

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y SERVICIOS DE  
INSTALACIÓN DE REDES DE MEDIA, BAJA TENSIÓN Y REDES INTERNAS  
PARA LA POBLACIÓN RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO SAN ALBERTO-  
CESAR**

**ÁLVARO JOHANNY DÍAZ  
IVÓN LUCIA GUTIÉRREZ SAAVEDRA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2019**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y SERVICIOS DE  
INSTALACIÓN DE REDES DE MEDIA, BAJA TENSIÓN Y REDES INTERNAS  
PARA LA POBLACIÓN RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO SAN ALBERTO-  
CESAR**

**ÁLVARO JOHANNY DÍAZ  
IVÓN LUCIA GUTIÉRREZ SAAVEDRA**

**Proyecto de grado como requisito para optar al título de  
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director de Proyecto:  
FABIO ADOLFO VELASCO SOSSA  
Ingeniero Industrial**

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

**2019**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto lo dedicamos a Dios por la fuerza que nos ha dado durante estos semestres para culminar esta última etapa, a pesar de las dificultades que se presentaron su ayuda nos mantuvo en pie.

A nuestros compañeros que nos motivaron a continuar, persistir, resistir y no desistir cuando veíamos que las cosas se complicaban y no encontrábamos la solución, cuando los vimos a ellos graduarse y nosotros no.

A nuestros padres que nos brindaron la educación, el amor y nos inculcaron los valores y principios para trabajar en equipo.

A nuestros hijos que son el motor de nuestras vidas y nos impulsan a seguir luchando, por la paciencia que tuvieron cuando no podíamos pasar tiempo con ellos.

A nuestros profesores que fueron nuestra guía, por lo enseñado, por los consejos y recomendaciones para que nuestro crecimiento profesional se reflejara en el día a día.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores de este proyecto expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Industrial de Santander por abrirnos las puertas y la mente para pensar diferente, para crecer como personas, como profesionales y seguir luchando cuando todo se pone más difícil.

Nuestro Director de proyecto Fabio Adolfo Velasco Sossa, por compartirnos sus conocimientos, por orientarnos cuando nos sabíamos por dónde continuar, por el apoyo y hacernos caer en cuenta de nuestros errores para corregirlos. Por su exigencia como docente para realizar un buen trabajo y mejorar en nuestro camino empresarial.

Nuestras familias, hijos, padres, hermanos, tíos, primos y demás, que nos apoyaron en las decisiones tomadas, en los días difíciles y son el ejemplo de vida para seguir luchando cada día.

## TABLA DE CONTENIDO

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                            | 21 |
| 1. GENERALIDADES.....                                         | 23 |
| 1.1 PANORAMA DEL SECTOR .....                                 | 23 |
| 1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO .....                                 | 29 |
| 1.3 ASPECTOS LEGALES .....                                    | 30 |
| 2. ESTUDIO DE MERCADOS.....                                   | 33 |
| 2.1. OBJETIVOS .....                                          | 33 |
| 2.1.1. Objetivo General. ....                                 | 33 |
| 2.1.2. Específicos.....                                       | 33 |
| 2.2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO .....                           | 34 |
| 2.2.1. Definición, Usos y especificaciones del servicio. .... | 34 |
| 2.2.2. Atributos diferenciadores del servicio .....           | 37 |
| 2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO.....                        | 38 |
| 2.3.1. Mercado potencial.....                                 | 38 |
| 2.3.2. Mercado objetivo.....                                  | 38 |
| 2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....                           | 38 |
| 2.4.1. La demanda .....                                       | 38 |
| 2.4.4. Proyección de la demanda.....                          | 54 |
| 2.5. LA OFERTA O COMPETENCIA. ....                            | 56 |
| 2.5.1. Necesidades de información.....                        | 56 |
| 2.5.2. Análisis de la Situación actual de la competencia..... | 56 |
| 2.6. DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA .....                     | 60 |
| 2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....                         | 60 |

