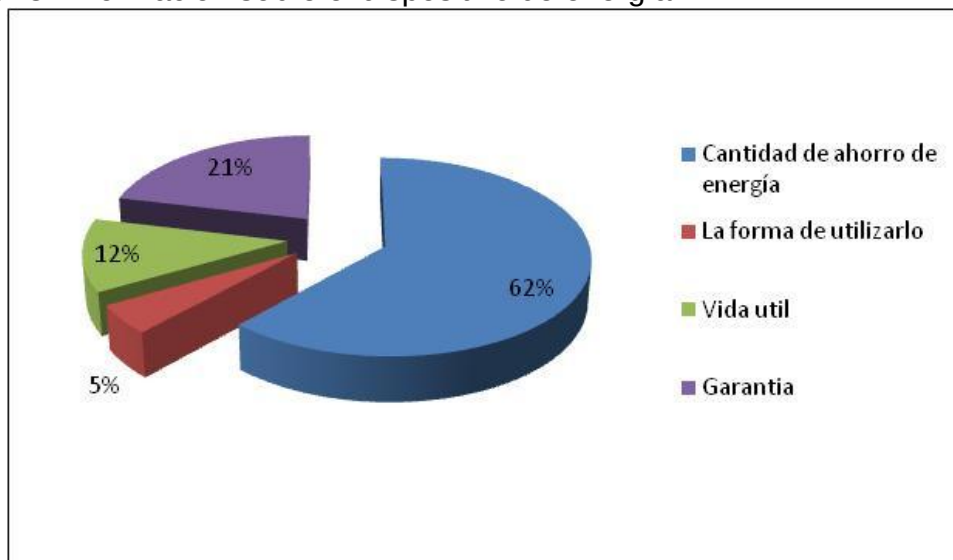
El 42.57% de las empresas con expectativas de compras, utilizarían la página web para buscar un proveedor del dispositivo ahorrador de energía, el 30.92% en páginas amarillas, el 17.67% por recomendaciones de terceros y el 8.84% en el directorio empresarial. Esta información es básica para diseñar las estrategias publicitarias de mayor impacto.

- **Pregunta Catorce ¿Qué tipo de información le gustaría conocer para adquirir el dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 31. Información sobre el dispositivo de energía.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Cantidad de ahorro de energía	154	61.85%
La forma de utilizarlo	12	4.82%
Vida útil	30	12.05%
Garantía	53	21.29%
TOTAL	249	100.00

Gráfica 28. Información sobre el dispositivo de energía



Las empresas y con expectativas de compra, están interesadas en conocer información del dispositivo ahorrador de energía con relación a: el 61.85% la cantidad de ahorro de energía, el 21.29% el tipo de garantía, el 12.05% la vida útil del equipo y el 4.82% la forma de utilizarlo. Esta información es clave porque permite diseñar las estrategias comerciales para atender las expectativas de los clientes y hacer un análisis económico sobre su utilización.

2.4.3 Estimación de la Demanda. Se proyecta utilizar la siguiente fórmula, con el fin de calcular la demanda en la utilización del dispositivo ahorrador de energía eléctrica por parte de las empresas y en los hogares:

- **Demanda En Los Hogares:**

$$DP = P * \% C * X * F:$$

DP: es la demanda potencial

P : Número de hogares de los estratos económicos 3, 4 y 5. (18.924)

C : Porcentaje de hogares que tiene equipos eléctricos (100%), porcentaje de hogares que controlan el consumo de energía (68.70%), porcentaje de hogares con disposición a comprar con esta nueva iniciativa empresarial (67.18%)

X : la cantidad de circuitos por hogar: 3.81

F : la frecuencia promedio de compra al año (1)

Cuadro 4. Hogares con disposición de comprar con esta idea de negocio

	Mercado objetivo	Hogares que tienen equipos eléctricos (100%)	Hogares que controlan el consumo de energía (68.70%)	Hogares con disposición a comprar el dispositivo ahorrador de energía (67.18%)
HOGARES	18.924	18.924	13.001	8.734

Los 8.734 hogares manifestaron su disposición de comprar el dispositivo ahorrador de energía. Se considera que los otros no están interesados por falta de información o de conciencia ambiental hacia el ahorro de la energía, siendo importante incentivar a los hogares en esta práctica.

- **Demanda En Las Empresas**

$$DP = P * \% C * X * F:$$

DP: es la demanda potencial

P : Número de empresas seleccionadas 4.073

C : Porcentaje de empresas que tiene equipos eléctricos (100), Porcentaje empresas que controlan el consumo de energía (96.87%), y porcentaje de empresas con disposición a comprar con esta nueva iniciativa empresarial (73.24)

X : la cantidad de circuitos por empresas: 5.15

F : la frecuencia promedio de compra al año (1)

Cuadro 5. Empresas con disposición de comprar con esta idea de negocio

	Mercado objetivo	Empresas que tienen equipos eléctricos (100%),	Empresas que controlan el consumo de energía (96.87%)	Empresas con disposición a comprar con esta nueva iniciativa empresarial (73.24%)
EMPRESAS	4.073	4.073	3.946	2.890

Para hacer el cálculo de la demanda, es importante determinar que cada dispositivo ahorrador tiene la capacidad para controlar un circuito instalado en los hogares y en las empresas. De igual forma, se toma el dato del promedio ponderado de los circuitos instalados en los hogares y en las empresas, y con

estos datos se cuantifica la demanda para los segmentos identificados, como a continuación se detallan:

Cuadro 6. Cantidad demandada de dispositivo ahorrador de energía en los hogares y en las empresas

Mercados	Número de hogares y empresas con disposición de adquirir el dispositivo ahorrador de energía	Porcentaje Mercados	Número de circuitos	Cantidad demandada de dispositivo ahorrador de energía al año
HOGARES	8.734	75%	3.81	33.276
EMPRESAS	2.890	25%	5.15	14.883
TOTAL	11.624	100%		

2.4.4 Proyección de la Demanda. En esta iniciativa empresarial se tienen identificados dos mercados los hogares y las empresas. Para proyectar la demanda en los hogares, la cual se incrementa de acuerdo al crecimiento de los nuevos hogares, se utilizará la fórmula de crecimiento demográfico o índice demográfico, el cual está en el 1% para la región en los próximos 7 años, dato suministrado por los registros estadísticos del SISBEN- DANE. La proyección se realiza a cinco años que es el horizonte del proyecto.

Con el cálculo de la demanda de los segmentos de mercados, los cuales son para los hogares 33.276 dispositivos y para las empresas 14.883 dispositivos y teniendo en cuenta que los dispositivos duran en promedio un año, entonces se presentan los cálculos respectivos de la proyección de la demanda utilizando la fórmula de incremento demográfico y empresarial con la fórmula: $F = P (1+i)^n =$

F = Demanda proyectada

P = Demanda actual = 33.276 dispositivos al año

$i = \text{Indicador demográfico DANE}^{35} = 1.0\% = 0.01$

$n = \text{Número de períodos} = 5$

$1 = \text{Constante} = 1$

Tabla 32. Proyección de la demanda de dispositivos ahorradores en los hogares

		$(1.01)^1$	$(1.01)^2$	$(1.01)^3$	$(1.01)^4$	$(1.01)^5$
	ACTUAL	1.0100	1.0201	1.0303	1.0406	1.0510
Número de Dispositivos En los Hogares	33.276	33,609	33,944	34,284	34,627	34,973

En el cálculo de la proyección de la demanda de las empresas, se tiene en cuenta el porcentaje del crecimiento empresarial que menciona el gobierno³⁶, de esa forma la capacidad productiva es del 4.8%, siendo un dato importante para esta investigación y con la cual se realiza el cálculo respectivo.

$$F = P (1+i)^n =$$

$F = \text{Demanda proyectada}$

$P = \text{Demanda actual} = 14.883 \text{ dispositivos al año}$

$i = \text{Crecimiento empresas DANE} = 4.8\% = 0.048$

$n = \text{Número de períodos} = 5$

$1 = \text{Constante} = 1$

³⁵ DANE Estudios Postcensales Proyecciones nacionales de la población año 2005 al 2020 http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf

³⁶ EL COLOMBIANO. Colombia ocupa el puesto 14 en crecimiento económico a nivel mundial en. http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/colombia_ocupa_el_puesto_14_en_crecimiento_economico_a_nivel_mundial_cardenas/colombia_ocupa_el_puesto_14_en_crecimiento_economico_a_nivel_mundial_cardenas.asp

Tabla 33. Proyección de la demanda de dispositivos ahorradores en las empresas

		(1.048) ¹	(1.048) ²	(1.048) ³	(1.048) ⁴	(1.048) ⁵
	ACTUAL	1.048	1.0983	1.150	1.2052	1.263
Número de Dispositivos En las Empresas	14.883	15.597	16.346	17.115	17.937	18.797

2.5 OFERTA O COMPETENCIA

Con esta investigación se busca conocer al detalle el comportamiento de la oferta del dispositivo ahorrador de energía y la cantidad de empresas que ofrecen el mismo producto en la ciudad de Barrancabermeja. En esta investigación, se identifican los siguientes establecimientos que ofrecen este tipo de dispositivos:

- Electrovariedades
- Surtidora La 10
- Electrofer
- Electrovalencia

2.5.1 Necesidades de información. Es importante indagar sobre lo siguiente:

- El número de establecimientos ubicados en la ciudad de Barrancabermeja que comercializan el dispositivo ahorrador de energía y cuáles son los tipos de más aceptación.
- Características y tipos de dispositivos ahorradores de energía.
- Canales de comunicación utilizados por los establecimientos comerciales que ofrecen los dispositivos.

- El precio promedio de los dispositivos que se encuentran en el mercado.
- Medios publicitarios y de promoción, utilizados para llegar a los clientes potenciales.

2.5.2 Ficha técnica

Cuadro 7. Ficha Técnica de la Oferta

Tipo de investigación	El tipo de investigación que se realiza es exploratoria y descriptiva. Con la investigación exploratoria se obtiene información de diversas fuentes secundarias relacionadas con el dispositivo ahorrador. En la investigación descriptiva por medio de la encuesta se conocerán las preferencias del mercado en cuanto al consumo y nivel de aceptación del nuevo producto.
Método de investigación	Se utilizará el método deductivo, debido a que se analiza la situación problemática de una población objetivo, para lograr identificar una solución puntual en el ahorro de energía.
Fuentes de información	Para la recolección de la información primaria se realizará un sondeo de opinión y observación directa a los comercializadores de dispositivos ahorradores de Barrancabermeja, con el fin de dar soporte a la oferta proyectada. Para la información secundaria, se obtendrá por medio de visitas a entidades como Cámara de Comercio, informes relacionados con el dispositivo ahorrador, normas, leyes, manuales y páginas de Internet, entre otros.
Técnicas de investigación	Sondeo de opinión. Observación directa.

Instrumento para la recolección de la información	Entrevista. (Ver Anexo B).
Modo de aplicación	Se efectuará de manera directa, por parte de las autoras del proyecto.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Elemento muestral: Administradores y asesores de las empresas comercializadoras de dispositivos ahorradores. Unidad muestral: personas que se hacen cargo de cada uno de estos establecimientos.
Proceso de muestreo	Se realizará una observación directa y entrevistas a las 4 empresas comercializadoras de ahorradores de energía existentes en la ciudad.
Alcance	Municipio de Barrancabermeja.
Tiempo de aplicación	Entre el 1 de septiembre al 25 de septiembre de 2014.

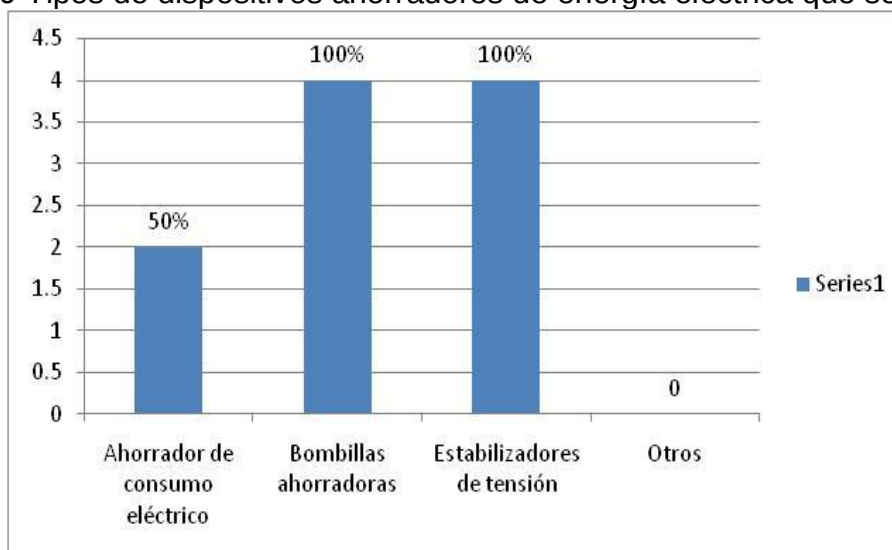
2.5.3. Tabulación y presentación de resultados de la oferta. A continuación se presentan los resultados obtenidos de la observación directa realizada a las cuatro empresas que ofertan productos similares en la ciudad de Barrancabermeja: Electrovalencia, Electrofer, Electrovariedades y Ferretería Surtidora la 10.

- **Pregunta Uno ¿Qué tipo de dispositivo ahorrador de energía eléctrica vende?**

Tabla 34. Tipos de dispositivos ahorradores de energía eléctrica que se venden

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Ahorrador de consumo eléctrico	2	50%
Bombillas ahorradoras	4	100%
Estabilizadores de tensión	4	100%
Otros	0	0%

Gráfica 29 Tipos de dispositivos ahorradores de energía eléctrica que se venden



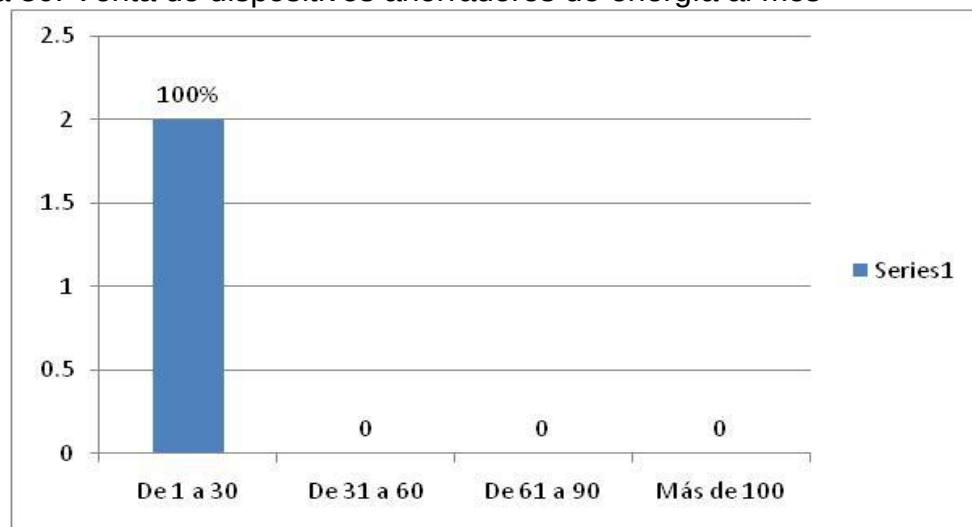
De las cuatro empresas oferentes, el 100% es decir todas venden bombillas y estabilizadores de tensión. Dos de ellas, es decir el 50% comercializan el ahorrador de consumo eléctrico. Los datos obtenidos en la entrevista empresarial muestran que la mayor parte de los comercializadores sólo venden bombillas ahorradoras y estabilizadores de tensión, lo cual indica que el dispositivo ahorrador puede no ser conocido en el mercado, o pudo existir una mala experiencia en su comercialización, por lo tanto, se abre la oportunidad de ofertar este producto novedoso.

- **Pregunta Dos ¿Cuántos dispositivos ahorradores de energía vende al mes?**

Tabla 35. Venta de dispositivos ahorradores de energía al mes

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 30	2	100%
De 31 a 60	0	0%
De 61 a 90	0	0%
Más de 100	0	0%

Gráfica 30. Venta de dispositivos ahorradores de energía al mes



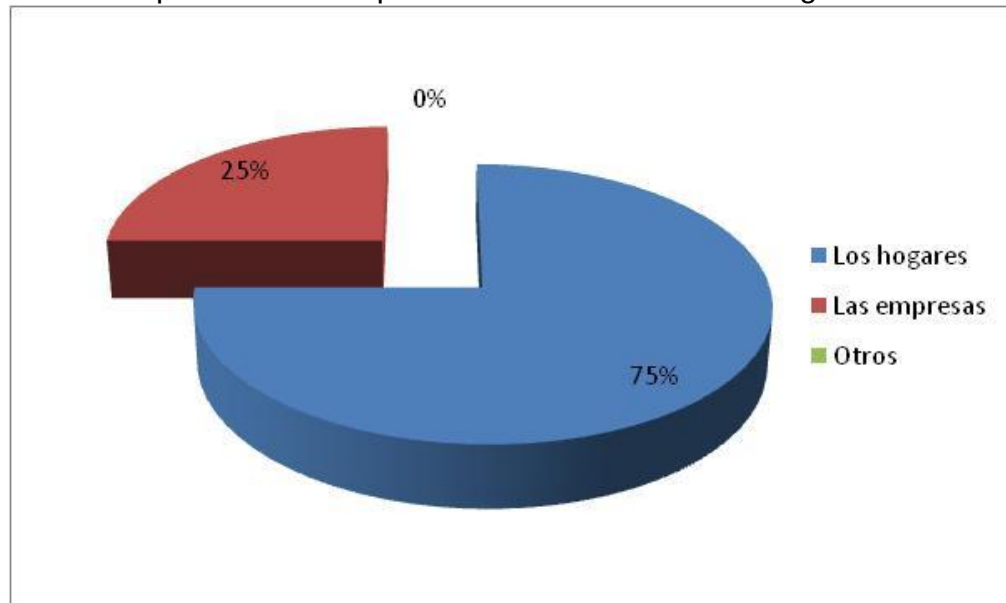
Dos de las empresas que representan el 100% de los que venden dispositivos ahorradores, es decir el 50% de los oferentes comercializan aproximadamente entre 1 y 30 unidades del dispositivo ahorrador de energía al mes, esto indica que existe oferta, pero no es suficiente para atender el mercado potencial, además, estos dispositivos los tienen como un componente adicional de su gama de productos eléctricos que ofrecen, pero no se ha especializado en atender exclusivamente los segmentos de mercado identificados en esta iniciativa empresarial.