|         |                                                        |    |
|---------|--------------------------------------------------------|----|
| 2.7.1.  | Estructura de los canales actuales.....                | 60 |
| 2.7.2.  | Ventajas y desventajas de los canales actuales. ....   | 60 |
| 2.7.2.1 | Canal directo.....                                     | 61 |
| 2.7.3.  | Selección de los canales de comercialización. ....     | 62 |
| 2.8.    | PRECIO .....                                           | 62 |
| 2.8.1.  | Análisis de precios de la competencia. ....            | 62 |
| 2.8.2.  | Estrategias de fijación de precios. ....               | 63 |
| 2.9.    | PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN .....                           | 63 |
| 2.9.1.  | Objetivos. ....                                        | 63 |
| 2.9.2.  | Logotipo .....                                         | 63 |
| 2.9.3.  | Slogan.....                                            | 64 |
| 2.9.4.  | Análisis de medios. ....                               | 64 |
| 2.9.5.  | Selección de medios. ....                              | 65 |
| 2.9.6.  | Estrategias Publicitarias.....                         | 65 |
| 2.9.7.  | Presupuesto de publicidad y promoción. ....            | 65 |
| 3.      | ESTUDIO TÉCNICO .....                                  | 67 |
| 3.1.    | TAMAÑO DEL PROYECTO.....                               | 67 |
| 3.1.1.  | Descripción del tamaño del proyecto. ....              | 67 |
| 3.1.2.  | Factores que determinan el tamaño de un proyecto. .... | 67 |
| 3.1.3   | Capacidad del proyecto. ....                           | 68 |
| 3.2.    | LOCALIZACIÓN .....                                     | 72 |
| 3.2.1.  | Macro localización.....                                | 72 |
| 3.2.2   | Micro localización.....                                | 72 |
| 3.3.    | INGENIERÍA DEL PROYECTO.....                           | 72 |
| 3.3.1.  | Ficha técnica del servicio. ....                       | 72 |

|          |                                                      |    |
|----------|------------------------------------------------------|----|
| 3.3.2.   | Descripción técnica del proceso.....                 | 73 |
| 3.3.3    | Diagrama de operación, proceso y procedimiento ..... | 74 |
| 3.3.4.   | Control de calidad. ....                             | 77 |
| 3.3.5.   | Recursos .....                                       | 77 |
| 3.3.6.   | Análisis de Proveedores. ....                        | 79 |
| 4.       | ESTUDIO ADMINISTRATIVO .....                         | 81 |
| 4.1.     | FORMA DE CONSTITUCIÓN .....                          | 81 |
| 4.2.     | CULTURA ORGANIZACIONAL .....                         | 83 |
| 4.2.1.   | Visión. ....                                         | 83 |
| 4.2.1.   | Misión.....                                          | 83 |
| 4.2.2.   | Objetivos.. ....                                     | 83 |
| 4.2.3    | Políticas.....                                       | 84 |
| 4.3      | ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....                      | 85 |
| 4.3.1.   | Organigrama .....                                    | 85 |
| 4.3.2.   | Descripción y perfil de cargos .....                 | 86 |
| 4.3.3.   | Asignación salarial .....                            | 94 |
| 5.       | ESTUDIO FINANCIERO .....                             | 95 |
| 5.1.     | INVERSIONES.....                                     | 95 |
| 5.1.1.   | Inversión Fija.....                                  | 95 |
| 5.1.1.1. | Terreno. ....                                        | 95 |
| 5.1.1.2. | Construcción y adecuación. ....                      | 95 |
| 5.1.1.3. | Maquinaria y equipo.....                             | 95 |
| 5.1.1.4. | Muebles y enseres. ....                              | 95 |
| 5.1.1.5. | Equipo de oficina.....                               | 96 |
| 5.1.1.6. | Herramientas.....                                    | 96 |

|            |                                                       |     |
|------------|-------------------------------------------------------|-----|
| 5.1.1.7.   | Total de inversión fija. ....                         | 96  |
| 5.1.2.     | Inversión diferida.....                               | 97  |
| 5.1.3.     | Inversión de capital de trabajo. ....                 | 97  |
| 5.1.3.1.   | Costos del servicio .....                             | 97  |
| 5.1.3.1.1. | Materias Primas.....                                  | 97  |
| 5.1.3.1.2. | Mano obra directa. ....                               | 98  |
| 5.1.3.1.3. | Costos indirectos de la prestación del servicio. .... | 98  |
| 5.1.3.1.4. | Total costos del servicio.....                        | 99  |
| 5.1.3.2.   | Gastos de administración y ventas. ....               | 99  |
| 5.1.3.3.   | Gastos Financieros. ....                              | 100 |
| 5.1.3.4.   | Total Capital de trabajo. ....                        | 100 |
| 5.1.4      | Inversión Total. ....                                 | 101 |
| 5.1.5.     | Fuentes de financiación. ....                         | 101 |
| 5.2.       | COSTOS Y GASTOS.....                                  | 102 |
| 5.2.1.     | Costos y gastos fijos. ....                           | 102 |
| 5.2.2.     | Costos y gastos variables. ....                       | 103 |
| 5.2.3.     | Costos y gasto total unitario.....                    | 103 |
| 5.3.       | PRECIO DE VENTA.....                                  | 104 |
| 5.4.       | PROYECCIONES FINANCIERAS. ....                        | 105 |
| 5.4.1.     | Ingresos. ....                                        | 105 |
| 5.4.2.     | Egresos.....                                          | 105 |
| 5.5.       | ESTADO FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS. ....         | 106 |
| 5.5.1.     | Estado de resultados proyectado a 5 años. ....        | 106 |
| 5.5.2.     | Flujo de caja proyectado. ....                        | 107 |
| 5.5.3      | Balance general inicial y proyectado.....             | 109 |

|        |                                                                                          |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.     | EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....                                                            | 111 |
| 6.1.   | EVALUACIÓN SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA<br>RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL..... | 111 |
| 6.2.   | EVALUACIÓN AMBIENTAL.....                                                                | 112 |
| 6.2.1. | Matriz de evaluación de impactos.....                                                    | 112 |
| 6.2.2. | Plan de mitigación dentro de un desarrollo sostenible. ....                              | 113 |
| 6.4.   | EVALUACIÓN FINANCIERA .....                                                              | 113 |
| 6.4.1. | Valor presente neto VPN. ....                                                            | 113 |
| 6.4.2. | Tasa interna retorno TIR. ....                                                           | 116 |
| 6.4.3. | Período de recuperación.....                                                             | 117 |
| 6.4.4. | Análisis de las razones financieras.....                                                 | 118 |
| 6.5.   | PUNTO DE EQUILIBRIO .....                                                                | 120 |
| 7.     | CONCLUSIONES .....                                                                       | 122 |
| 8.     | RECOMENDACIONES .....                                                                    | 125 |
|        | BIBLIOGRAFÍA.....                                                                        | 126 |
|        | ANEXOS.....                                                                              | 129 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 1. Demanda de energía eléctrica TWh en Colombia.....                        | 27  |
| Gráfico 2. Encargado de arreglos eléctricos .....                                   | 42  |
| Gráfico 3. Inversión en productos eléctricos .....                                  | 43  |
| Gráfico 4. Lugar de compra de productos eléctricos.....                             | 44  |
| Gráfico 5. Existencia de productos eléctricos en San Alberto.....                   | 45  |
| Gráfico 6. Redes para instalar próximamente.....                                    | 46  |
| Gráfico 7. Lugar de preferencia para solicitar servicio de instalación de redes ... | 47  |
| Gráfico 8. Motivo para contratar el servicio en un lugar .....                      | 48  |
| Gráfico 9. Motivo de disgusto del lugar donde contrata el servicio .....            | 49  |
| Gráfico 10. Existencia del servicio técnico eléctrico.....                          | 50  |
| Gráfico 11. Disposición de utilización de servicios de la nueva empresa .....       | 51  |
| Gráfico 12. Medio de comunicación efectivo para productos eléctricos.....           | 52  |
| Gráfico 13. Diagrama de comercialización .....                                      | 75  |
| Gráfico 14. Diagrama de instalación de redes eléctricas .....                       | 76  |
| Gráfico 15. Punto de equilibrio año 1.....                                          | 121 |