- **Pregunta Tres ¿Quiénes compran con más frecuencia dispositivos ahorradores de energía?**

Tabla 36. Compradores de dispositivos ahorradores de energía eléctrica

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Los hogares	3	75%
Las empresas	1	25%
Otros	0	0%
Total	4	100%

Gráfica 31. Compradores de dispositivos ahorradores de energía eléctrica



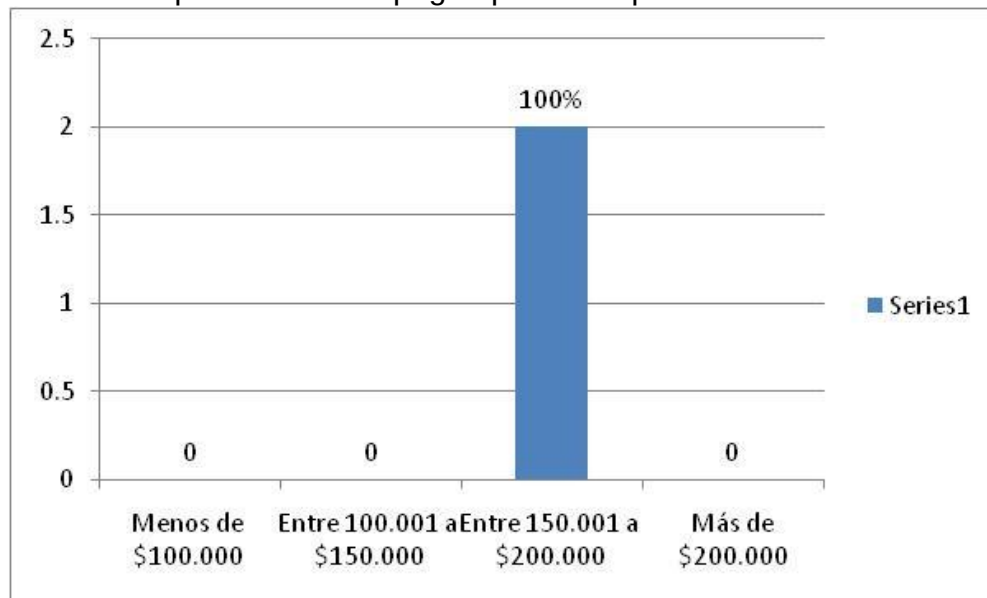
El 75% de los oferentes venden dispositivos ahorradores de energía a los hogares y el 25% de éstos a las empresas. Esta información es importante, para determinar los segmentos identificados por parte de la competencia.

- **Pregunta Cuatro ¿Cuál es el valor promedio que los clientes pagan por un dispositivo ahorrador de energía eléctrica?**

Tabla 37. Valor que los clientes pagan por un dispositivo ahorrador de energía

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$100.000	0	0%
Entre 100.001 a \$150.000	0	0%
Entre 150.001 a \$200.000	2	100%
Más de \$200.000	0	0%

Gráfica 32. Valor que los clientes pagan por un dispositivo ahorrador de energía



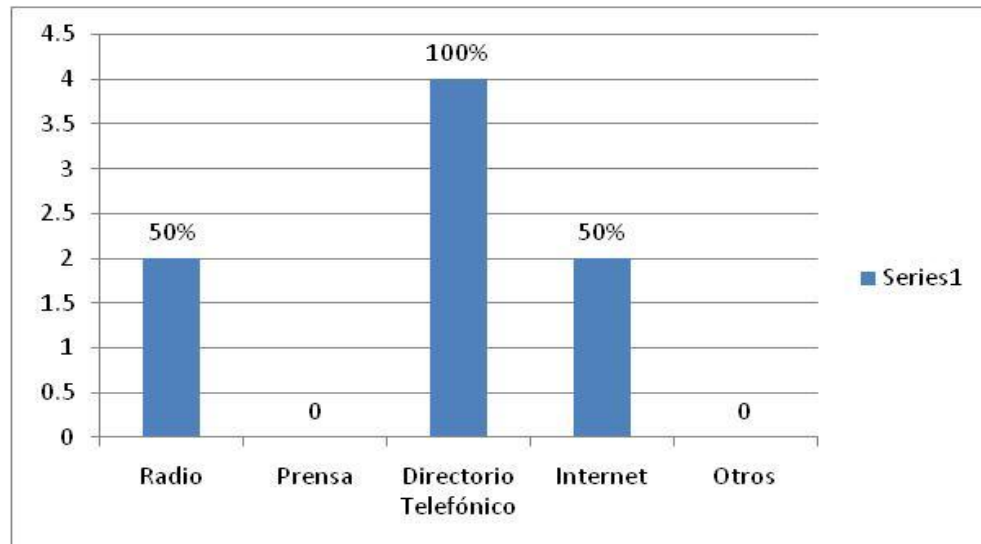
De acuerdo con los empresarios, las personas adquieren el dispositivo ahorrador de energía en un precio entre \$150.001 y \$200.000. Es importante resaltar que solamente fueron identificadas dos empresas que comercializan un dispositivo con las mismas características del que propone esta iniciativa empresarial, siendo una oportunidad entrar a competir con los oferentes actuales.

- **Pregunta Cinco ¿Por qué medios usted le hace publicidad a su empresa?**

Tabla 38 Medios Publicitarios

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Radio	2	50%
Prensa	0	0%
Directorio Telefónico	4	100%
Internet	2	50%
Otros	0	0%

Gráfica 33. Medios Publicitarios



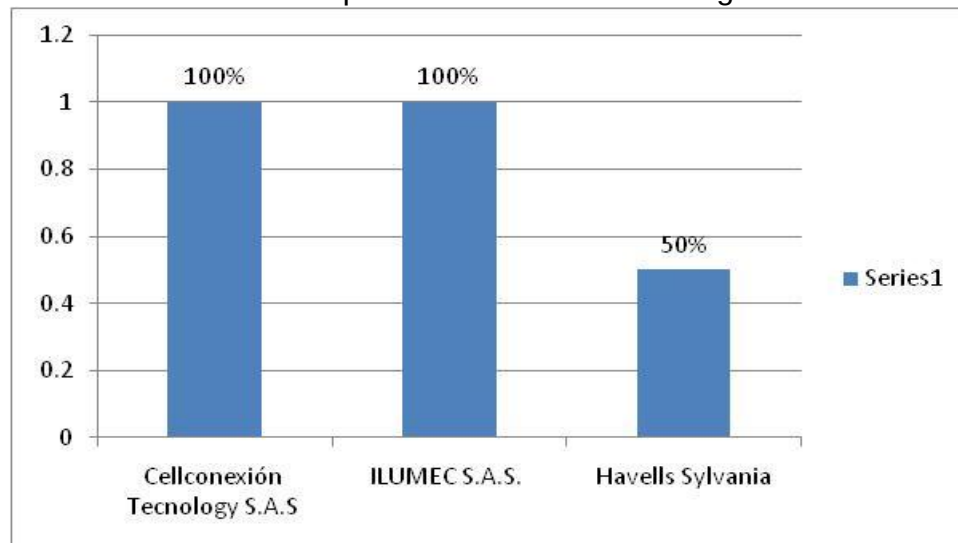
Con relación a los medios publicitarios, todos los oferentes utilizan el directorio telefónico, dos de ellas utilizan radio e internet. Esta información es muy importante conocerla porque permite determinar cuáles son los medios utilizados para llegar a los clientes cuando esté en funcionamiento la comercializadora del dispositivo ahorrador de energía, sin embargo, por la innovación del producto se accederá a medios de alta difusión tales como las redes sociales para impactar en los posibles clientes.

- **Pregunta Seis. ¿Quiénes son los proveedores del dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 39. Proveedores de dispositivo ahorrador de energía eléctrica

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Cellconexión Tecnology S.A.S	2	100%
ILUMEC S.A.S.	2	100%
Havells Sylvania	1	50%

Gráfica 34. Proveedores de dispositivo ahorrador de energía eléctrica



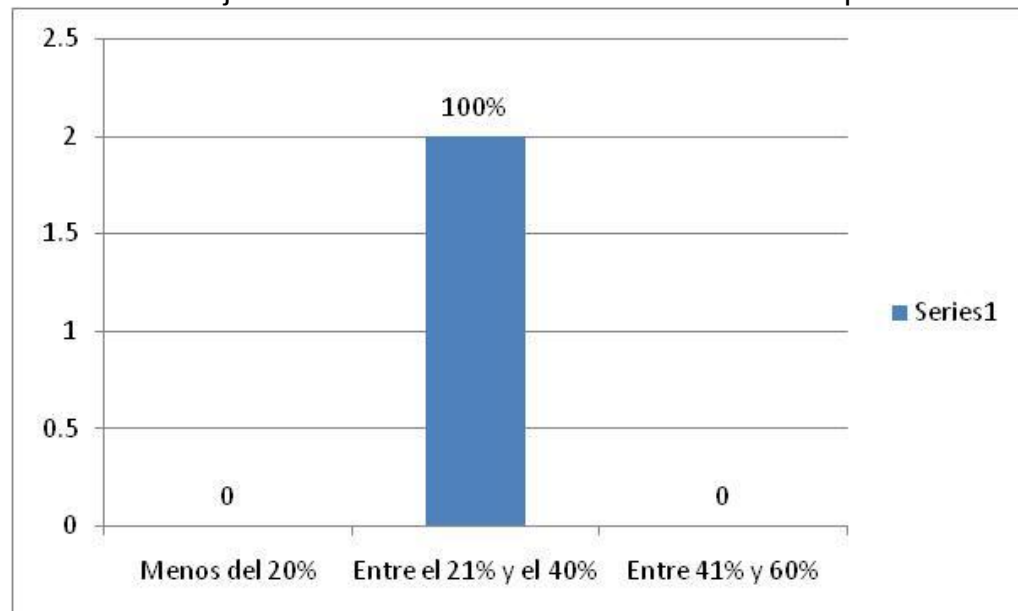
Las dos empresas que comercializan los dispositivos ahorradores, es decir el 100% tienen como proveedores a las empresas Ilumec SAS y Cellconexion Tecnology SAS; una de ellas, el 50%, la provee Havells Sylvania. Este dato es importante para identificar los grandes comercializadores de estos equipos, hacia el futuro se pueden realizar alianzas estratégicas.

- **Pregunta Siete. ¿Cuál es el porcentaje de utilidad que le ofrecen sus proveedores por la venta del dispositivo ahorrador de energía?**

Tabla 40. Porcentajes de utilidad en la comercialización del dispositivo

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Menos del 20%	0	0%
Entre el 21% y el 40%	2	100%
Entre 41% y 60%	0	0%

Gráfica 35. Porcentajes de utilidad en la comercialización del dispositivo



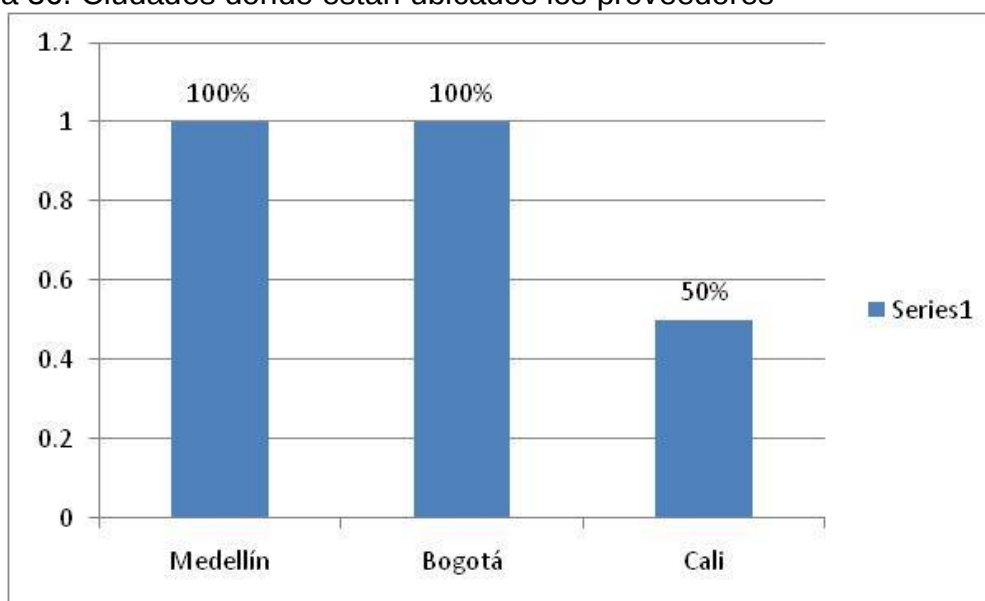
Las dos empresas que comercializan los dispositivos en la ciudad, tiene un margen de utilidad entre el 21% y el 40% en la comercialización de cada dispositivo ahorrador de energía. Esta información es importante para determinar el margen de ganancia de este dispositivo.

- **Pregunta Ocho ¿Dónde están ubicados los proveedores?**

Tabla 41. Ciudades donde están ubicados los proveedores

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Medellín	2	100%
Bogotá	2	100%
Cali	1	50%

Gráfica 36. Ciudades donde están ubicados los proveedores



Dos de las empresas que comercializan el dispositivo ahorrador de energía, sus proveedores se encuentran localizados en Bogotá y Medellín; una de ellas adicionalmente tiene otro proveedor en Cali. Información básica para determinar la ubicación de los principales proveedores de estos dispositivos, con los cuales a futuro se pueden gestionar relaciones comerciales.

2.5.4. Análisis de la Situación actual de la competencia. Se han identificado los principales competidores, por lo tanto a continuación se elabora un análisis, de los factores.

Cuadro 8. Análisis de la situación actual de la competencia

Factores	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3	Competidor 4
	Electrofer	Surtidora la 10	Electrovalencia	Electrovariedades
Productos	Dispositivo Ahorrador	Dispositivo Ahorrador	Dispositivo Ahorrador	Dispositivo Ahorrador
Precio	No comercializa	No comercializa	\$170.000	\$170.000
Canal de Distribución	Directo	Directo	Directo	Directo
Estrategia Publicidad	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Valor Agregado	Ninguno	Ninguno	Garantía de 6 meses	Garantía de 6 meses
Empaque	Bolsa sellada	Caja de cartón	Caja de cartón	Caja de cartón
% participación	0%	0%	50%	50%
Tipo de empresa	Régimen Común	Régimen Común	Régimen Común	Régimen Común
Proveedores	Nacionales	Nacionales	Nacionales	Nacionales
Tráfico de clientes	Continuo	Continuo	Continuo	Continuo
Dimensión y aspecto del local	Amplio, seguro y zona de atención al público	Buena ubicación, es reducido la zona de atención al público	Buena ubicación, con amplia la zona de atención al público	El local es amplio, con zona para la atención a los clientes.
Presencia de los dueños	Administración contratada	Administración contratada	Administración contratada	Administración contratada
Horario de atención	De 7 a.m. a 12 y de 1 a 6 pm	De 7 am. a 7 pm jornada continua	De 8 am a 7 pm jornada continua	De 7 am a 12 y de 2 a 7 pm jornada continua

2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA

A continuación se calcula la demanda insatisfecha, calculados con los datos de la investigación de mercado y de la oferta.

Cuadro 9. Demanda insatisfecha

Mercados	Cantidad demandada de dispositivos ahorrador de energía	Oferta	Demanda insatisfecha
Hogares	33.276	5.02% (1.666)	31.605
Empresas	14.883	15.29% (4.251)	12.607

En la investigación de mercados, se pudo detectar que existe una demanda potencial para el dispositivo ahorrador de energía. La competencia está representada por cuatro empresas que ofrecen la gama de productos eléctricos, pero no se han especializado en atender las necesidades con relación al dispositivo ahorrador de energía. En la indagación se pudo detectar que el 5.02% de los hogares (Ver tabla 8, Método para controlar el consumo de energía) han utilizado el dispositivo y en las empresas el 15.29% (Ver Tabla 22), los cuales se infieren que son atendidos por la oferta, por lo tanto existe una demanda insatisfecha las cuales fueron calculados en el cuadro anterior y se entraría a competir con Electrovariedades, Surtidora la 10, Electrofer y Electrovalencia.

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura del canal. En la comercialización del dispositivo ahorrador de energía se tiene previsto utilizar el canal directo, con el fin de utilizar los intermediarios, acortar la cadena para atender a los clientes sobre las bondades del producto.

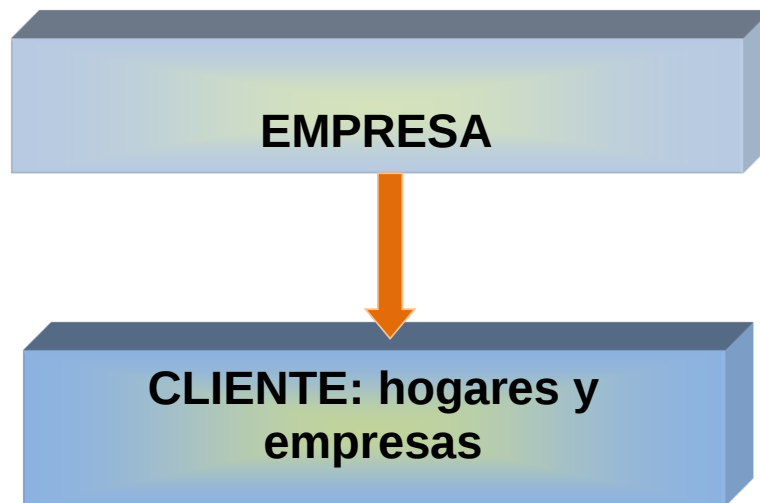
2.7.2 Ventajas y desventajas del canal. El canal directo presenta las siguientes ventajas:

- Se atiende directamente a las empresas y a los hogares sobre las bondades del producto, de esa forma, se asesora sobre sus necesidades y expectativas frente al ahorro de energía, como también en el uso eficiente del equipo para su conservación.
- Recopilación de la información sobre el cumplimiento de sus expectativas mediante aplicación de encuesta de satisfacción del servicio, con el fin de monitorear otras necesidades con relación al tema del ahorro y de otras fuentes alternativas de energía.
- Capacidad de respuesta en la atención para entregar los productos en las empresas y en los hogares.

Sobre las desventajas del canal directo, está relacionada con la inversión de promoción y comercialización, la cual será asumida directamente por esta iniciativa empresarial.

2.7.3 Selección de los canales de comercialización. Se selecciona el canal directo, para atender a los hogares y empresas que requieren dispositivo ahorrador de energía, el criterio de selección de este canal es el control, con el fin de transmitir las bondades del producto a los clientes. A continuación se elabora el canal seleccionado, la cual es acorde para atender a la demanda proyectada en este trabajo investigativo.

Figura 2. Canal de comercialización del dispositivo ahorrador de energía



2.8 PRECIOS

2.8.1 Análisis de precios. En la ciudad de Barrancabermeja, los precios que se encuentran en el mercado en la comercialización del dispositivo ahorrador de energía es estándar, pero falta el valor agregado de atender las inquietudes y sugerencias de los clientes. El promedio del precio está entre \$150.000 a \$200.000 cada uno.

2.8.2 Estrategia de fijación de precios. La estrategia de fijación de precio, tendrá como base el costo del dispositivo ahorrador de energía, más los gastos de administración y ventas, de esa forma se estima un porcentaje que se aspira a obtener en las ganancias, para sostenerse en el mercado. Los anteriores cálculos se presentan en el estudio financiero.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.9.1 Objetivos. A continuación se detallan.

- Comunicar a la población del municipio de Barrancabermeja, de esta iniciativa empresarial y de un producto novedoso para el ahorro del servicio de energía, lo cual garantizara disminución en el consumo y por ende de la disminución del gasto en el servicio público.
- Posicionar el nombre de la empresa en el mercado, con entidad propia y experta en atender los hogares y empresas en el tema del ahorro de energía y de otras fuentes alternativas.
- Establecer una comunicación fluida con las empresas y los hogares, convirtiéndose en una opción para atender las inquietudes y expectativas frente al dispositivo ahorrador de energía.

2.9.2 Logotipo

Figura 3. Logotipo de la empresa



El logotipo de la empresa Ahorramax SAS representa una figura de edificación, que se asemeja a los hogares o a la industria. Se seleccionó el color verde, por

cuanto es relajante, refrescante, que induce a la serenidad, armonía y en concordancia con lo ambiental, lo verde y lo natural. Está el enchufe que indica que es un producto que se dirige a aquellos equipos que consumen energía eléctrica y su intención es promover el ahorro de dicha energía. Las hojas que salen de las edificaciones representan un sitio ambientalmente sostenible.