## LISTA DE CUADROS

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro 1. Encargado de arreglos eléctricos.....                                                                           | 41 |
| Cuadro 2. Inversión en productos eléctricos.....                                                                          | 42 |
| Cuadro 3. Lugar de compra de productos eléctricos .....                                                                   | 43 |
| Cuadro 4. Existencia de productos eléctricos en San Alberto .....                                                         | 44 |
| Cuadro 5. Redes para instalar próximamente.....                                                                           | 45 |
| Cuadro 6. Lugar de preferencia para solicitar servicio de instalación de redes ....                                       | 46 |
| Cuadro 7. Motivo para contratar el servicio en un lugar.....                                                              | 47 |
| Cuadro 8. Motivo de disgusto del lugar donde contrata el servicio .....                                                   | 49 |
| Cuadro 9. Existencia del servicio técnico eléctrico .....                                                                 | 50 |
| Cuadro 10. Disposición de utilización de servicios de la nueva empresa.....                                               | 51 |
| Cuadro 11. Medio de comunicación efectivo para productos eléctricos .....                                                 | 51 |
| Cuadro 12. Demanda estimada de servicio de instalación de redes eléctricas .....                                          | 53 |
| Cuadro 13. Demanda efectiva de servicio de instalación de redes eléctricas .....                                          | 54 |
| Cuadro 14. Proyección de la demanda a cinco años de la comercialización de<br>productos eléctricos. ....                  | 54 |
| Cuadro 15. Proyección de la demanda a cinco años del servicio de instalación de<br>redes eléctricas de media tensión..... | 55 |
| Cuadro 16. Proyección de la demanda a cinco años del servicio de instalación de<br>redes eléctricas de baja tensión.....  | 55 |
| Cuadro 17. Proyección de la demanda a cinco años del servicio de instalación de<br>redes eléctricas internas. ....        | 55 |
| Cuadro 18. Análisis de la oferta para productos eléctricos .....                                                          | 58 |
| Cuadro 19. Análisis de la oferta para servicios de instalaciones eléctricas. ....                                         | 59 |
| Cuadro 20. Presupuesto de publicidad y promoción de lanzamiento .....                                                     | 66 |
| Cuadro 21. Presupuesto de publicidad y promoción de operación.....                                                        | 66 |
| Cuadro 22. Capacidad diseñada por tipo de red eléctrica .....                                                             | 69 |
| Cuadro 23. Capacidad instalada por tipo de red eléctrica .....                                                            | 70 |
| Cuadro 24. Capacidad utilizada y proyectada venta de productos eléctricos .....                                           | 70 |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro 25. Capacidad instalada de redes de media tensión.....         | 71  |
| Cuadro 26. Capacidad instalada de redes de baja tensión.....          | 71  |
| Cuadro 27. Capacidad instalada de redes internas .....                | 71  |
| Cuadro 28. Equipos de oficina y ventas.....                           | 78  |
| Cuadro 29. Muebles y enseres de oficina y ventas.....                 | 78  |
| Cuadro 30. Asignación salarial .....                                  | 94  |
| Cuadro 31. Factor prestacional.....                                   | 94  |
| Cuadro 32. Muebles y enseres .....                                    | 95  |
| Cuadro 33. Equipo de oficina.....                                     | 96  |
| Cuadro 34. Total de inversión fija. ....                              | 96  |
| Cuadro 35. Inversión diferida .....                                   | 97  |
| Cuadro 36. Mano obra directa .....                                    | 98  |
| Cuadro 37. Nómina Ingeniero Electricista.....                         | 98  |
| Cuadro 38. Costos indirectos de la prestación del servicio.....       | 99  |
| Cuadro 39. Total costos del servicio .....                            | 99  |
| Cuadro 40. Gastos generales .....                                     | 99  |
| Cuadro 41. Nómina de administración y ventas.....                     | 100 |
| Cuadro 42. Gastos de administración y ventas .....                    | 100 |
| Cuadro 43. Total Capital de trabajo .....                             | 100 |
| Cuadro 44. Inversión Total.....                                       | 101 |
| Cuadro 45. Fuentes de financiación .....                              | 101 |
| Cuadro 46. Amortización del crédito bancario .....                    | 101 |
| Cuadro 47. Costos y gastos fijos .....                                | 102 |
| Cuadro 48. Costos y gastos variables .....                            | 103 |
| Cuadro 49. Costos y gasto total unitario redes de media tensión ..... | 103 |
| Cuadro 50. Costos y gasto total unitario redes de baja tensión .....  | 103 |
| Cuadro 51. Costos y gasto total unitario redes de internas .....      | 104 |
| Cuadro 52. Ingresos proyectados .....                                 | 105 |
| Cuadro 53. Egresos proyectados.....                                   | 105 |
| Cuadro 54. Estado de resultados proyectado a 5 años .....             | 106 |

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro 55. Flujo de caja proyectado .....             | 107 |
| Cuadro 56. Balance general inicial y proyectado ..... | 109 |
| Cuadro 57. Matriz de evaluación de impactos .....     | 112 |
| Cuadro 58. Flujos netos .....                         | 115 |
| Cuadro 59. Periodo de recuperación .....              | 117 |
| Cuadro 60. Margen bruto de utilidad.....              | 118 |
| Cuadro 61. Margen neto de utilidad.....               | 119 |
| Cuadro 62. Razón corriente .....                      | 119 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Canal de comercialización directo ..... | 62 |
| Figura 2. Logotipo .....                          | 63 |
| Figura 3. Distribución de planta .....            | 80 |
| Figura 4. Organigrama.....                        | 86 |

## LISTA DE ANEXOS

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Anexo A. FORMATO ENCUESTA DEMANDA .....        | 129 |
| Anexo B. PRECIOS DE REFERENCIA DE ACTIVOS..... | 132 |

## RESUMEN

**TITULO:** FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE REDES DE MEDIA, BAJA TENSIÓN Y REDES INTERNAS PARA LA POBLACIÓN RURAL Y URBANA DEL MUNICIPIO SAN ALBERTO-CESAR\*

**AUTORES:** ÁLVARO JOHANNY DÍAZ  
IVÓN LUCIA GUTIÉRREZ SAAVEDRA\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Redes eléctricas – Instalaciones eléctricas – Red de media tensión - baja tensión – redes internas.

### DESCRIPCIÓN:

El sector eléctrico tiene una demanda creciente directamente relacionada con el aumento de la población, de las empresas y de las viviendas. Las proyecciones que se han realizado para la población, estiman que en los próximos años la demanda de productos y servicios se duplique. El consumo de energía eléctrica se distribuye jerárquicamente así: residencial, industrial, comercial, oficial, y otros usos de mercados.

La capacidad productiva de la nueva empresa se diseñó con base en la habilidad productiva del Ingeniero eléctrico para la prestación de servicios de redes eléctricas; para el primer año de operaciones, se tiene una capacidad instalada de 275 servicios. Con relación a la comercialización de productos eléctricos, esta capacidad está relacionada con el tiempo de labor del vendedor de mostrador y se cuantificó en 17.700 ventas.

La empresa se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas con la participación de dos socios fundadores, y la posibilidad de incluir nuevos socios para su financiación.

La inversión total asciende a \$132.262.340 que incluye la inversión fija, diferida y el capital de trabajo para un mes de operaciones. La evaluación financiera realizada da un VPN positivo de \$60.869.666, una TIR del 34.51%, un periodo de recuperación de la inversión en cuatro años, un punto de equilibrio en ventas de \$317.236.971 para el primer año de operaciones, y unas razones financieras atractivas para los inversionistas.

Este proyecto no solo se considera factible sino también rentable, ya que busca satisfacer la demanda existente en la población rural y urbana del municipio de San Alberto en cuento a lo relacionado con las instalaciones eléctricas y la comercialización de los productos eléctricos.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Director de proyecto: Ing. Fabio Adolfo Velasco Sossa.

## ABSTRACT

**TITLE:** FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A COMMERCIALIZING COMPANY OF ELECTRICAL PRODUCTS AND INSTALLATION SERVICES OF MEDIA, LOW VOLTAGE NETWORKS AND INTERNAL NETWORKS FOR THE RURAL AND URBAN POPULATION OF THE SAN ALBERTO-CESAR MUNICIPALITY. \*

**AUTHORS:** ÁLVARO JOHANNY DÍAZ  
IVÓN LUCIA GUTIÉRREZ SAAVEDRA \*\*

**KEY WORDS:** Electrical networks - Electrical installations - Medium voltage network - low voltage - internal networks.

### DESCRIPTION

The electricity sector has a growing demand directly related to the increase in population, businesses and housing. The projections that have been made for the population, estimate that in the coming years the demand for products and services will double. The consumption of electric power is distributed hierarchically as follows: residential, industrial, commercial, official, and other uses of markets.

The productive capacity of the new company was designed based on the productive ability of the electrical engineer for the provision of electricity network services; for the first year of operations, there is an installed capacity of 275 services. With regard to the sale of electrical products, this capacity is related to the work time of the counter salesperson and was quantified in 17,700 sales.

The company will be constituted as a simplified stock company with the participation of two founding partners, and the possibility of including new partners for its financing.

The total investment amounts to \$132.262.340 which includes fixed, deferred investment and working capital for one month of operations. The financial evaluation performed gave a positive NPV of \$ 60.869.666, an IRR of 34.51%, a period of recovery of the investment in four years, a break-even point in sales of \$ 317,236,971 for the first year of operations, and a few reasons attractive financial for investors.

This project is not only considered feasible but also profitable, since it seeks to satisfy the existing demand in the rural and urban population of the municipality of San Alberto in relation to those related to electrical installations and the commercialization of electrical products.