2.9.3 Slogan. La nueva generación de seres humanos requiere de los recursos naturales como el agua, la energía y la tierra; además en los hogares y en las empresas hay cultura hacia el ahorro el cual debe ser incentivado. Esta iniciativa empresarial le aporta a lo ambiental y a lo económico, por lo tanto el lema establecido es:

ENERGÍA QUE AHORRAS PARA EL FUTURO.

2.9.4 Análisis de medios. En la ciudad de Barrancabermeja se disponen de todos los medios de comunicación, a exponer:

- Portafolio de Servicios. Es un documento que puede ser en forma de plegable, en el cual se contempla la información básica y precisa de la empresa, en el cual se incluye el dispositivo, visión, misión, objetivos, garantías y los datos de contacto como correo electrónico, dirección, teléfono, esta información debe ser breve pero concisa de tal manera que en pocas palabras el cliente la tenga en cuenta y le sean atractivas las bondades y ventajas de utilizar este tipo de equipos.
- Página Web. Es un documento electrónico adaptado para la Word Wide Web que generalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hipervínculos de una página, por lo general las empresas utilizan este medio para promover sus servicios.

- Tarjetas de presentación. Una vez entrada en operación la empresa, la gerencia estudia la posibilidad de utilizar esta herramienta que va dirigida a todos clientes de la comercializadora. Es una referencia más directa y efectiva.
- Páginas amarillas. Cuando la población tiene en su poder un medio indispensable como el teléfono, se utiliza como guía el directorio telefónico para ubicar rápidamente el producto o servicio a satisfacer.
- Valla publicitaria. Es también una estrategia visible que contribuye a que haya una información más objetiva sobre la empresa, además de ser económico hacerlas.
- Volantes, son medios utilizados para socializar un evento, como es del lanzamiento, promocionar nuevos productos, entre otros.
- Pasacalles. es un buen medio de comunicación y se puede ubicar en las principales vías de la ciudad, con el fin que la comunidad se entere de la propuesta empresarial.
- Cuñas radiales. Es un medio utilizado para promocionar productos, con un impacto local y regional.

2.9.5 Selección de medios. En la selección de los medios se tuvo en cuenta las variables de acceso al público sobre los medios de comunicaciones, la cobertura, el impacto y el costo en la transmisión del mensaje. La presente investigación ha definido los siguientes medios de comunicación que se adapta a esta iniciativa, teniendo en cuenta la oferta local.

- Portafolio de Servicios. Es un documento en el cual se contempla la información básica y precisa de la empresa, se puede distribuir virtualmente a través de las redes sociales.
- Volantes. Es una alternativa que le permite a la comunidad una información rápida y oportuna del producto en el mercado.
- Valla publicitaria. Es también una estrategia visible que contribuye a que haya una información más objetiva sobre la empresa, además de ser económico hacerla.
- Tarjetas de presentación. En cantidades mayores, resulta económico hacerlos y ayuda a que los posibles clientes potenciales tengan una referencia de la organización.

2.9.6 Estrategias Publicitarias. Se tiene previsto utilizar la Estrategia comparativa, donde se muestra las ventajas del dispositivo ahorrador a los hogares y las empresas, siendo importante utilizar los medios de comunicaciones, en especial la página web, por cuanto la tendencia es a la utilización de las redes sociales y el internet. Por lo anterior, se considera la utilización de los medios de comunicación, cada tres meses, en especial en época de vacaciones como es junio y diciembre, donde existe mayor consumo de energía.

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.

2.9.7.1 De lanzamiento. A continuación se observa el presupuesto para la etapa inicial del negocio.

Cuadro 10. Presupuesto de lanzamiento

Concepto	Acciones	Cantidad	Valor Unitario	Presupuesto
Volantes	Distribución	2.000	100	200.000
Portafolios	Plegables	400	1.000	400.000
Cuñas radiales	Dos veces a la semana. Tres impactos	3	200.000	600.000
Pasacalle	Instalación (80 cm x 3 mts.)	2	150.000	300.000
Página web	Creación	1	3.700.000	3.700.000
TOTAL				\$5.200.000

2.9.7.2 De Operación. A continuación se detalla.

Cuadro 11. Presupuesto de operación

Medio	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Costo Anual
Tarjetas de presentación	Dos veces al año	95.000	2	190.000
Cuñas radiales	Tres meses al año	150.000	3	450.000
Portafolios	Unidad	5.000	150	750.000
Mantenimiento de página web	Mantenimiento mensual	200.000	12	2.400.000
Total				\$3.790.000

Una vez concluido el estudio de mercados, se puede observar que existe una demanda insatisfecha en los hogares y en las empresas, con relación al dispositivo ahorrador de energía, por cuanto la competencia no cubre las necesidades. Se ha determinado las estrategias de fijación de precio, el canal de distribución y la estrategia de publicidad, acorde para este tipo de iniciativa. Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que existe un mercado y viabilidad comercial para crear una empresa comercializadora.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto, se puede definir entre el comportamiento de la dimensión del mercado y la capacidad de la empresa para atenderlo, teniendo en cuenta todos los recursos disponibles. Por lo anterior, se requiere realizar los factores que lo determinan:

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. A continuación se relacionan los factores:

3.1.2.1 El tamaño del proyecto y la demanda. El mercado objetivo, corresponde a 18.924 hogares que demandan 33.276 dispositivos y 4.073 empresas que demandarían 14.883 dispositivos, por lo cual se sustenta esta iniciativa empresarial.

3.1.2.2 El tamaño del proyecto y los suministros e insumos. El suministro principal es el dispositivo ahorrador de energía eléctrica, el cual es importado en Colombia por la empresa Cellconexión Technology S.A.S con sede en Bogotá. Los insumos de papelería serán adquiridos con proveedores locales.

3.1.2.3 El tamaño del proyecto y la tecnología y equipos. Esta iniciativa empresarial tiene previsto adquirir los equipos de oficina, muebles y enseres con proveedores locales, los cuales ofrecen precios competitivos, por lo tanto, no es limitante este aspecto para el proyecto.

3.1.2.4 El tamaño del proyecto y la localización. En los resultados de la investigación, se identificó la demanda que se clasifican en los hogares de los

estratos socioeconómicos 3, 4 y 5 y de microempresas de la ciudad de Barrancabermeja, por lo tanto, se realiza un análisis para ubicar un sitio ideal para establecer esta iniciativa empresarial, mediante el método de puntos, para así seleccionar el que cumpla con las expectativas de los clientes. Por lo tanto, no es limitante este aspecto para el proyecto.

3.1.2.5 El tamaño y la financiación. Los diversos estudios proporcionan información y datos para elaborar el análisis financiero, que determinan los recursos económicos necesarios con el fin de constituir la empresa. De igual forma, se requiere analizar los recursos, que en este caso son los aportes de las investigadoras del proyecto y mediante crédito bancario.

3.1.3 Capacidad del proyecto.

3.1.3.1 Capacidad total diseñada. Está relacionada con la cantidad máxima de dispositivos ahorradores de energía que se pueden vender para atender el mercado, con base en los recursos disponibles, principalmente el talento humano, los equipos de comunicación, instalaciones físicas, maquinaria y equipo.

Esta idea de negocios requiere planificar las actividades de comercialización, articulando los esfuerzos de los asesores comerciales, se requiere visitar o atender vía página web el mercado objetivo que son las empresas y los hogares de los estratos 3, 4 y 5. Con los datos anteriores se realiza el cálculo de la capacidad diseñada en términos de la atención.

El personal operativo está definido por dos asesores comerciales, quienes son responsables de la prestación directa del servicio, estarán atentos a las solicitudes, presupuestos y repuesta de los clientes desde la página web y el gerente quien se encarga de las relaciones con los proveedores. La jornada

laboral de trabajo es de 16 horas, por lo tanto, se tiene una disponibilidad de 9.216 horas hombres, como a continuación se relacionan:

Cuadro 12. Disponibilidad de tiempo en horas del recurso humano jornada de 16 horas.

Total Jornada de trabajo en horas	Días promedio hábiles al mes	Meses al año	Número de personas en el área comercial	Número de horas hombres al año disponible del recurso humano en el tema de mercadeo
16	24	12	2	9.216

El proceso de venta, incorpora varias actividades de logística, como son contacto con los clientes (a través de la web o en forma personal), una o dos visitas domiciliarias a las empresas o a los hogares, con el fin de asesorarlos sobre el dispositivo ahorrador de energía, contacto telefónico o celular, se ha estimado ocho horas de atención al cliente hasta concretar la venta. Al contar con una disponibilidad de 9.216 horas, a continuación se determina los clientes a atender.

Cuadro 13. Clientes a atender con la disponibilidad de horas hombres.

Número de horas hombres al año disponible del recurso humano en el tema de mercadeo	Logística en la atención 8 horas	Número de clientes atendidos
9.216	8	1.152

En el cuadro 6, se determinó la cantidad de hogares y empresas interesadas en esta iniciativa empresarial, donde se especifica que el 75% serán hogares y el 25% empresas, recurriendo a estos datos para cuantificar de los 1.152 clientes cuantos pertenecen a cada segmento identificado. Finalmente, con la información de ese cuadro, se relaciona el número de circuitos requeridos, siendo la base para calcular la cantidad de artefactos que la empresa Ahorramax SAS está en capacidad de atender en el mercado.

Cuadro 14. Capacidad diseñada en número de dispositivos que incluye el proceso de venta.

Segmentos de mercado	Número de clientes atendidos	Número de dispositivos requeridos	Capacidad diseñada en cantidad de artefactos al año
Hogares	864	3,81	3.292
Empresas	288	5,15	1.483
TOTAL	1.152		4.775

3.1.3.2 Capacidad Total Instalada. Es la cantidad de servicios de atención de 8 horas que dura el proceso de la venta para comercializar los dispositivos ahorradores de energía, teniendo en cuenta una jornada de trabajo de 8 horas, dos personas en el área comercial, a través de la página web o en visitas, 24 días promedio hábiles al mes, los cuales se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 15. Disponibilidad de tiempo en horas del recurso humano jornada de 8 horas.

Total Jornada de trabajo en horas	Días promedio hábiles al mes	Meses al año	Número de personas en el área comercial	Número de horas hombres al año disponible del recurso humano en el tema de mercadeo
8	24	12	2	4.608

Cuadro 16. Clientes a atender con la disponibilidad de horas hombres jornada de 8 horas.

Número de horas hombres al año disponible del recurso humano en el tema de mercadeo	Logística en la atención 8 horas	Número de clientes atendidos
4608	8	576

Cuadro 17. Capacidad instalada en número de dispositivos que incluye el proceso de venta.

Segmentos de mercado	Número de clientes atendidos	Número de dispositivos requeridos	Capacidad instalada en cantidad de artefactos al año
Hogares	432	3,81	1.646
Empresas	144	5,15	742
TOTAL	576		2.388

La comercializadora Ahorramax SAS, tendrá una capacidad instalada de atender el mercado y ofrecer 2.388 artefactos o dispositivos al año.

3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. Corresponde a la fracción de la capacidad instalada que se está empleando. En la capacidad instalada la empresa puede colocar 2.388 dispositivos al mercado. Con relación a sus ventas proyectadas al quinto año comercializa 1.688 unidades, entonces la relación $(2.388 / 1688 : \times 100)$, es del 71%, siendo una justificación práctica, para que Ahorramax SAS utilice adecuadamente su capacidad instalada para atender el mercado objetivo.

Cuadro 18. Porcentaje de utilización de la capacidad instalada

Capacidad Instalada en unidades	Porcentaje de utilización	Capacidad instalada que se va utilizar
2.388	71%	1.688

A continuación se elabora la capacidad utilizada y proyectada para esta iniciativa empresarial.

Cuadro 19. Capacidad utilizada y proyectada de la venta de dispositivos ahorradores de energía

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Venta de Dispositivos ahorradores de energía	1.500	1.545	1.591	1.639	1.688
Capacidad utilizada	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688
% de la capacidad utilizada	89%	91%	94%	97%	100%

Al observar la capacidad en el horizonte de proyecto, con relación a las ventas proyectadas, existe un buen cálculo de su capacidad instalada, por cuanto al primer año inicia utilizando el 89% y va aumentando cada año hasta llegar al quinto año utilizando el 100%, de esa forma se manejará adecuadamente los recursos de la empresa, la cual con relación a la capacidad instalada es del 71%, como se observa en el cuadro 18.

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macro localización. La empresa comercializadora de dispositivos ahorradores de energía, se instalará en el Municipio de Barrancabermeja, Departamento de Santander. En la siguiente figura se observa la macro localización.

Figura 4. Mapa del municipio de Barrancabermeja



Fuente. Centro de Estudios Regionales del Magdalena Medio

3.2.2 Micro localización. La empresa Comercializadora Ahorramax SAS, ha planificado su ubicación en el perímetro urbano del municipio de Barrancabermeja, cumpliendo los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial.

Este análisis es importante, porque aporta elementos técnicos para definir un sitio estratégico para instalar la empresa con el fin de operar adecuadamente. La técnica seleccionada es ponderación de factores por puntos y grados. Se considera las siguientes zonas de la ciudad de Barrancabermeja.

Cuadro 20. Zonas de Ubicación

Zona 1: Barrio la Libertad, entre calles 71 y 72.
Zona 2: Calle 49 con octava en el sector comercial.
Zona 3: Zona Comercial de Torcoroma, frente a la Plaza.

Cuadro 21. Factores de ponderación

Factor	Ponderación conceptual	Asignación de puntos
Ubicación de la oficina, incluye parqueadero	30%	30
Costos de arrendamiento	30%	30
Disponibilidad de servicios públicos	20%	20
Vías de acceso	20%	20
TOTAL	100%	100

Cuadro 22. Grados de ponderación

Grado	Descripción
1	Comprende la alternativa menos beneficiosa para la empresa
2	Lo constituye la alternativa aceptable para la empresa
3	Es la opción que mayor beneficio ofrece para el desarrollo de la empresa

Se procede a realizar la respectiva división y descripción de grados a los factores.

$$K = (\text{Puntaje mayor} - \text{Puntaje menor}) / (n - 1)$$

Cuadro 23. División de grados de los factores

Factor	Ponderación
Impacto social	$k = \frac{(30 - 0)}{(3 - 1)} = 15$
Costo de arrendamiento	$k = \frac{(30 - 0)}{(3 - 1)} = 15$
Disponibilidad de servicios públicos	$k = \frac{(20 - 0)}{(3 - 1)} = 10$
Vías de acceso	$k = \frac{(20 - 0)}{(3 - 1)} = 10$

Cuadro 24. Grados de cada factor

Factor	G - 1	G - 2	G - 3
A	0	15	30
B	0	15	30
C	0	10	20
D	0	10	20

Cuadro 25. Total puntos por zonas

	Zona 1		Zona 2		Zona 3	
	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos
Impacto social	2	15	2	15	3	30
Costo de arrendamiento	2	15	2	15	3	30
Disponibilidad de servicios públicos	2	10	2	10	2	10
Vías de acceso	2	10	2	10	3	20
TOTAL		50		50		90

En el cuadro anterior, se puede observar los resultados del análisis de la técnica de ponderación por puntos, de las tres zonas seleccionadas, la zona 3 se

considera la que cumple las mejores condiciones para instalar la empresa. En esta zona de la Plaza de Torcoroma, se ha consolidado como un centro de abastecimiento de las comunidades, existen diversos negocios comerciales de todos los sectores económicos los cuales atienden un flujo importante de clientes potenciales y de proveedores. Adicionalmente, las viviendas o locales son amplios y se pueden realizar adecuaciones o distribuciones en planta para las áreas administrativas y operativas de un ente económico.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del producto. A continuación se observa las características de la comercialización del dispositivo ahorrador de energía eléctrica.

Cuadro 26. Ficha técnica del producto

Producto	Dispositivo Ahorrador de Energía G- NER- G
Diseño	 ¿Cómo funciona? La electricidad por sí sola no es estable, después de pasar por el contador ésta fluctúa en lugar de fluir a un ritmo constante. A menudo hay "picos" o aumentos repentinos de energía que los equipos eléctricos y electrónicos no regulan y pueden llegar a producir fallos en su funcionamiento. Debido a que la electricidad pasa a través del contador, ésta se paga a la compañía eléctrica sin realmente

	utilizarla. El dispositivo ahorrador de energía capta esa electricidad, la estabiliza y la devuelve lista para su uso, con lo cual se factura únicamente el consumo real de la compañía.
Especificaciones técnicas	Las características del dispositivo ahorrador de energía son: • Ahorra electricidad • No necesita instalación, simplemente se enchufa. • No requiere mantenimiento. • Ayuda a mantener la vida útil de los equipos eléctricos. • Estabiliza la corriente eléctrica. • Reduce las subidas de tensión. • Cumple los estándares técnicos. • Ayuda a mantener el medio ambiente. • Protege contra ondas electromagnéticas dañinas. • Puede usarse las 24 horas al día, 365 días al año, conservando sus propiedades. Información al cliente de las bondades del equipo, determinación del número de circuitos instalados en el hogar o en la empresa, para determinar el número de dispositivos ahorradores que se requieren. Este dispositivo también actúa como un estabilizador de voltaje, almacena la energía hasta por 10 segundos, por lo tanto suministra carga de voltaje constante. Esto hace que la vida útil de los dispositivos electrónicos se extienda considerablemente.
Empaque	Caja de cartón.
Vida útil	La vida útil del dispositivo ahorrador de energía es de aproximadamente un año.

3.3.2 Descripción Técnica del Proceso. La empresa Comercializadora Ahorramax SAS, ha definido el proceso en la venta del dispositivo ahorrador de energía, el cual brindará un componente de capacitación sobre su uso, conservación y disposición final del mismo. Para iniciar este proceso, es importante:

- **Diseño.** El dispositivo ahorrador de energía, viene diseñado de fábrica, siendo muy importante estar atentos sobre las actualizaciones o mejoras del mismo, de esa forma, se está a la vanguardia con la tecnología.

- Compra de los inventarios. El importador es el proveedor de esta iniciativa empresarial, por consiguiente se tendrá precios económicos para competir y el suministro de los equipos se asegura mediante contratos aprobados entre las partes.

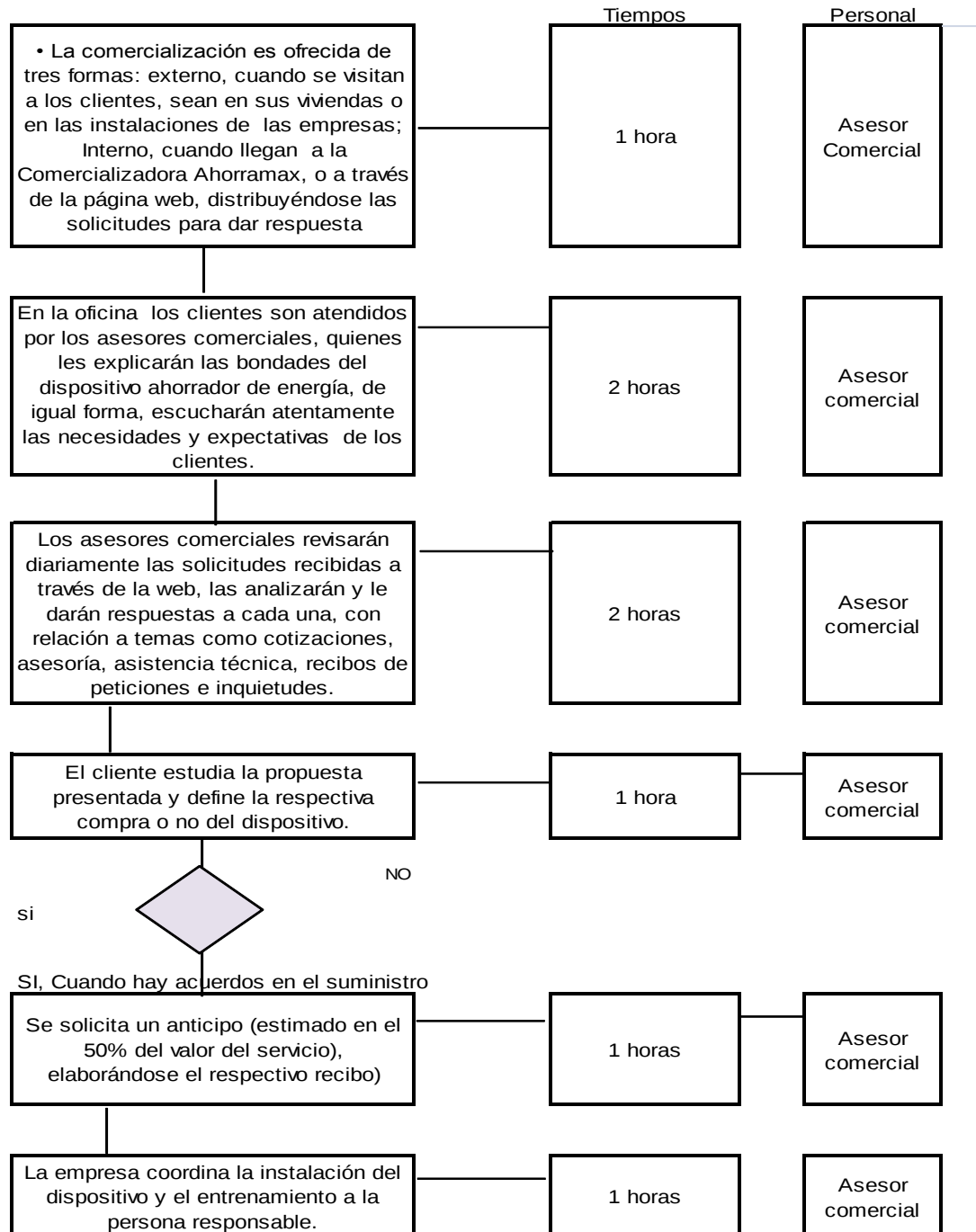
En la atención a los clientes se presenta lo siguiente:

- La comercialización es ofrecida de tres formas: externo, cuando se visitan a los clientes, sean en sus viviendas o en las instalaciones de las empresas; Interno, cuando llegan a la Comercializadora Ahorramax SAS, o a través de la página web, distribuyéndose las solicitudes para dar respuesta.
- En la oficina de la Comercializadora Ahorramax SAS, los clientes son atendidos por los asesores comerciales, quienes les explicarán las bondades del dispositivo ahorrador de energía, de igual forma, escucharán atentamente las necesidades y expectativas de los clientes.
- Los asesores comerciales revisarán diariamente las solicitudes recibidas a través de la web, las analizarán y le darán respuestas a cada una, con relación a temas como cotizaciones, asesoría, asistencia técnica, recibos de peticiones e inquietudes.
- El cliente estudia la propuesta presentada (si existen inquietudes será atendidas por los asesores comerciales) y define la respectiva compra o no del dispositivo.
- Se solicita un anticipo (estimado en el 50% del valor del producto), elaborándose el respectivo recibo de caja).
- La Comercializadora Ahorramax SAS, coordina la instalación del dispositivo y se ofrece a los clientes el entrenamiento sobre el uso del dispositivo ahorrador de energía, con el fin de darle un buen uso.

3.3.3 Diagrama de Operación, Proceso y Procedimiento. En la gráfica siguiente, se muestra el esquema del diagrama de flujo del proceso y comprende

todas las etapas para ofrecer y brindar el servicio para la comercialización del dispositivo ahorrador de energía.

Figura 5. Diagrama de procedimiento



3.3.4 Control de calidad. Para analizar el control de calidad, es importante definir los factores determinantes de la buena calidad del proceso de adquisición del producto, los cuales son: la rapidez de respuesta a los requerimientos del cliente, el tiempo empleado en dar cumplimiento a la solicitud del mismo y la calidad del producto ofrecido; para el control de estos factores, es necesario el monitoreo de la satisfacción del cliente, mediante encuesta u otro mecanismo.

Según Norma ISO 9001-2000, la organización debe contar con unos requisitos documentales que le permitan una mayor credibilidad y confianza por parte del cliente para la satisfacción de sus mismas necesidades.

La empresa debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

Para garantizar la calidad del proceso de adquisición del producto se propone:

- Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la comercialización y el seguimiento de este proceso.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de este proceso.
- Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua del proceso de comercialización.

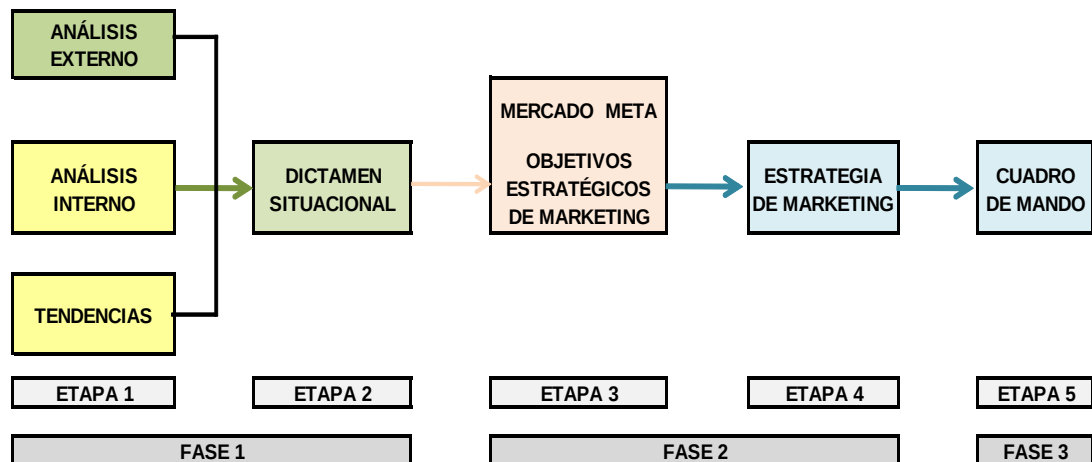
El instrumento más utilizado es el **Ciclo PHVA** que es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming; se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act). Es común usar esta metodología en la implementación de un sistema de gestión de la calidad, de tal

manera que al aplicarla en la política y objetivos de calidad así como en la red de procesos, la probabilidad de éxito es mayor. Por ser una empresa de comercialización, es importante definir el ciclo PHVA, con el fin de atender a los clientes interesados en el dispositivo ahorrador de energía.

Por consiguiente se elabora el proceso de planificación estratégico de marketing, los cuales se realizará en tres fases.

En la fase 1, consta de dos etapas. En la primera relacionado con el análisis externo, análisis interno y las tendencias. En lo externo se determinará las variables como el aumento del dólar, la capacidad del importador para suministrar oportuna y en cantidad el dispositivo ahorrador. En lo interno la fuerza de venta, los medios de comunicaciones como es el caso de la página web, los presupuestos de ventas, las estrategias comerciales y publicitarias requeridas para promover el uso del dispositivo.

Figura 6. Plan Estratégico de Marketing



En la fase 3, relacionado con la etapa 5, se tiene el cuadro de mando para monitorear el proceso comercial. En las tendencias, en especial con lo ambiental,

el cuidado de los recursos, la actitud de las personas en adquirir bienes y servicios que le generen conciencia ciudadana.

El control de calidad, también está relacionado con las garantías que el proveedor debe ofrecer para suplir las cantidades, con relación al tiempo de servicio que ofrece cada ahorrador. Por consiguiente se elaborará un contrato de suministro, el cual estará integrado por las condiciones comerciales, las cantidades pactadas y los pagos respectivos.

3.3.5 Recursos. La empresa requiere los recursos, que a continuación se detallan:

3.3.5.1 Recursos Humanos. La empresa Comercializadora Ahorramax SAS debe contar con personal especializado para las labores tanto en las áreas administrativas y de ventas.

Cuadro 27. Personal administrativo

Cargo	Número De Cargos	Breve Descripción
Gerente	1	Representante Legal de la comercializadora.
Secretaria	1	Apoya las actividades de imagen corporativa y comunicaciones.
Contador Público (Orden de Servicio)	1	Apoya las decisiones tomadas por la Gerencia, en base a la información contable.

Cuadro 28. Personal operativo.

Cargo	Número De Cargos	Breve Descripción
Asesor comercial	2	Atención de los clientes, sean estos hogares o empresas, con el fin de socializar las bondades del dispositivo ahorrador de energía.

3.3.5.2 Recursos Físicos. A continuación se detallan la maquinaria y equipos, muebles, enseres y elementos de oficina para el montaje de la comercializadora del dispositivo ahorrador de energía.

Cuadro 29. Maquinaria y equipos

Concepto	Cantidad
Vitrinas	3
Estantes	3
Equipo de cómputo	2

Cuadro 30. Muebles y enseres

Concepto	Cantidad
Escritorio	2
Sillas	2
Archivador madera	1
Escritorio gerencial	1
Silla gerencia	1

Cuadro 31. Equipos de oficina

Concepto	Cantidad
Sistema de cómputo	1
Aire acondicionado	1
Sistema de cámaras	1

Cuadro 32. Elementos de oficina

Concepto	Cantidad
Manguera de aseo	1
Baldes	2
Canastas	3
Papeleras plásticas	3
Dispensador de agua	1
Greca eléctrica	1

3.3.5.3 Insumos. A continuación se detalla los insumos de papelería que requiere el proceso de venta.

Cuadro 33. Insumos requeridos en el proceso de venta

Descripción	Detalle	Cantidad Utilizada Mes
Bolígrafos	Unidad	3
Papel block	Resma	1
transportes	Global	1
Dispositivos ahorrador de energía	Unidad	250

3.3.6 Análisis de Proveedores. Para la selección de los proveedores se tendrá en cuenta: Formas de pago, descuentos comerciales, el precio, cumplimiento, garantías e historial, organización y administración, reputación, y localización, las preseleccionadas se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 34. Nombre de los principales proveedores

Variables	Proveedores				
	JB Computadores	INTECK Ltda	Papelería universo o el Bodegón Papelero	Servioffice	Edecol Colombia S.A.
Ubicación	B/bermeja	B/bermeja	B/bermeja	B/bermeja	Bogotá
Productos	Computadores, portátiles, impresoras y accesorios en general	Tintas, recargas, cartuchos y accesorios para computadores	Papelería en general, artículos de oficina, muebles para oficina	Muebles para oficina	Empresa que distribuye los dispositivos ahorradores de energía en Colombia
Volumen	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente	Suficiente
Precios	Competitivos	Competitivos	Competitivos	Competitivos	Competitivos

Plazos de entrega	Inmediata	Inmediata	Inmediata	Inmediata	De 3 a 5 días.
Medios de distribución	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Clientes que atienden	Local	Local	Local	Local	Nacional

Este resultado obtenido del estudio de proveedores se basó en los siguientes criterios:

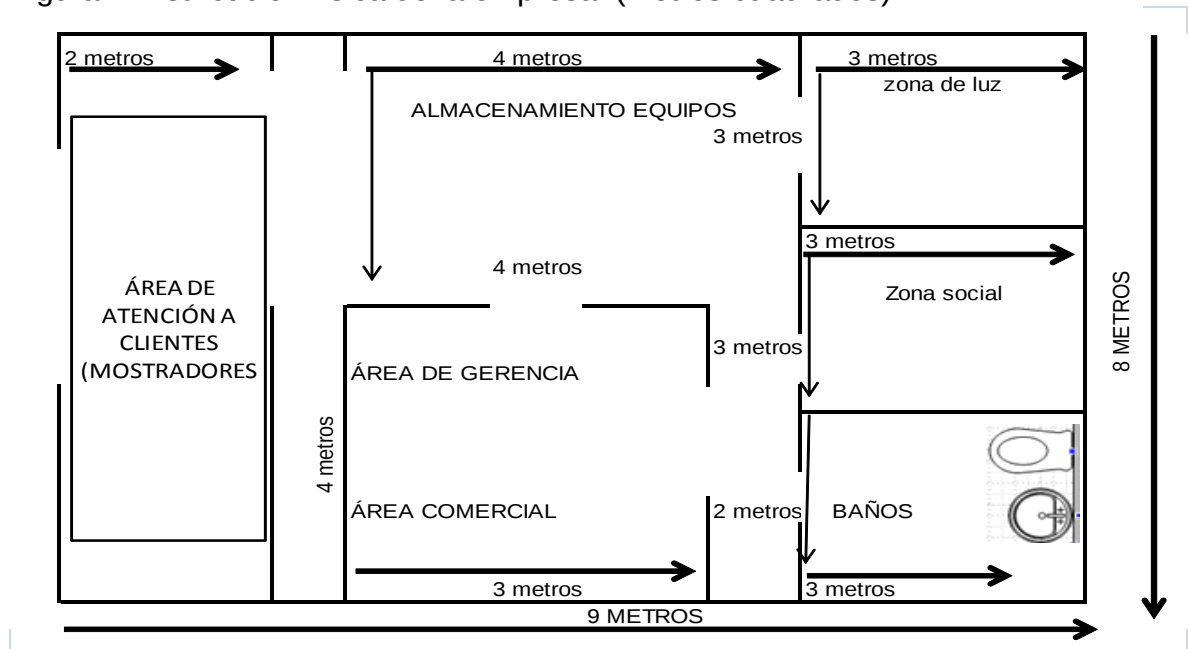
- Experiencia: Factor importante por lo que genera confianza, las recomendaciones de terceros es una estrategia para evaluar a los proveedores, con relación a cumplimiento en la entrega de insumos y los precios que han mantenido en el entorno, además de la cercanía, ya que son netamente de Barrancabermeja.
- Calidad: estas empresas se han preocupado por mantener satisfecho al cliente conociendo sus necesidades y llevando un seguimiento aplicando la estrategia del servicio post-venta
- Capacidad de respuesta de la empresa: la atención inmediata cuando se solicitó la respectiva cotización.

3.3.7 Distribución de planta. Se requiere un área de 72 m². El área tiene 8 m de frente por 9 de largo. El acceso de las personas a la oficina se realiza por una puerta de apertura eléctrica y cerrada por medio de un gato hidráulico.

La distribución física de la oficina de la empresa estará dividida en:

- Área de Gerencia y Área Comercial: En un área de 12 metros cuadrados, se instalará estas dos oficinas, con el fin de tomar las decisiones y planificar la estrategia del plan de marketing.
- Área de atención al público. En un área de 16 metros cuadrados, se atenderá el público en físico y virtual. Se instalará dos computadores para revisar diariamente los clientes virtuales. De igual forma, se ubicarán las vitrinas especiales tipo mostrador movable.
- Almacenamiento de equipos. En 12 metros cuadrados, se ubicarán las cajas al momento de recibir los equipos, se almacenan los que no se exhiben.
- Existe un área de servicio social, relacionado con los baños, patio de luz y espacios adicionales que tienen los locales.

Figura 7 Distribución física de la empresa. (Metros cuadrados)



Al finalizar el estudio técnico, se identificaron los factores condicionantes, que aportaron información base para el cálculo de las respectivas capacidades, que le permita a la empresa crecer en el horizonte del proyecto. La localización es un punto primordial en este aparte, por eso se utilizó el método de puntos, definiendo un sitio estratégico para atender el mercado. Existen proveedores locales y nacionales, que están interesados en atender esta iniciativa empresarial. Los recursos físicos, humanos son adecuados y calculados para operar. Por lo expuesto, se considera viable desde el punto de vista técnico.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La comercializadora de dispositivo ahorrador de energía requiere de un tipo de organización flexible ante los retos y desafíos, para atender un mercado cada vez más globalizado y exigente. Por eso, después del análisis respectivo, se decidió crear una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS). Dentro de las bondades de este tipo de empresa es contar con estatutos flexibles que se adapten a las condiciones o a los requerimientos de los empresarios; la responsabilidad de los socios se limita a sus aportes, las acciones pueden ser distintas clases y series, ordinarias, con dividendos preferenciales y sin derecho a voto, no se requiere establecer una duración determinada, mayor flexibilidad en la regulación de los derechos patrimoniales, el trámite de liquidación es más ágil, no se requiere adelantar el trámite de aprobación de inventarios ante la Superintendencia de Sociedades.

Se ha seleccionado el nombre de Comercializadora Ahorramax SAS, y tiene como objeto social la comercialización de dispositivos ahorradores de energía, constituida a través de un documento privado, siendo las socias las investigadoras, cada una aportará en porcentajes iguales. Dentro de las ventajas de constituir una SAS, este tipo de sociedad se puede crear con un solo socio y no se requiere escritura pública.

Según la guía básica emitida por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Presidencia de la República en el año 2009, se establecen los parámetros bajo los cuales se constituyen las Sociedades por Acciones Simplificadas.

Los datos requeridos para elaborar el contrato para constituir la SAS, debe contener: Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas; Razón

social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "sociedad por acciones simplificada", o de las letras S.A.S.; El domicilio o ciudad principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.³⁷

Adicionalmente, se debe definir el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse; La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse al menos un representante legal. De manera preliminar se debe adelantar la consulta del nombre y marca, así como de la actividad económica, incluida en la elaboración del documento privado. El proceso de constitución se adelantará por escritura pública ante la Cámara de Comercio del Municipio de Barrancabermeja y tendrá la connotación de ser una empresa de carácter privado.

Se dará cumplimiento a los procesos y trámites que exige la Cámara de Comercio, la DIAN y los entes que exigen licencias de funcionamiento para disponer la puesta en marcha de la empresa.

En la Cámara de Comercio de Barrancabermeja se realiza las siguientes gestiones: Documento de constitución, debidamente autenticado, verificar el nombre de la empresa, diligenciar el formulario de matrícula, diligenciar el anexo de solicitud de Nit ante la DIAN, cancelar los derechos de registro y matrícula y el registro de los libros de contabilidad.

Ante la Notaria, se elabora un documento privado, donde se detalla los aspectos relevantes donde se detalla, el nombre del representante legal, dirección, descripción de actividades y monto de capital registrado.

³⁷ Ley 1258 de 2008.

Con la DIAN, se debe Inscribir el RUT (Registro Único Tributario) y obtención del RUT (Número de identificación tributario), de la empresa y del Representante Legal.

En la Alcaldía municipal de Barrancabermeja, específicamente en la Secretaría de Hacienda municipal, se debe hacer el registro de industria y comercio. Ante la Secretaria de Planeación, tramitar el certificado del uso del suelo y de las condiciones sanitarias y de seguridad.

4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL

4.2.1 Visión. La Comercializadora Ahorramax SAS en el año 2019, será reconocida en el mercado de Barrancabermeja, como una empresa líder en el suministro de equipos tecnológicos para el ahorro de energía en los hogares y empresas, ofreciendo servicios de asistencia y garantía con calidad humana, procesos definidos, que cumpla las expectativas y necesidades reales de los clientes.

4.2.2 Misión. Somos una empresa que genera soluciones confiables que responde a las necesidades de los clientes, a través de la comercialización de líneas de equipos tecnológicos para ahorrar energía, con asistencia técnica, calidad y buen servicio.

4.2.3 Objetivos. Se definen los siguientes.

- Promover el reconocimiento por el suministro de soluciones para ahorrar energía eléctrica, comercializando dispositivos tecnológicos, con el respaldo institucional, para dar soporte técnico.
- Asegurar las buenas prácticas en la atención de los clientes, con un servicio de valor agregado, a través de la gestión de ventas, compras y bodega, con el fin

de suministrar oportunamente el dispositivo ahorrador de energía.

- Alcanzar la máxima calidad y excelencia en todas las actividades a través de la consecución de la eficiencia, la eficacia y la efectividad en las actividades que se desarrolla.
- Aumentar el valor para los inversionistas, optimizando los costos y gastos, a partir de los incrementos de los ingresos.

4.2.4 Políticas

Políticas de Personal. El proceso de selección de personal, se realizará mediante comunicación pública, utilizando las plataformas de agencia de empleo del SENA y de CAFABA.

Se dará prioridad al personal de la región. El proceso de selección del personal se adelantará por parte de las socias de la empresa, las cuales consideraran perfiles, capacidades, habilidades, destrezas y conocimientos principalmente.

La contratación se adelantará por contrato a término fijo de un año, para el personal de ventas, respetando las prestaciones sociales de ley. No se contratarán menores de edad.

- **Políticas de Compras.** Las compras se realizaran de contado, logrando acceder a descuentos especiales.

El dispositivo ahorrador de energía será adquirido a través de un importador, de esa forma se tendrá buen precio para competir.

Las compras se realizan a proveedores que aseguren el suministro, soporte y garantía del dispositivo.

Solicitar cotizaciones a los proveedores, para efectuar la mejor decisión de las compras.

- ✓ **Políticas de ventas:** es de contado. De esa forma su instalación es inmediata y se dará el soporte técnico de la asistencia.

La empresa implementará los medios electrónicos para recibir el pago de los dispositivos, por parte de los clientes.

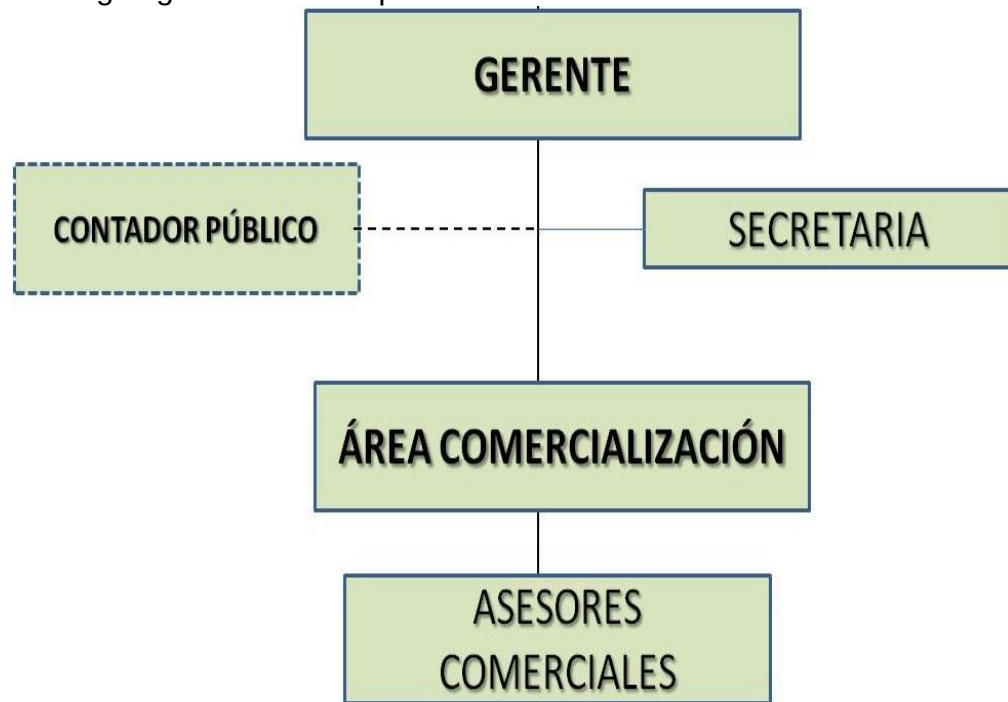
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama. La estructura orgánica de la empresa es acorde a su tamaño y su función, se encuentra dividida en:

- ✓ La junta directiva, conformada por las socias de la investigación.
- ✓ La gerencia quien es la responsable de aplicar los lineamientos de las socias del proyecto.
- ✓ El área comercial, encargada del cumplimiento de las metas de ventas y de atención de los asesores comerciales.

A continuación se presenta el organigrama respectivo:

Figura 8. Organigrama de la empresa



4.3.2 Descripción y perfil de cargos. A continuación se elabora los perfiles de cargo de:

- Gerente.
- Contador Público
- Secretaria
- Asesor Comercial

Cuadro 35. Funciones para el cargo de gerente.

PERFIL DEL CARGO: GERENTE
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO
A. DENOMINACIÓN DE CARGO: No. DE CARGOS: 1 GERENTE
B. PERFIL: Experiencia mínima de un año en cargos similares de empresas comerciales, personal con alto sentido de responsabilidad en el manejo de clientes, proveedores, recursos y al cumplimiento de evaluar las actividades propias del cargo.
C. FUNCIÓN PRINCIPAL: Realizar las actividades de planeación, organización y control de las labores administrativas y comerciales en la empresa, de modo que permita cumplir con cada uno de sus objetivos.
D. FUNCIONES SECUNDARIAS: ✓ Representar a la empresa. ✓ Coordinar y dirigir las funciones del área comercial. ✓ Dar cumplimiento a las directrices de la Junta Directiva ✓ Fijar las políticas generales de administración. ✓ Velar por el cumplimiento de las funciones de otros cargos y reglamento de la empresa. ✓ Responsable por el manejo organizacional, administrativo, financiero, servicio y jurídico de la empresa. ✓ Establecer contactos comerciales con los segmentos de mercados identificados como son los hogares y las empresas. ✓ Determinar precios de ventas del dispositivo ahorrador de energía. ✓ Preparar documentación comercial y de promoción del dispositivo ahorrador de energía (catálogos). ✓ Llevar a cabo estrategias, planes y programas para el cumplimiento de las metas ✓ Dirigir y administrar los bienes y recursos de la empresa. ✓ Realizar estudios de nuevos mercados. ✓ Presentar informes a los socios.
E. NIVEL DE EDUCACIÓN: Profesional: carreras afines como Gestión Empresarial, Ingeniero Industrial, Administrador de empresas o Contador público.
F. RESPONSABILIDAD: Representante legal, es el responsable directo de todas las actividades comerciales de la empresa.
G. HABILIDADES: Habilidad humana: Para interactuar con los miembros de su equipo de trabajo y lograr la cooperación entre estos. Habilidad técnica: Conocimiento y pericia en el proceso comercial, técnicas de negociación y capacidad analítica.
H. ESFUERZO FÍSICO: Medio ESFUERZO MENTAL: Alto
I. REMUNERACIÓN: Sueldo Básico de \$1.500.000

Cuadro 36 Funciones para el cargo de Contador Público

PERFIL DEL CARGO: CONTADOR PÚBLICO	
A. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
DENOMINACIÓN DE CARGO:	No. DE CARGOS: 1
CONTADOR PÚBLICO	
B. PERFIL: Contador Público con título y tarjeta de profesional, experiencia mínima de un año con desempeño en el sector comercial y de servicios. Persona dinámica con capacidad de relacionarse con proveedores y clientes con una forma amable, respetuosa y cordial	
C. FUNCIÓN PRINCIPAL: Ejecución en la parte contable, manejo de libros y registros con respecto a su objeto social y actualización en cuanto a cargas tributarias le confiera a la sociedad.	
D. FUNCIONES SECUNDARIAS: Organizar y manejar información correspondiente a: ✓ Informar sobre cambios de tipo tributarios. ✓ Manejar los libros correspondientes al desarrollo del objeto social de la empresa. ✓ Directorio de proveedores. ✓ Directorio de Clientes. ✓ Boletines e información de la cámara de comercio sobre empresas creadas o existentes que desarrollen actividades comerciales en las líneas respectivas. ✓ Manejar y resguardar libros de banco y caja menor ✓ Las demás funciones que asigne su jefe inmediato.	
E. NIVEL DE EDUCACIÓN: Profesional: Contador Público	
F. RESPONSABILIDAD: De procesar la información contable y sustentar los estados financieros	
G. HABILIDADES: Técnica en el conocimiento de los paquetes contable y de software.	
H. ESFUERZOS FÍSICO: Medio ESFUERZO MENTAL: Alto	
I. REMUNERACIÓN: Orden de servicio valor \$400.000 mensuales	

Cuadro 37. Funciones para el cargo de secretaria

PERFIL DEL CARGO: SECRETARIA	
A. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
DENOMINACIÓN DE CARGO:	No. DE CARGOS: 1
SECRETARIA	
B. PERFIL:	
Bachiller académico o comercial, con CAP del SENA de Técnica administrativa, Secretariado, contable, administrativo, archivístico, manejo de clientes interno y externo de la empresa	
C. NIVEL DE EDUCACIÓN	
Bachiller, técnica en unidades administrativas, secretariado o gestión de archivos organizacionales.	
D. RESPONSABILIDAD:	
Atención de los clientes (empresas y hogares) dentro de la empresa.	
E. HABILIDADES:	
Manejo de computador y de clientes	
F. FUNCIÓN PRINCIPAL:	
Ejecución en las labores de manejo, contacto con proveedores y clientes.	
G. FUNCIONES:	
✓ Organizar la correspondencia. ✓ Atender personal y telefónicamente a los clientes internos y externos. ✓ Elaborar cotizaciones, facturas de venta, comprar insumos que requiere el área operativa. ✓ Analizar y recopilar la información contable que solicita el contador público, todas que se deriven según su función. ✓ Mantener discreción con documentación y demás información de la empresa. ✓ Hacer registros contables, conciliaciones bancarias, facturas, cotizaciones. ✓ Manejar la caja menor, liquidación de viáticos, etc. ✓ Llevar agenda de los jefes ✓ Realizar las capacitaciones para el aprendizaje continuo en el tema del secretariado ejecutivo. ✓ Revisar y corregir los documentos y correspondencia que sale de la oficina para garantizar el cumplimiento de los procedimientos legales y reglas gramaticales. ✓ Llevar y mantener actualizado archivo de la empresa, según las normas de gestión documental. ✓ Hacer seguimiento a las órdenes de compras y la recepción de mercancías. ✓ Mantener informado al gerente sobre las actividades realizadas y/o cualquier irregularidad presentada. ✓ Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas ✓ Sistematizar las encuestas de satisfacción de los clientes y enviarlas al jefe inmediato. ✓ Contactar los proveedores con el fin de actualizar los registros. ✓ Las demás funciones dadas por el jefe inmediato.	
H. ESFUERZO	
ESFUERZO FÍSICO : Medio ESFUERZO MENTAL: Medio	
I. REMUNERACIÓN:	
Sueldo Básico de \$644.350 más auxilio de transporte.	

Cuadro 38. Funciones para el cargo de asesor comercial

PERFIL DEL CARGO: ASESOR COMERCIAL	
A. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
DENOMINACIÓN DE CARGO: ASESOR COMERCIAL	No. DE CARGOS: 1
B. PERFIL: Estudiante de las carreras en Gestión Empresarial, Administración de empresas, Asesor Comercial, experiencia mínima de un año en cargos de manejo de departamento comercial, persona con alto sentido de responsabilidad en el manejo de clientes, proveedores, recursos y al cumplimiento de evaluar las actividades propias del cargo	
C. NIVEL DE EDUCACIÓN Profesional: Estudiante del VII nivel, Técnico o tecnológico	
D. RESPONSABILIDAD: Base de los clientes (empresas y hogares) visita permanente, actualización del portafolio de servicios, creatividad en nuevos servicios, manejo de la página web para búsqueda de clientes.	
E. HABILIDADES: Manejo de computador y de clientes	
F. FUNCIÓN PRINCIPAL: Ejecución en las labores de manejo, contacto con proveedores y clientes.	
G. FUNCIONES: Organizar y manejar información correspondiente a: ✓ Establecer contactos, penetrar en el mercado potencial para llegar a las necesidades de los diferentes tipos de clientes. ✓ Archivar y controlar la información de los diferentes clientes. ✓ Elaborar órdenes de pedido, facturas y requisiciones de los productos. ✓ Participar activamente en el manejo de relaciones públicas de la empresa. ✓ Ampliar los horizontes para una proyecciones hacia el futuro ✓ De igual manera se encarga del manejo de la página web para recolectar información sobre los clientes.	
H. ESFUERZO ESFUERZO FÍSICO : Alto ESFUERZO MENTAL: Medio	
I. REMUNERACIÓN: Sueldo Básico de \$750.000 más comisión sobre ventas del 2%.	

4.3.3 Asignación salarial. Se elabora la estructura salarial de la empresa Comercializadora Ahorramax SAS, la cual se aplica lo estipulado por el Código Laboral Colombiano teniendo como punto de referencia el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente para el año 2015.

Cuadro 39. Estructura salarial de la empresa

Cargos	Asignación Salarial	Tipo De Contrato
Gerente	\$1.500.000 más prestaciones	Término fijo de tres años
Secretaria	\$644.350 + 74.000 Auxilio transporte	Término fijo de tres años
Asesor Contable	\$400.000 Asesoría mensual	Orden de servicio
Asesor comercial	\$750.000 + 74.000 Auxilio transporte, más comisión sobre ventas del 2%	Término fijo de un año

Cuadro 40. Prestaciones sociales.

Descripción	Porcentaje
Cesantías	8.333%
Intereses de cesantías	1.000%
Vacaciones	4,167%
Prima	8,333%
Parafiscales	9,000%
Salud y pensión	20,50%
Riesgos profesionales	0,522%
Dotación	7,000%
TOTAL FACTOR PRESTACIONAL	58.855%

Fuente: Ministerio del trabajo y protección social.

Cuadro 41. Seguridad Social.

Instituciones	Porcentajes
Salud	12.5%
Pensión	16.5%
Riesgos profesionales	0.522%
TOTAL	29.522%

Con relación al aporte de parafiscales, por ser una empresa jurídica, está exento de este impuesto³⁸. Sin embargo, será cancelado el CREE (Contribución Empresarial para la Equidad), que corresponde al 8% del impuesto de renta, el cual pasa al 34% hasta el 2015.

Al concluir el estudio administrativo se seleccionó el tipo de empresa, la cual es una de las actividades con mayor valor para los emprendedores, por cuanto se requiere una organización flexible, para atender los retos diarios, sustentado en una misión y visión compartida, con una estructura adecuada, siendo importante definir el perfil de los cargos y las prestaciones legales que tienen derecho. Por lo tanto, se considera viable desde el punto de vista administrativo.

³⁸ COMPENSAR. De acuerdo con la reforma tributaria, el pago d aportes será modificado. Consultado en agosto 3 de 2014. Disponible en <https://www.miplanilla.com/contenido/empresas/0313-reforma-tributaria-afecta-pago-aportes-parafiscales.aspx>

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1. INVERSIONES

5.1.1 Inversión Fija. A continuación se detallan las inversiones fijas para la Comercializadora Ahorramax SAS, conformadas por los equipos, elementos de oficina, muebles y enseres, para las áreas administrativa y comercial.

5.1.1.1 Maquinaria y equipo. Están representados por los equipos que se requieren para el normal funcionamiento en el proceso de comercialización de los dispositivos.

Cuadro 42. Maquinaria y Equipo

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Vitrinas	4	480.000	1.920.000
Estantes	3	110.000	330.000
Equipo de cómputo	1	2.350.000	4.700.000
TOTAL			\$6.950.000

5.1.1.2 Muebles y enseres. A continuación se detalla los muebles y enseres para el área administrativa y de ventas.

Cuadro 43. Muebles y enseres

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Escritorio	2	280.000	560.000
Sillas	2	120.000	240.000
Archivador madera	1	350.000	350.000
Escritorio gerencial	1	320.000	320.000
Silla gerencia	1	230.000	230.000
TOTAL			\$1.700.000

5.1.1.3 Equipos de oficina. Se relacionan los equipos de oficina que se requieren en área de servicios y administrativa.

Cuadro 44. Equipos de oficina

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Sistema de cómputo	1	2.350.000	2.350.000
Aire acondicionado	1	1.950.000	1.950.000
Sistema de cámaras	2	900.000	1.800.000
TOTAL			\$6.100.000

5.1.1.4 Elementos de oficina. A continuación se relacionan los elementos de oficina.

Cuadro 45. Elementos de oficina

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Manguera para agua (aseo)	1	120.000	120.000
Baldes	5	18.000	90.000
Canastas	3	22.000	66.000
Papeleras plásticas	3	25.000	75.000
Dispensador de agua	1	370.000	370.000
Greca eléctrica	1	330.000	330.000
TOTAL			\$1.051.000

5.1.1.5 Total de inversión fija. A continuación se resumen las inversiones fijas que requiere la Comercializadora Ahorramax SAS.

Cuadro 46. Total Inversión Fija

Concepto		Valor
Maquinaria y Equipos	Cuadro 42	6.950.000
Muebles y enseres	Cuadro 43	1.700.000
Equipos de oficina	Cuadro 44	6.100.000
Elementos de oficina	Cuadro 45	1.051.000
TOTAL		\$15.801.000

5.1.2 Inversión diferida. Son aquellos gastos que se requieren antes de entrar en operación la Comercializadora Ahorramax SAS, como son estudios, licencias, publicidad de lanzamiento, adecuaciones, entre otros. Se hace amortización de diferidos a los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 47. Inversión Diferida

Concepto	Valor
Estudio de Factibilidad	1.500.000
Varios de Constitución (licencia y Escritura)	700.000
Adecuaciones	1.900.000
Publicidad Lanzamiento	5.200.000
TOTAL	\$9.300.000

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. Están conformados por:

5.1.3.1 Costos del producto. A continuación se relacionan y se identifican los costos directos como son los inventarios de mercancías, mano de obra directa y costos indirectos de la comercialización.

5.1.3.1.1 Materias Primas. Están conformados por los inventarios de mercancías del dispositivo ahorrador de energía.

Cuadro 48. Costo del Dispositivo ahorrador de energía para un mes

Concepto	Cantidad Utilizada	Valor Unitario	Valor Mes	Valor Año
Dispositivo ahorrador de energía	125	78.750	9.843.750	118.125.000
TOTAL		78.750	\$9.843.750	118.125.000

5.1.3.1.2 Mano de obra directa. La Comercializadora Ahorramax SAS ha determinado que los asesores comerciales se relacionan como gastos de ventas, por lo tanto, no se tendrá en cuenta este punto.

5.1.3.1.3 Costos indirectos del servicio. Conformado por aquellos servicios indirectos como son mantenimiento, depreciación equipos y seguros, que a continuación se detallan.

Cuadro 49. Porcentaje de Prorratio de costos y gastos, a las áreas operativa y administrativa.

Concepto	Porcentajes De Prorratio	
	Operativo	Administrativo
Gas	20%	80%
Agua	70%	30%
Arriendos	30%	70%
Energía	70%	30%
Teléfono + Internet Banda ancha	10%	90%

Cuadro 50. Costos y gastos del área operativa y administrativa de servicios públicos y arriendos

Concepto	Valor	Porcentajes De Prorratio	
		Operativo	Administrativo
Gas	10.000	2.000	8.000
Agua	60.000	42.000	18.000
Arriendos	800.000	240.000	560.000
Energía	550.000	385.000	165.000
Teléfono + Internet	150.000	15.000	135.000
TOTAL	1.570.000	684.000	886.000

Cuadro 51. Estimación del valor a depreciar y valor de salvamento de las inversiones fijas

Concepto	Valor	Tiempo A Depreciar	Valor De Salvamento	Valor A Depreciar	Depreciación Mensual	Depreciación Anual
Maquinaria y Equipos	6.950.000	10	3.475.000	3.475.000	57.917	695.000
Muebles y enseres	1.700.000	10	850.000	850.000	14.167	170.000

Concepto	Valor	Tiempo A Depreciar	Valor De Salvamento	Valor A Depreciar	Depreciación Mensual	Depreciación Anual
Equipos de oficina	6.100.000	10	3.050.000	3.050.000	50.833	610.000
Elementos de oficina	1.051.000	5	-	1.051.000	17.517	210.200
TOTAL	15.801.000		7.375.000	8.426.000	140.433	1.685.200

Cuadro 52. Porcentaje de Prorratio, para aplicar el valor de las depreciaciones de las inversiones fijas a las áreas operativa y administrativa.

Concepto	Porcentajes De Prorratio	
	Operativo	Administrativo
Maquinaria y Equipo	100%	0%
Muebles y enseres	0%	100%
Equipo de oficina	0%	100%
Elementos de oficina	100%	0%

Cuadro 53. Prorratio del valor de las inversiones fijas a las áreas operativa y administrativa, para la asignación de las depreciaciones.

Concepto	Valor	Porcentajes De Prorratio	
		Operativo	Administrativo
Maquinaria y Equipos equipo	6.950.000	6.950.000	-
Muebles y enseres	1.700.000	-	1.700.000
Equipos de oficina	6.100.000	-	6.100.000
Elementos de oficina	1.051.000		1.051.000
TOTAL	15.801.000	6.950.000	8.851.000

Cuadro 54. Costos indirectos del servicio

Concepto	Valor Mensual	Valor Anual
Mantenimiento	20.003	240.030
Seguros	13.335	160.020
Depreciación Maquinaria y Equipos	57.917	695.000
Servicios públicos	684.000	8.208.000
TOTAL	775.254	9.303.050

5.1.3.1.4 Total costos de servicio. Está conformado por materiales indirectos, mantenimiento, depreciación de los equipos y seguros. A continuación se detallan.

Cuadro 55. Total Costos del servicio

Concepto		Valor Mensual	Valor Anual
Inventarios de Mercancías.	Cuadro 48	9.843.750	118.125.000
Costos Indirectos del servicio	Cuadro 54	775.254	9.303.050
TOTAL		10.619.004	127.428.050

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas. A continuación se detallan los gastos de las áreas de administración y ventas de la Comercializadora Ahorramax SAS.

Cuadro 56. Gastos de personal administrativo, salarios y factor prestacional.

Concepto	Cantidad	Salario Básico	Subsidio De Transporte	Factor Prestacional (58.855%) (Ver Cuadro 40)
Gerente	1	1.500.000	-	882.825
Secretaria	1	644.350	74.000	422.785
Contador Publico	1	400,000		
TOTAL	3	2.544.350		1.305.610

Cuadro 57. Gastos de personal administrativo mensual y anual

Concepto	Cantidad	Salario Básico	Asignación Mensual		Total Anual
			Unitario (Salario Básico Más Factor Prestacional)	Total	
Gerente	1	1.500.000	2.382.825	2.382.825	28.593.900
Secretaria	1	644.350	1.141.135	1.141.135	13.693.619
Contador Público	1	400,000	400.000	400.000	4.800.000
TOTAL	3	2.544.350	3.923.960	3.923.960	47.087.519

Cuadro 58. Gastos administrativos

Descripción	Valor Unitario	Valor Total
Mantenimiento 3%	19.500	234.000
Seguros 2%	13.000	156.000
Depreciación Muebles y Enseres	14.167	170.000
Depreciación Elementos de oficina	17.517	210.200
Depreciación Equipos de Oficina	50.833	610.000
Arriendos	560.000	6.720.000
Servicios	326.000	3.912.000
Papelería	50.000	600.000
Amortización de Diferidos	155.000	1.860.000
TOTAL	1.206.017	14.472.200

Cuadro 59. Gastos de personal de ventas.

Descripción	Cantidad	Salario Básico	Subsidio De Transporte	Factor Prestacional (58.855%) (Ver Cuadro 40)
Asesor comercial	2	750.000	74.000	484.965
TOTAL	2	750.000	74.000	484.965

Descripción	Salario Básico	Asignación Mensual		Total Anual
		UNITARIO (Salario Básico Más Factor Prestacional)	TOTAL	
Asesor comercial	750.000	1.308.965	2.617.930	31.415.165
TOTAL	750.000	1.308.965	2.617.930	31.415.165

Cuadro 60. Gastos de ventas

Descripción	Valor Mensual	Valor Anual
Publicidad operación	315.833	3.790.000
Comisiones de ventas (4% de ventas)	875.000	10.500.000
TOTAL	1.190.833	14.290.000

5.1.3.3 Gastos financieros (intereses). Para la creación de la Comercializadora Ahorramax SAS, se requiere un crédito, es importante tomar como referencia la tasa de interés que ofrece el Banco BBVA que es del 22,28% efectiva anual a un plazo de 60 meses

5.1.3.4 Total de capital de trabajo. La unidad productiva ha estimado el siguiente capital de trabajo para su funcionamiento, que cubre un periodo de un mes. Para costos del servicio se toma dos meses (por inventarios de mercancías).

Cuadro 61. Total Capital de Trabajo

Capital De Trabajo	Valor Mes	Valor A Necesitar
Costos del servicio	10.619.004	21.238.008
Gastos de Administración y Ventas	8.938.740	8.938.740
Gastos Financieros	253.500	253.500
Gravamen del 4 x 1.000	87.500	87.500
TOTAL	19.898.744	30.517.749

5.1.4 Inversión total. Está conformado por tres rubros, que se resumen en: Inversión fija, Inversión diferida y capital de trabajo. Para el presente proyecto asciende a \$55.618.749.

Cuadro 62. Inversión Total del Proyecto

Inversión Total	Valor
Inversión Fija Cuadro 46	15.801.000
Inversión Diferida Cuadro 47	9.300.000
Inversión en Capital de Trabajo Cuadro 61	30.517.749
TOTAL	55.618.749

5.1.5 Fuentes de financiación. Para el montaje de la Comercializadora Ahorramax SAS, se estima una inversión total de \$55.618.749, su financiamiento será con recursos propios por \$40.618.749 y se requiere de un crédito por valor de \$15.000.000.

Cuadro 63. Fuentes de financiación

Concepto	Valor	Porcentaje
Recursos Propios	40.618.749	73%
Recursos de Crédito	15.000.000	27%
TOTAL	55.618.749	100%

El financiamiento con crédito corresponde al 27% del valor de la inversión total, los cuales se harán las proyecciones de pago con sus respectivos intereses, en un periodo de cinco años.

Cuadro 64. Resumen crédito

Año	Pagos	Intereses	Abono A Capital	Saldo
1	4.796.986	2.869.326	1.927.660	13.072.340
2	4.796.986	2.439.932	2.357.053	10.715.286
3	4.796.986	1.914.890	2.882.096	7.833.191
4	4.796.986	1.272.893	3.524.093	4.309.098
5	4.796.986	487.888	4.309.098	-0
TOTAL	23.984.929	8.984.929	15.000.000	

5.2 COSTOS Y GASTOS

5.2.1 Costos y gastos fijos. Conformados por los gastos administrativos que no tiene fluctuación en el horizonte del proyecto y que se requieren independientemente del nivel de ventas de la Comercializadora Ahorramax SAS.

Cuadro 65. Costos Fijos

Costos Fijos	Año 1
Gastos administrativos	61.559.719
TOTAL	61.559.719

Cuadro 66. Costos Fijos proyectados

Costos Fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos administrativos	61.559.719	61.559.719	61.559.719	61.559.719	61.559.719
TOTAL	61.559.719	61.559.719	61.559.719	61.559.719	61.559.719

5.2.2 Costos y gastos variables. Está conformado por los insumos y costos indirectos del servicio de la Comercializadora Ahorramax SAS.

Cuadro 67. Costos Variables

Costos Variables	Año 1
Inventarios de mercancías. Cuadro 48	118.125.000
Costos indirectos del servicio Cuadro 54	9.303.050
Gastos ventas	45.705.165
Gastos financieros	2.869.326
TOTAL	176.002.540

Cuadro 68. Costos Variables proyectados

Costos Variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventarios de mercancías	118.125.000	125.318.813	132.950.728	141.047.428	149.637.216
Costos indirectos	9.303.050	9.303.050	9.303.050	9.303.050	9.303.050
Gastos ventas	45.705.165	46.020.165	46.344.615	46.678.798	47.023.007
Gastos financieros	2.869.326	3.521.432	3.028.835	2.420.256	1.669.672
TOTAL	176.002.540	183.081.960	190.513.283	198.302.168	206.451.161

5.2.3 Costo y gasto total unitario. Son los costos y gastos unitarios, teniendo en cuenta la cantidad de dispositivos ahorradores de energía que vende la Comercializadora Ahorramax SAS, de acuerdo con las ventas proyectadas y su participación dentro del mismo. En el cuadro 19 se estima la capacidad utilizada

por la firma, de los cuales se asume que se inicia con un 89% de la misma para atender el mercado, calculando 1.500 dispositivos para el proceso de la venta.

Cuadro 69. Costos fijos unitarios

Servicios	Porcentaje	Costos Fijos	Cantidades	Costos Fijos Unitario
Dispositivo ahorrador de energía	100%	61.559.719	1.500	41.040
TOTAL	100%	61.559.719		

Cuadro 70. Costos variables unitarios

Servicios	Porcentaje	Costos Variables	Cantidades	Costos Variables Unitarios
Dispositivo ahorrador de energía	100%	176.002.540	1.500	117.335
TOTAL	100%	176.002.540		

Cuadro 71. Costos totales unitarios

Servicios	Costos Fijos Unitarios	Costos Variables Unitarios	Costos Totales
Dispositivo ahorrador de energía	41.040	117.335	158.375

5.3 PRECIO DE VENTA

La creación de la Comercializadora Ahorramax SAS, ha estimado todos los costos para la comercialización. A partir de este dato, se incluye el porcentaje de utilidad esperada (PV: Costos totales + % de utilidad), siendo un margen del 10,50%, lo cual permite establecer un precio competitivo para penetrar y sostenerse en el mercado.

Cuadro 72 Precio de venta

Servicios	Costos Totales	Utilidad	Precio De Venta
Dispositivo ahorrador de energía	158.375	16.625	175.000

5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS

5.4.1 Ingresos. De acuerdo con la capacidad utilizada y proyectada, se elabora el presupuesto de ingresos.

Cuadro 73. Presupuesto de ingresos año 1

Servicios	Cantidad	Precio Venta	Venta Mes	Ventas Año 1
Dispositivo ahorrador de energía	125	175.000	21.875.000	262.500.000
TOTAL	125		21.875.000	262.500.000

Cuadro 74. Presupuesto de ingresos año 2

Servicios	Cantidad	Precio Venta	Venta Mes	Ventas Año 2
Dispositivo ahorrador de energía	129	175.000	22.531.250	270.375.000
TOTAL	129		22.531.250	270.375.000

Cuadro 75. Presupuesto de ingresos año 3

Servicios	Cantidad	Precio Venta	Venta Mes	Ventas Año 3
Dispositivo ahorrador de energía	133	175.000	23.207.188	278.486.250
TOTAL	133		23.207.188	278.486.250

Cuadro 76. Presupuesto de ingresos año 4

Servicios	Cantidad	Precio Venta	Venta Mes	Ventas Año 4
Dispositivo ahorrador de energía	137	175.000	23.903.403	286.840.838
TOTAL	137		23.903.403	286.840.838

Cuadro 77. Presupuesto de ingresos año 5

Servicios	Cantidad	Precio Venta	Venta Mes	Ventas Año 5
Dispositivo ahorrador de energía	141	175.000	24.620.505	295.446.063
TOTAL	141		24.620.505	295.446.063

5.4.2 Egresos. De acuerdo con la capacidad utilizada y proyectada, se elabora el presupuesto de egresos.

Cuadro 78. Egresos proyectados a cinco años

Egresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventarios mercancías	118.125.000	125.318.813	132.950.728	141.047.428	149.637.216
costos indirectos del servicios	9.303.050	9.303.050	9.303.050	9.303.050	9.303.050
Gastos de administración	61.559.719	61.559.719	61.559.719	61.559.719	61.559.719
Gastos de ventas	45.705.165	46.020.165	46.344.615	46.678.798	47.023.007
Pago de Impuestos	-	7.882.954	8.135.101	8.348.770	17.188.045
Abonos a capital	1.927.660	2.357.053	2.882.096	3.524.093	4.309.098
Pago de Intereses	2.869.326	2.439.932	1.914.890	1.272.893	487.888
TOTAL	239.489.919	246.998.732	254.955.097	263.385.980	272.319.978

5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS

A continuación se presentan los estados financieros proyectados de esta iniciativa empresarial, conformado por el estado de resultados, flujo de caja y balance general.

5.5.1 Estado de resultados proyectados. El Estado de Resultados, muestra las utilidades producidas en el negocio, en el período de análisis en el horizonte del proyecto (cinco años).

Básicamente compara ingresos causados de los costos y gastos en un período de operación, de igual forma el beneficio o pérdida que ha generado la actividad económica de una empresa en un determinado tiempo y adicionalmente produce como resultado el valor de los impuestos de renta.

Al ser un balance proyectado, se puede evidenciar en los periodos respectivos, conocer las variaciones, es decir el aumento y disminución de los gastos y costos de la actividad económica.

Como se puede observar en el cuadro siguiente, los datos consignados fueron a precios constantes. En todos los años del horizonte del proyecto, la unidad productiva de la Comercializadora Ahorramax SAS generó utilidades para los inversionistas, bienestar para los colaboradores y para el desarrollo económico local.

Cuadro 79. Estado de Resultados proyectado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dispositivo ahorrador	262.500.000	270.375.000	278.486.250	286.840.838	295.446.063
TOTAL INGRESOS	262.500.000	270.375.000	278.486.250	286.840.838	295.446.063

Mano de Obra Directa MOD					
Inventarios de mercancías y otros	118.125.000	125.318.813	132.950.728	141.047.428	149.637.216
Costos Indirectos del servicio	9.303.050	9.303.050	9.303.050	9.303.050	9.303.050
COSTOS DELSERVICIO	127.428.250	134.621.863	142.253.778	150.350.478	158.940.266

UTILIDAD BRUTA	135.071.950	135.753.138	136.232.472	136.490.360	136.505.797
-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Gastos de Personal	47.087.519	47.087.519	47.087.519	47.087.519	47.087.519
Gastos de Administración	14,472,200	14,472,200	14,472,200	14,472,200	14,472,200
Gastos de Personal de Ventas	31.415.165	31.415.165	31.415.165	31.415.165	31.415.165
Gastos de ventas	14.290.000	14.605.000	14.929.450	15.263.634	15.607.843
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	107.264.884	107.579.884	107.904.334	108.238.517	108.582.726

UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	27.807.066	28.173.254	28.328.138	28.251.843	27.923.071
Gastos Financieros	2.869.326	2.439.932	1.914.890	1.272.893	487.888
Gravamen del 4 x 1.000	1.050.000	1.081.500	1.113.945	1.147.363	1.181.784
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	23.887.741	24.651.822	25.299.303	25.831.587	26.253.398
Provisión para Impuestos	7.882.954	8.135.101	8.348.770	8.524.424	8.663.621
UTILIDAD NETA	16.004.786	16.516.721	16.950.533	17.307.163	17.589.777
RESERVAS	1.600.479	1.651.672	1.695.053	1.730.716	1.758.978

5.5.2 Flujo de caja proyectado. A continuación se detalla

Cuadro 80. Flujo de Caja año 0 al 3

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos operacionales		256.666.667	264.366.667	272.297.667
Recuperación de Cartera			5.833.333	6.008.333
Total de Ingresos Operacionales		256.666.667	270.200.000	278.306.000
Pagos de Costos				
Pago de inventarios de mercancías		118.125.000	125.318.813	132.950.728
Pago Costos Indirectos del servicio		9.303.050	9.303.050	9.303.050
Depreciaciones		-695.000	-695.000	-695.000
Total Pagos de Costos Operacionales		126.733.050	133.926.863	141.558.778
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		129.933.617	136.273.138	136.747.222
Pagos de Gastos				
Pago de Gastos de Administración		61.559.719	61.559.719	61.559.719
Amortizaciones		-1.860.000	-1.860.000	-1.860.000
Depreciaciones		-780.000	-780.000	-780.000
Pago de Gastos de Ventas		45.705.165	46.020.165	46.344.615
Pago de Impuestos		-	7.882.954	8.135.101
Total Pago de Gastos Operacionales		104.624.884	112.822.838	113.399.435
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL neto		25.308.733	23.460.299	23.347.787
Inversiones				
Inversión Fija	15.801.000	-	-	-
Inversión Diferida	9.300.000			
Inversión en Capital de Trabajo	30.517.748			
Total de Inversiones	55.618.749	-	-	-
FLUJO DE CAJA LIBRE	-55.618.749	25.308.733	23.460.299	23.347.787
Financiación				
Aportes de los socios	40.618.748			
Crédito Financiero	15.000.000			
Total Ingresos de Financiación	55.618.749	-	-	-
Egresos de Financiación				
Abonos a capital		1.927.660	2.357.053	2.882.096
Pago de Intereses		2.869.326	2.439.932	1.914.890
Gravamen del 4 x 1.000		1.050.000	1.081.500	1.113.945

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Pago de Utilidades				
Total Egresos de Financiación		5.846.986	5.878.486	5.910.931
FLUJO DE CAJA DE FINANCIACIÓN	-15.000.000	-5.846.986	-5.878.486	-5.910.931
SALDO FINAL DE CAJA Y BANCOS	-40.618.749	19.461.747	17.571.814	17.436.856

Cuadro 81. Flujo de Caja año 4 al 6

	Año 0	Año4	Año5	Año6
Ingresos operacionales		280.466.597	295.446.063	
Recuperación de Cartera		6.188.583	6.374.241	
Total de Ingresos Operacionales		286.655.180	301.820.303	
Pagos de Costos				
Pago de inventarios mercancías		141.047.428	149.637.216	
Pago Costos Indirectos del servicio		9.303.050	9.303.050	
Depreciaciones		-695.000	695.000	
Total Pagos de Costos Operacionales		149.655.478	158.245.266	
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL BRUTO		136.999.702	143.575.038	
Pagos de Gastos				
Pago de Gastos de Administración		61.559.719	61.559.719	
Amortizaciones		-1.860.000	-1.860.000	
Depreciaciones		-780.000	-780.000	
Pago de Gastos de Ventas		46.678.798	47.023.007	
Pago de Impuestos		8.348.770	17.188.045	
Total Pago de Gastos Operacionales		113.947.287	123.130.771	
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		23.052.415	20.444.266	
Inversiones				
Inversión Fija	15.801.000	-	-	
Inversión Diferida	9.300.000			
Inversión en Capital de Trabajo	30.517.748			30.517.748
Total de Inversiones	55.618.749	-	-	
FLUJO DE CAJA LIBRE	-55.618.749	23.052.415	20.444.266	30.517.748
Financiación				
Aportes de los socios	40.618.749			

	Año 0	Año4	Año5	Año6
Crédito Financiero	15.000.000			
Otras Fuentes (Valor en libro de activos)				7.375.0000
Total Ingresos de Financiación	55.618.749	-		
Egresos de Financiación				
Abonos a capital		3.524.093	4.309.098	
Pago de Intereses		1.272.893	487.888	
Gravamen del 4 x 1.000		1.147.363	1.181.784	
Pago de Utilidades				
Total Egresos de Financiación	-	5.944.349	5.978.770	
FLUJO DE CAJA DE FINANCIACIÓN	15.000.000	5.944.349	5.978.770	
SALDO FINAL DE CAJA Y BANCOS	-40.618.749	17.108.066	14.465.496	37.892.749

El flujo de caja es una herramienta que permite determinar las necesidades reales de capital en los distintos momentos del desarrollo de la empresa. Aquél compara los ingresos efectivamente recibidos y los egresos efectivamente pagados.

Con base en el flujo de caja pueden determinarse los momentos en los cuáles se requiere los recursos. En el cuadro anterior se puede observar los resultados del flujo de caja para la Comercializadora Ahorramax SAS, proyectados a cinco años, siendo positivos para los inversionistas en un horizonte de cinco años, siendo este estado la base para elaborar la evaluación financiera, económica y social de la iniciativa empresarial.

5.5.3 Balance general inicial y proyectado. A continuación se elabora el balance general proyectado para la Comercializadora Ahorramax SAS.

Cuadro 82. Balance General Proyectado

Balance General Proyectado		Año	Año	Año	Año	Año
		1	2	3	4	5
ACTIVOS						
Caja y Bancos	30.517.749	49.979.496	67.551.310	84.988.166	102.096.233	116.561.729
Cartera (Cuentas por Cobrar)		5.833.333	6.008.333	6.188.583	6.374.241	-
Total Activo Corriente	30.517.749	55.812.829	73.559.643	91.176.750	108.470.473	116.561.729
Maquinaria y Equipo	6.950.000	6.950.000	6.950.000	6.950.000	6.950.000	6.950.000
Muebles y Enseres	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
Equipos de Oficina	6.100.000	6.100.000	6.100.000	6.100.000	6.100.000	6.100.000
Elementos de oficina	1.051.000	1.051.000	1.051.000	1.051.000	1.051.000	1.051.000
Depreciación Acumulada	-	-1.475.000	-2.950.000	-4.425.000	-5.900.000	-7.375.000
Total Activo Fijo Neto	15.801.000	14.326.000	12.851.000	11.376.000	9.901.000	8.426.000
Activos Diferidos	9.300.000	9.300.000	9.300.000	9.300.000	9.300.000	9.300.000
Amortización Diferida	-	-1.860.000	-3.720.000	-5.580.000	-7.440.000	-9.300.000
Activo Diferido Neto	9.300.000	7.440.000	5.580.000	3.720.000	1.860.000	-
TOTAL ACTIVOS	55.618.749	77.578.829	91.990.643	106.272.750	120.231.473	124.987.729
PASIVOS						
Obligaciones Financieras	1.927.660	2.357.053	2.882.096	3.524.093	4.309.098	-
Impuestos por pagar		7.882.954	8.135.101	8.348.770	8.524.424	
Total Pasivo Corriente	1.927.660	10.240.008	11.017.197	11.872.863	12.833.521	
Obligaciones de Largo Plazo	13.072.340	10.715.286	7.833.191	4.309.098	-	
PASIVO TOTAL	15.000.000	20.955.294	18.850.388	16.181.961	12.833.521	
		40.618.749	40.618.749	40.618.749	40.618.749	40.618.749
Aportes Sociales	40.618.749					
Utilidades Ejercicios Anteriores		-	14.404.308	29.269.356	44.524.836	60.101.283
Utilidades del Presente Ejercicio		14.404.308	14.865.049	15.255.480	15.576.447	15.830.799
Reservas		1.600.479	3.252.151	4.947.204	6.677.920	8.436.898
PATRIMONIO	40.618.749	56.623.535	73.140.256	90.090.789	107.397.952	124.987.729
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	55.618.749	77.578.829	91.990.643	106.272.750	120.231.473	124.987.729

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

La empresa Comercializadora Ahorramax SAS se compromete con la responsabilidad social empresarial así:

- En lo social, es un ente económico que generará los empleos directos e indirectos, con contrato de trabajo a término fijo y por prestación de servicios, contribuyendo con el desarrollo económico del municipio de Barrancabermeja.
- En lo ambiental. La entidad, implementará los programas para el almacenamiento de los materiales o desechos, protegiendo el medio ambiente. Esta idea no genera residuos al aire o fuente de agua, los residuos como cartón y plástico serán reciclados.
- En lo laboral. La Comercializadora conoce y tiene estimado el presupuesto para la cancelación oportuna de sus salarios básicos, salud y prestaciones sociales de Ley. Se tiene estimado propender por el talento humano, capacitándolo y garantizando acciones para generar sentido de pertenencia, se formará en el área de atención al cliente. Además se tiene como política la no contratación de menores de edad.
- Relaciones con los proveedores. Conservar, mantener una nueva relación con los proveedores, con el fin de asegurar suministro oportuno de los insumos requeridos en el proceso de prestación de servicios.
- Atender los entornos, con Ética, como eje fundamental en el proceso de la Responsabilidad Social Empresarial, evaluando el desempeño y el compromiso que se tiene con la sociedad, a través del comportamiento en valores, destacándose la honestidad, la integridad, el respeto y la transparencia, la

generación de empleo sostenible, desde adentro de la compañía y hacia afuera, aportando al bienestar social.

6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL

6.2.1 Matriz de evaluación de impactos. La Comercializadora Ahorramax SAS, no genera ningún tipo de impacto con el agua, suelo, aire o vegetal. Los residuos que se generan serán recopilados para el reciclaje como son las cajas, empaques o plásticos.

A continuación se elabora la respectiva matriz de evaluación de los impactos de esta iniciativa empresarial, con el fin de poseer una herramienta preventiva, teniendo en cuenta los recursos como son agua, aire, suelo y vegetales.

Cuadro 83. Matriz de Evaluación de Impactos.

Recursos	Criterio De Evaluación	Carácter		Importancia		
	Impactos	(+)	(-)	Alta	Media	Baja
AGUA	Alteración de morfología de drenajes		x			x
	Ocupación temporal de causas		x			x
	Aumento de sólidos		x			x
AIRE	Generación de ruido		x			x
	Emisiones de polvo		x			x
	Aumento de la temperatura		x			x
SUELO	Desestabilización de taludes		x			x
	Generación de procesos erosivos		x			x
	Aceleración de procesos erosivos		x			x
VEGETALES	Remoción de vegetal natural		x			x
	Tala de árboles		x			x

6.2.2 Plan de mitigación. (Antes, durante y después del proceso) dentro de un desarrollo sostenible.

Antes del proceso: La página web es la principal herramienta para el contacto con los clientes, por consiguiente diariamente se debe revisar y actualizar con el fin de recolectar la información de las solicitudes, sugerencias e inquietudes recibidas con relación al dispositivo ahorrador de energía; de igual forma se reciben los clientes en las instalaciones de la empresa, donde se podrá explicar el plegable de la información del equipo, sus beneficios y la forma de utilización. Se tendrá contacto con los proveedores, en especial con el importador del dispositivo ahorrador de energía, con el fin de planificar los pedidos, teniendo en cuenta que es un equipo que requiere proceso de importación y legalización de mercancías, pudiéndose presentar demoras; se establecerá un contrato de suministro con el proveedor, debidamente legalizado con el fin de asegurar las cantidades en las entregas, fecha y precio de compra.

Durante el proceso. Una vez los clientes (los hogares y las empresas) tiene la disponibilidad de adquirir el dispositivo ahorrador, se procede a la asesoría en la selección del lugar donde van a quedar ubicados los dispositivos ahorradores de energía, teniendo en cuenta los circuitos, entrenándolos sobre su uso adecuado para la durabilidad del equipo.

Después del proceso. Se elaboran encuestas de satisfacción a cada cliente, con el fin de hacer seguimiento y control, para así mejorar y desarrollar el acompañamiento y asesoría del dispositivo.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

En términos macroeconómicos, la economía colombiana en el 2014 creció 4.6% y para el año 2015 se espera un 3.5%³⁹, esta disminución en los cálculos, según el

³⁹ EL ESPECTADOR.COM Se espera que la economía colombiana crezca más del 3.5% en 2015, disponible en <http://www.elspectador.com/noticias/economia/santos-espera-economia-colombiana-crezca-mas-del-35-201-articulo-560154>

gobierno por la baja del valor del petróleo en los mercados internacionales que afecta las cuentas del país.

Con relación al aumento de la inflación, se debe a la devaluación y el alza de la tasa de cambio⁴⁰, este aumento de los precios afecta la capacidad adquisitiva de las personas, de esa forma, en especial en los hogares, disminuye en las compras y por ende en la calidad de vida.

A continuación se utilizará los siguientes criterios de decisión, para evaluar esta unidad empresarial.

6.3.1 Valor presente neto. Es un criterio de decisión para evaluar una iniciativa empresarial, se determina por la suma de los flujos descontados a la inversión inicial, considerado como año cero. Por consiguiente, es importante definir algunos factores macroeconómicos para su cálculo como son:

El TES⁴¹ es un título de deuda del gobierno colombiano, en tal sentido, es una deuda que genera el estado para con el poseedor de dichos títulos; su vencimiento está entre uno y dieciséis años en promedio. De acuerdo con el Comunicado de prensa No.036, Colombia reabrió el mercado de los bonos TES⁴², con vencimiento al año 2021, siendo la tasa ofrecida el 5,88%, por lo tanto se tendrá en cuenta esta cifra para los cálculos respectivos.

La Tasa de riesgo media TR. Se considera su concepto el sobreprecio que paga un país para financiarse en los mercados, en comparación con otro país. Por lo tanto, el concepto de tasa de riesgo medio, es prioritario para deflactar la tasa, se

⁴⁰ EL ESPECTADOR. COM. La inflación es el menor de los problemas, analistas del mercado. <http://www.elespectador.com/noticias/economia/inflacion-el-menor-de-los-problemas-analistas-de-mercado-articulo-559962>

⁴¹ GACETA FINANCIERA. Definición del TES. Disponible <http://www.gacetafinanciera.com/DPI.pdf>

⁴² MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Comunicado de prensa 036 de 2010. Disponible en <http://www.minhacienda.gov.co/portal/pls/portal/docs/1/5824589.PDF>

considera la prima de riesgo de un país es la diferencia entre la expedición de bonos o títulos de deuda a 10 años. Cuanto mayor es el riesgo de un país más deberá remunerar éste a los inversores para que adquieran su deuda. Es por lo tanto, la sobretasa (o rentabilidad) que ofrece la deuda pública de un país para que los inversores la compren y mide la confianza de los inversores en la solidez de su economía. En esta investigación se toma como referencia la tasa de riesgo media para el cálculo del pasivo pensional en Colombia, que se encuentra en el 12%⁴³.

$$TO = ((1 + TES) (1 + TR)) - 1 \times 100$$

$$TO = ((1 + 5,88\%) (1 + 12\%)) - 1 \times 100$$

$$TO = ((1 + 0,0588) (1 + 0,12)) - 1 \times 100$$

$$TO = 17.88\%$$

Con la relación:

$$TMAR = ((TO \times RP) + (RC \times TI \times (1 - \% IMP)))$$

TO: Tasa de oportunidad calculada

RP: Porcentaje de recursos propios

RC: Porcentaje de recursos de crédito

TI: Tasa de interés del crédito

% IMP: Porcentaje de impuesto a la Renta

TES: título de tesorería a 5 años Banco de la república

$$TMAR = ((TO \times RP) + (RC \times TI \times (1 - \% IMP)))$$

⁴³ BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasa de interés de largo plazo interés técnico y pasivo pensional disponible en http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/be_796.pdf

$$TMAR = ((17.88\% \times 75\%) + ((25\% \times 22.28\%) \times (1 - 34\%)))$$

$$TMAR = ((0.1788 \times 0.75) + (0.25 \times 0.2228 \times (1 - 0.34)))$$

$$TMAR = ((0.1341) + (0.0557 \times (0.66)))$$

$$TMAR = ((0.1341) + (0.036))$$

$$TMAR = 0.1674: 16.74\%$$

La Tasa Real o Tasa Deflactada que se utiliza al evaluar iniciativas empresariales, es aquella tasa donde el mercado financiero le ofrece a los inversionistas en ausencia de la inflación. Es importante analizar una inversión que involucre el manejo del dinero y el efecto que produce la inflación, por lo tanto se utilizará la tasa de inflación del año 2014, que fue del 3.66% según el DANE⁴⁴. Los flujos de caja se trabajaron en pesos constantes, por lo tanto se debe deflactar la tasa con la siguiente fórmula:

$$TMAR\ DEFLACTADA = \frac{(1 + TMAR - 1)}{(1 + TI)} \times 100$$

$$TMAR\ DEFLACTADA = \frac{(1 + 0.1674 - 1)}{(1 + 0.0366)} \times 100$$

$$TMAR\ DEFLACTADA = \frac{(1.1674) - 1}{(1.0366)} \times 100$$

⁴⁴ EL HERALDO.CO La inflación en Colombia en 2014, fue del 3.55%: DANE, disponible en <http://www.elheraldo.co/economia/la-inflacion-en-colombia-en-2014-fue-de-366-dane-179506>

$$TMAR\ DEFLACTADA = 0.1261 \times 100$$

$$TMAR\ DEFLACTADA = 12.61\%$$

Cuadro 84. Valor presente Neto

Año 0	-40.618.749
Año 1	19.461.747
Año 2	17.571.814
año 3	17.436.856
Año 4	17.108.066
Año 5	14.465.496
Año 6	37.892.749
TASA	12.61%
VPN	39.940.169

Con los flujos de caja de los cuadros 80 y 81, se calcula el Valor Presente Neto, siendo para esta iniciativa empresarial de \$39.940.169, por lo tanto es atractiva para los inversionistas.

6.3.2 Tasa interna de retorno TIR. Es la tasa porcentual, en la cual la diferencia entre los ingresos y egresos actualizados con esa tasa, hacen el Valor Presente Neto VPN igual a cero (0).

Es aquella que sirve para determinar la rentabilidad del proyecto, facilitando la tasa de interés con que el inversionista está recuperando lo que aportó y de esta manera saber si vale la pena el proyecto o si es mejor invertir su dinero en otro tipo de negocio que le resulte más rentable.

Según el flujo neto de caja (FNC), y teniendo en cuenta las premisas anteriores se procedió a calcular la TIR aplicando la fórmula respectiva, dando como resultado el 40.99%. El porcentaje arrojado resulta atractivo para los inversionistas, pues es

mayor a la tasa de oportunidad. A continuación se elabora el cálculo respectivo para la iniciativa Comercializadora Ahorramax SAS:

Cuadro 85. Tasa Interna de Retorno

Año 0	-40.618.749
Año 1	19.461.747
Año 2	17.571.814
año 3	17.436.856
Año 4	17.108.066
Año 5	14.465.496
Año 6	37.892.749
TIR	40.99%

6.3.3 Periodo de recuperación. Para realizar el análisis del periodo de recuperación se elabora el siguiente cuadro:

Cuadro 86. Recuperación de la inversión

Año		Flujo Esperado	Tasa De Descuento	Factor De Descuento	Valor Actual	Valor Actual Ajustado
Año	0	-40.618.749	12.61%	1.000000	-40.618.749	-40.618.749
Año	1	19.461.747	12.61%	0.888021	17.282.433	-23.336.316
Año	2	17.571.814	12.61%	0.788581	13.856.791	-9.479.525
Año	3	17.436.856	12.61%	0.700276	12.210.609	2.731.084
Año	4	17.108.066	12.61%	0.621859	10.638.811	13.369.895
Año	5	14.465.496	12.61%	0.552224	7.988.193	21.358.088
Año	6	37.892.749	12.61%	0.328889	18.582.081	39.940.169

El período de recuperación de la inversión se estima en un periodo de dos años y once meses aproximadamente.

6.3.4 Análisis de las razones financieras. Se calculan las siguientes razones financieras, para la comercializadora del dispositivo ahorrador de energía, teniendo en cuenta los saldos de los estados financieros:

✓ **Razón circulante:** Activo Circulante

Pasivo a corto plazo

Cuadro 87. Razón circulante

Año	Fórmula: Activo Circulante/ Pasivo A Corto Plazo	Respuesta
Año 1	$\frac{55.812.829}{10.240.008}$	5.45 veces
Año 2	$\frac{73.559.643}{11.017.197}$	6.68 veces
Año 3	$\frac{91.176.750}{11.872.863}$	7.68 veces
Año 4	$\frac{108.470.473}{12.833.521}$	8.45 veces
Año 5	$\frac{116.561.729}{}$	Al quinto año no tiene pasivo a corto plazo

Capacidad que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones en el corto plazo, es decir el número de veces que cubre con sus activos los pasivos a corto plazo. En este caso son 5.45 veces para el primer año de operaciones, siendo positivo porque será una liquidez alta de la empresa. En este caso va aumentando con el tiempo, por lo tanto, la empresa tendrá más solvencia.

- **Razones de rentabilidad:**

Este indicador expresa que las ventas de la empresa generan un porcentaje de utilidad en el año correspondiente, es decir, por cada peso vendido en el primer

año generó 6.10% para el primer año de operaciones, incrementándose año tras año.

A continuación se presenta el cálculo de la razón de rentabilidad.

Cuadro 88. Razón Margen de utilidad sobre ventas: Utilidad neta / ventas totales

Año	Fórmula: Utilidad Neta/ Ventas Totales	Respuesta
AÑO 1	$\frac{16.004.786}{262.500.000} \times 100$	6.10%
AÑO 2	$\frac{16.516.721}{270.375.000} \times 100$	6.11%
AÑO 3	$\frac{16.950.533}{278.486.250} \times 100$	6.09%
AÑO 4	$\frac{17.307.163}{286.840.838} \times 100$	6.03%
AÑO 5	$\frac{17.589.777}{295.446.063} \times 100$	5.95%

Cuadro 89. Razón Margen de utilidad bruta sobre ventas: Utilidad bruta / ventas totales

Año	Fórmula: Utilidad Bruta / Ventas Totales X100	Respuesta
AÑO 1	$\frac{135.071.950}{262.500.000} \times 100$	51.46%
AÑO 2	$\frac{135.753.138}{270.375.000} \times 100$	50.21%
AÑO 3	$\frac{136.232.472}{278.486.250} \times 100$	48.92%
AÑO 4	$\frac{136.490.360}{286.840.838} \times 100$	47.58%

AÑO 5	$\frac{136.505.797}{295.446.063} \times 100$	46.20%
-------	--	--------

Esta razón indica que las ventas de la empresa generan utilidad bruta, sin tener en cuenta los gastos administrativos, financieros y de ventas. Por cada peso vendido genera un 51.46% para el primer año de operaciones.

Cuadro 90. Razón Rendimiento de la inversión: Utilidad neta / patrimonio

Año	Fórmula: Utilidad Neta/ Patrimonio X100	Respuesta
AÑO 1	$\frac{16.004.786}{56.623.535} \times 100$	28.3%
AÑO 2	$\frac{16.516.721}{73.140.256} \times 100$	22.6%
AÑO 3	$\frac{16.950.533}{90.090.789} \times 100$	18.8%
AÑO 4	$\frac{17.307.163}{107.397.952} \times 100$	16.1%
AÑO 5	$\frac{17.589.777}{124.987.729} \times 100$	14.1%

La razón de rendimiento indica que la empresa tendrá para el primer año de operaciones 28.3% de rentabilidad sobre su patrimonio. Por lo tanto, se refiere a la capacidad del ente económico de generar ingresos a través de su patrimonio.

Cuadro 91. Razón Rendimiento sobre la inversión: Utilidad neta / Activo total neto

Año	Fórmula: Utilidad Neta/ Activo Total X 100	Respuesta
AÑO 1	$\frac{16.004.786}{77.578.829} \times 100$	20.6%

Año	Fórmula: Utilidad Neta/ Activo Total X 100	Respuesta
AÑO 2	$\frac{16.516.721}{91.990.643} \times 100$	18.0%
AÑO 3	$\frac{16.950.533}{106.272.750} \times 100$	16.0%
AÑO 4	$\frac{17.307.163}{120.231.473} \times 100$	14.4%
AÑO 5	$\frac{17.589.777}{124.987.729} \times 100$	14.1%

Es el rendimiento que genera la administración, a partir de todos sus activos. En este caso es del 20.6% para el primer año. Es la utilidad que genera el ente económico a través de sus activos.

6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

A continuación se elabora el punto de equilibrio para el dispositivo ahorrador, donde la comercializadora ni gana ni pierde, donde su beneficio es cero. Inicialmente se calcula el margen del producto así:

Margen del producto: Precio de venta- costo variable:

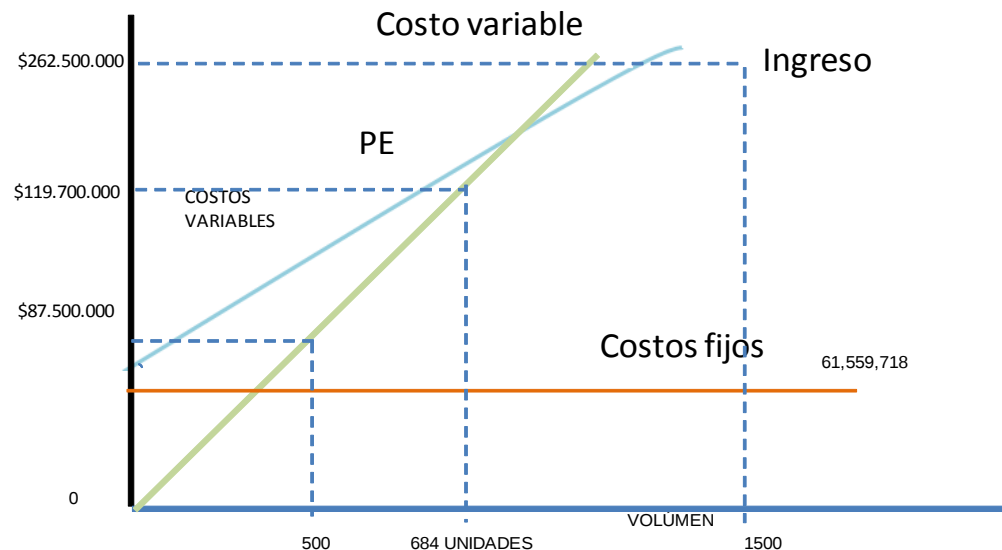
Margen del producto: \$175.000 – 85.092 = \$89.908

Punto Equilibrio: Costo fijos/ margen del producto:

Cuadro 92. Punto de equilibrio

Descripción	Costos Fijos /	Margen Del Producto	Número De Dispositivos En Punto De Equilibrio
Punto de Equilibrio:	\$61.559.719	\$89.908	684

Figura 9. Punto de equilibrio



La iniciativa empresarial alcanza su punto de equilibrio cuando comercialice el 46% de sus ventas presupuestadas para el primer año de operaciones, lo equivalente a 684 unidades $((1.500/684) \times 100)$, es decir no hay pérdidas ni ganancias para su actividad económica. Esta información es importante porque permite calcular el nivel de ventas mínimo para cubrir sus costos fijos y los costos variables.

En la conclusión de la evaluación financiera del proyecto, sustenta la viabilidad de la iniciativa, en términos de la responsabilidad social empresarial, el manejo ambiental, los criterios de evaluación que son positivos un VPN \$39.940.169, el TIR del 40.99%, un periodo de recuperación acorde con la inversión y el punto de equilibrio en un porcentaje alcanzable. Por lo tanto se considera viable esa idea de negocios.

7. CONCLUSIONES

Las autoras del proyecto concluyen lo siguiente:

- Es factible la creación de la Comercializadora Ahorramax SAS en el municipio de Barrancabermeja, por cuanto es una iniciativa donde los clientes tendrán una opción tecnológica para el ahorro de la energía eléctrica, siendo un servicio costoso en la ciudad.
- Existe un mercado para la comercialización del dispositivo ahorrador de energía, de acuerdo con la investigación, en el municipio de Barrancabermeja la demanda es de 33.276 equipos en los hogares y 14.883 dispositivos en las empresas, entre los dos segmentos de mercados identificados.
- En el análisis de la competencia, se identificaron cuatro establecimientos que comercializan estos equipos ahorradores de energía, sin embargo, debido a la demanda cuantificada, se puede inferir que no satisface las necesidades de los clientes.
- El logotipo de la comercializadora, está orientado a posicionar el dispositivo en la mente de los clientes y a través de las estrategias de publicidad y promoción, estar en comunicación con los hogares y empresas para facilitar el flujo de información.
- En el estudio técnico, se definieron los factores que condicionan la capacidad del proyecto, se tuvo en cuenta la logística que implica el proceso de venta y la atención en la página web, lo cual le permite a la empresa crecer en el horizonte del proyecto. Sobre la localización se utilizó el estudio por puntos. De igual forma, se desarrollaron otros temas primordiales de este estudio,

relacionados con la distribución en planta, los recursos físicos y humanos para esta iniciativa empresarial.

- En el estudio administrativo se determinó, la creación de una Sociedad por Acciones Simplificadas SAS, con una estructura flexible, ágil que aporte elementos importantes para la toma de decisiones: por eso se diseñó un organigrama y un análisis de los perfiles de los cargos, que le permita ser una organización activa que enfrente los desafíos y retos del mercado.
- En el estudio financiero, se cuantificaron los costos y gastos que conlleva el proceso comercial. Datos importantes para evaluar y sustentar un precio de venta competitivo. La información de este estudio, aportó insumos para la elaboración de los estados financieros, como son el estado de resultados, flujo de caja y balance general.
- El proyecto no tiene un impacto ambiental negativo considerando que los efectos sobre el tema se limitan al manejo de residuos comunes que no exigen una disposición especial, en especial los plásticos y el cartón serán entregados a los recicladores. No se manifiesta ningún riesgo físico ni auditivo sobre el proceso.
- El impacto social del proyecto se manifiesta en la convocatoria y contratación de mano de obra local, no calificada, la cual es abundante en la ciudad.
- La energía eléctrica es uno de los servicios públicos con mayor demanda, una de las dificultades que actualmente existe en el mundo, se relaciona con la escasez de los recursos naturales y su uso racional, por eso es importante crear esta empresa porque contribuye al control y ahorro de energía a través

de equipos tecnológicos y aporta en la sostenibilidad del planeta para las generaciones futuras.

- Financieramente se estima conveniente el proyecto, toda vez que los criterios de evaluación del VPN es de \$39.940.169, la TIR 40.99% siendo atractivo para los inversionistas.

Finalmente, de acuerdo con las conclusiones de cada estudio, de mercado, técnico, administrativo, financiero y de evaluación, es una iniciativa empresarial viable, factible y rentable, concluyendo su conveniencia para el montaje y puesta en marcha de la Comercializadora Ahorramax SAS en el municipio de Barrancabermeja.

8. RECOMENDACIONES

Las autoras del proyecto recomiendan lo siguiente:

- Los equipos tecnológicos diariamente se actualizan, por lo tanto es importante renovar las estrategias de mercado, el portafolio de servicios y la forma de atender a los clientes.
- Entrenar a los asesores comerciales en temas fundamentales como son relaciones públicas, relaciones humanas y atención a los clientes, para unificar criterios en el manejo de los clientes, como también sobre las bondades del dispositivo ahorrador de energía.
- Tener una actitud positiva frente a las necesidades reales de los clientes, para ofrecer una alternativa diferente para el ahorro de la energía eléctrica.
- Finalmente, de acuerdo con los resultados de la evaluación financiera, con los criterios de Tasa Interna de Retorno TIR, Valor Presente Neto VPN, las razones financieras y el punto de equilibrio, se recomienda crear esta iniciativa empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA. Plan de Desarrollo Municipio de Barrancabermeja, 2012 – 2015 “En Barrancabermeja el Futuro se Construye Hoy. p.32

ALCALDÍA DE BARRANCABERMEJA. Plan de Desarrollo Municipio de Barrancabermeja, 2012 – 2015 “En Barrancabermeja el Futuro se Construye Hoy”. p.31

ALCALDIA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA, Barrancabermeja en Cifras 2001 – 2003 Edición 2005. Oficina Asesora Planeación Municipal Barrancabermeja, p. 8

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos, Análisis y Administración de Riesgos. 5ª edición. Editorial Mc Graw-Hill. 2005.

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA Y ECOPETROL. Encuesta social de Hogares en Barrancabermeja. Año 2007

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Observatorio económico y de competitividad. Dinámica empresarial, 2012. p.5.

CVNE. Centro Virtual de Noticias de la Educación. Modelo eficiente de energía para Colombia, Consultado en octubre de 2013. Disponible en: <http://noticias.universia.net.co/vida-universitaria/noticia/2009/04/27/237756/modelo-eficiente-energia-colombia.html>

EL HERALDO.CO La inflación en Colombia en 2014, fue del 3.55%:
<http://www.elheraldo.co/economia/la-inflacion-en-colombia-en-2014-fue-de-366-dane-179506>

EL TIEMPO. Explosión de invasiones sacude a Barrancabermeja, edición del 15 de abril de 1993.

IMPALA. Plan de Inversión y Operaciones en Colombia agosto 2013

MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA, Historia de Barrancabermeja, (Página Web en línea) citado en marzo de 2007, disponible en Internet en: <http://www.Barrancabermeja.gov.co>

PORTAFOLIO.CO Hidrosogamoso ya está generando energía para el país. Consultado en febrero de 2015 y disponible en <http://www.portafolio.co/economia/hidrosogamoso-energia>

SANTIAGO REYES, Miguel Ángel, Crónica de la Concesión de Mares. Apuntes sobre los principales acontecimientos que antecedieron a la creación de la Empresa Colombiana de Petróleos. ECOPETROL, Bogotá 1986.

TWENERGY La historia de la energía eléctrica. Consultado en octubre de 2014. Disponible en: <http://twenergy.com/energia-electrica/la-historia-de-la-energia-electrica-521>

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL OCCIDENTE. Calidad de la energía eléctrica. Disponible en <http://www.si3ea.gov.co/Portals/0/Gie/Docs/calidad.pdf>

VILLALOBOS CADENA, Uriel. Síntesis de Barrancabermeja, de Latoca a Centro Petrolero, Barrancabermeja, 2003

VANGUARDIA.COM. Plan piloto para evitar pérdida de energía. Consultado en octubre de 2013. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/santander/barrancabermeja/226761-aplicaran-piloto-en-el-puerto-para-evitar-perdida-de-energia>

VANGUARDIA LIBERAL. \$44.mil 525 millones será la inversión total de la construcción de las 1079 viviendas en Barrancabermeja http://www.barrancabermeja-santander.gov.co/alcaldia/index.php?option=com_content&view=article&id=1774:4-4-mil-525-millones-sera-la-inversion-total.

ANEXO A. CUESTIONARIO DE LA DEMANDA (HOGARES)

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

INSTITUTO DE EDUCACIÓN REGIONAL Y PROYECCIÓN A DISTANCIA IPRED

Sres y sras: Somos estudiantes del Programa de Gestión Empresarial de la UIS y estamos realizando una investigación de mercados, relacionado con la factibilidad de crear una comercializadora de dispositivo ahorrador de energía eléctrica en el municipio de Barrancabermeja

- 1 ¿En su hogar dispone de equipos eléctricos que consumen energía?
SI ☐ NO ☐
- 2 ¿Cuántos equipos eléctricos tiene en su unidad familiar? (Entendido como electrodomésticos, televisores, pc, lavadoras, estufas eléctricas etc)
Entre 1 y 5 equipos ☐ Entre 6 y 10 equipos ☐
Entre 11 y 15 equipos ☐ Más de 16 equipos ☐
- 3 ¿Cuántos circuitos tienen su vivienda?
Entre 1 a 2 circuitos ☐ Entre 3 a 4 circuitos ☐
Entre 5 a 6 circuitos ☐ Más de 7 circuitos ☐
- 4 ¿Controla el consumo de energía eléctrica de su hogar?
SI ☐ NO ☐
- 5 ¿Qué método utiliza para controlar el consumo de energía eléctrica?
Desenchufa los cables del toma corriente ☐ Apaga luces ☐
- 6 ¿Cómo considera que funciona el dispositivo ahorrador de energía?
Excelente ☐ Buenos ☐ Regular ☐
Malo ☐
- 7 ¿Cómo califica el valor que cancela por el servicio de energía eléctrica?
Razonable ☐ Muy caro ☐ Muy barato ☐
- 8 ¿Cuánto cancelan en el servicio de energía al mes?

Menos de \$100.000		Entre \$100.001 a \$200.000	
Entre \$200.001 a \$300.000		Entre \$300.000 a \$400.000	
Más de \$400.001			

9 ¿Conoce algún tipo de dispositivo ahorrador de energía eléctrica?
 SI NO

10 ¿Compraría algún dispositivo ahorrador de energía eléctrica?
 SI NO

11 ¿En qué lugar espera encontrar un dispositivo ahorrador de energía?
 Ferreterías tiendas de cadena
 Almacén electrodoméstico Otro

12 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un dispositivo ahorrador de energía?
 Menos \$100.000 Entre \$100.001 a \$200.000
 Entre \$200.001 a \$300.000 Más de \$300.001

13 ¿Qué medios utilizaría para adquirir un proveedor de un dispositivo ahorrador de energía?
 Página web Recomendaciones de terceros
 Páginas amarillas Directorio empresarial

14 ¿Qué tipo de información le gustaría encontrar para adquirir el dispositivo ahorrador de energía?
 Cantidad de ahorro de energía La forma de utilizarlo
 Vida útil Garantía

ANEXO B. CUESTIONARIO DE LA DEMANDA (EMPRESAS)

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

INSTITUTO DE EDUCACIÓN REGIONAL Y PROYECCIÓN A DISTANCIA IPRED

Sres y sras: Somos estudiantes del Programa de Gestión Empresarial de la UIS y estamos realizando una investigación de mercados, relacionado con la factibilidad de crear una comercializadora de dispositivo ahorrador de energía eléctrica en el municipio de Barrancabermeja

- 1 ¿En su empresa disponen de equipos eléctricos que consumen energía?
SI ☐ NO ☐

- 2 ¿Cuántos equipos eléctricos que consumen energía tienen en su empresa?
Entre 1 y 10 equipos ☐ Entre 11 y 20 equipos ☐
Entre 21 y 30 equipos ☐ Más de 31 equipos ☐

- 3 ¿Cuántos circuitos tiene su empresa?
Entre 1 y 2 circuitos ☐ Entre 3 y 4 circuitos ☐
Entre 5 y 6 circuitos ☐ Más de 7 circuitos ☐

- 4 ¿Controla el consumo de energía eléctrica en su unidad empresarial?
SI ☐ NO ☐

- 5 ¿Qué método utiliza para controlar el consumo de energía eléctrica?
Desenchufa los cables del toma corriente ☐ Apaga luces ☐
Tiene dispositivo ahorrador de energía. ☐ Otro ☐

- 6 ¿Qué método utiliza para controlar el consumo de energía eléctrica?
Excelente ☐ Buenos ☐ Regular ☐
Malo ☐

- 7 ¿Cómo califica el valor que cancela por el servicio de energía eléctrica?
Razonable ☐ Muy caro ☐ Muy barato ☐

- 8 ¿Cuánto cancelan en el servicio de energía al mes?
- | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Menos de \$100.000 | <input type="text"/> | Entre \$100.001 a \$200.000 | <input type="text"/> |
| Entre \$200.001 a \$300.000 | <input type="text"/> | Entre \$300.000 a \$400.000 | <input type="text"/> |
| Más de \$400.001 | <input type="text"/> | | |
- 9 ¿Conoce algún tipo de dispositivo ahorrador de energía eléctrica?
- SI NO
- 10 ¿Compraría algún dispositivo ahorrador de energía eléctrica?
- SI NO
- 11 ¿En qué lugar espera encontrar un dispositivo ahorrador de energía?
- | | | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Ferreterías | <input type="text"/> | tiendas de cadena | <input type="text"/> |
| Almacén electrodoméstico | <input type="text"/> | Otro | <input type="text"/> |
- 12 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un dispositivo ahorrador de energía?
- | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Menos \$100.000 | <input type="text"/> | Entre \$100.001 a \$200.000 | <input type="text"/> |
| Entre \$200.001 a \$300.000 | <input type="text"/> | Más de \$300.001 | |
- 13 ¿Qué medios utilizaría para adquirir un proveedor de un dispositivo ahorrador de energía?
- | | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Página web | <input type="text"/> | Recomendaciones de terceros | <input type="text"/> |
| Páginas amarillas | <input type="text"/> | Directorio empresarial | <input type="text"/> |
- 14 ¿Qué tipo de información le gustaría encontrar para adquirir el dispositivo ahorrador de energía?
- | | | | |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| Cantidad de ahorro de energía | <input type="text"/> | La forma de utilizarlo | <input type="text"/> |
| Vida útil | <input type="text"/> | Garantía | |

ANEXO C. CUESTIONARIO DE LA OFERTA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

INSTITUTO DE EDUCACIÓN REGIONAL Y PROYECCIÓN A DISTANCIA IPRED

Sres y sras: Somos estudiantes del Programa de Gestión Empresarial de la UIS y estamos realizando una investigación de mercados, relacionado con la empresas que comercializan algún dispositivo ahorrador de energía eléctrica

1 ¿Qué tipo de dispositivo ahorrador de energía eléctrica vende?

Ahorrador de consumo eléctrico Bombillas

Estabilizadores de tensión otros

2 ¿Cuántos dispositivos ahorradores de energía vende al mes

Entre 1 y 30 equipos Entre 31 y 60 equipos

Entre 61 y 90 equipos Más de 100 equipos

3 ¿Quiénes compran con más frecuencia dispositivos ahorradores de energía?

Las empresas Los hogares

4Cuál es el valor promedio que los clientes pagan por un dispositivo ahorrador de energía eléctrica

Menos \$100.000		Entre \$100.001 a \$150.000	
Entre \$150.001 a \$200.000		Más de \$200.000	

5 ¿Qué medios utilizaría le hace publicidad a su empresa?

Internet Radio

Prensa Directorio empresarial

6 ¿Quiénes son sus proveedores?

Cellconexión Technology S.A.S ILUMEC S.A.S.

Havells Sylvania

7 ¿Cuál es el porcentaje de utilidad que le ofrecen sus proveedores por la venta del dispositivo ahorrador de energía?

Menos del 20% Entre el 21 al 40%

Entre 41 al 60%

8 Dónde están ubicados los proveedores?

Bogotá Medellin

Cali