---

\* Degree work

\*\* Institute of Regional Projection and Education Distantly. Business Management. Project director: Eng. Fabio Adolfo Velasco Sossa.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad los productos eléctricos y las instalaciones de redes eléctricas son labores que se encuentran en continuo uso para los hogares, empresas y proyectos del estado para el beneficio de la comunidad; convirtiéndose, en un instrumento importante para la transmisión de energía, por lo que en la región se presentan constantes requerimientos para con ellas, ya sea por daños ocasionados por uso diario, por ampliación, por mantenimiento o nuevos diseños para sus casas. Actualmente, existen muchos electricistas o personas que realizan esta actividad, pero el problema radica en los procedimientos que ellos realizan, ya que no se les realiza ningún control a su actividad y no existe garantía alguna. Tampoco existe una estandarización por lo que un mismo procedimiento puede tener diferentes precios que no son soportados técnicamente. Por otra parte, para cualquier país o región, las iniciativas empresariales son el mejor camino para el desarrollo económico y social de las personas y el país.

Lo referenciado anteriormente, permitía generar una alternativa de emprendimiento, de la que se tiene manejo y conocimiento técnico, pero para que la propuesta sea atractiva para un inversionista, debe incluir, análisis de mercado que definirá la demanda y la oferta, los canales de comercialización, los precios y las estrategias de promoción a utilizar. La recolección de información permite también, identificar las razones por las que los proveedores son elegidos teniendo en cuenta que es un mercado concurrido y experimentado en ciertos lugares del país. Con la demanda identificada, se establece la capacidad que permite la puesta en marcha de la empresa, analizando la estructura técnica conociendo los horarios laborales, la capacidad operativa, los requerimientos físicos y legales para el establecimiento del proyecto y los controles necesarios para garantizar un servicio de calidad

El estudio administrativo suministra la información necesaria para decidir la forma como se va a constituir la empresa, las leyes comerciales y laborales que la rigen,

la organización estructural y su cultura empresarial. Luego, se procede a realizar un análisis que permite hallar la inversión requerida y la viabilidad del proyecto, analizando la rentabilidad que implica poner en marcha la idea de negocio y el valor que representaría para los socios.

Finalmente, con los estudios realizados se generan una serie de conclusiones que permiten establecer la continuidad del proyecto, además de las recomendaciones que demostraran la factibilidad para la creación de la empresa comercializadora de productos eléctricos y servicios de instalación de redes de baja, media tensión y redes internas en el municipio de San Alberto - Cesar

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 PANORAMA DEL SECTOR**

Los servicios eléctricos en Colombia se comenzaron a prestar a partir de la década de los ochenta del siglo XIX, por medio de inversiones realizadas por empresas del sector privado. En Bogotá, desde 1886 el Gobierno Nacional contrata con la firma Ospina Hermanos de Medellín, Carrizosa de Bogotá y Rafael Espinosa para prestar el servicio de alumbrado eléctrico en la capital; luego, en el año 1889 ésta firma se constituye como la empresa Bogotá Electric Light Co., el cual inaugura el alumbrado público en la ciudad con lámparas de arco luminoso. Después de una lucha sin éxito por superar problemas técnicos y económicos la empresa tuvo que disolverse en los primeros años del siglo XX. Posteriormente, en el año 1896 se creó la Sociedad Colectiva de Comercio Samper Brush & Cía., la cual proporcionó el servicio de la Hidroeléctrica El charquito en el río Bogotá, el 6 de agosto de 1900; adicionalmente, suministró el alumbrado público que brindó iluminación a numerosos hogares y fábricas de la ciudad<sup>1</sup>.

Por otra parte, los particulares (accionistas) no realizaron las inversiones necesarias para hacer unas ampliaciones que se requerían en el sector, lo que produjo fuertes debates y una presión política que terminó el Estado siendo dueño de estas empresas.<sup>2</sup> Los debates se debían al considerar la prestación del servicio de

---

<sup>1</sup> EAFIT. Memoria Empresarial. [En línea] [Consultado el 07 de Julio de 2018] Disponible en: <http://envivo.eafit.edu.co/memoriaempresarial/wp-content/uploads/2014/08/03.Historia-de-la-electricidad-en-las-regiones-de-Colombia.pdf>

<sup>2</sup> EAFIT. Memoria Empresarial. [En línea] [Consultado el 07 de Julio de 2018] Disponible en: <http://envivo.eafit.edu.co/memoriaempresarial/wp-content/uploads/2014/08/03.Historia-de-la-electricidad-en-las-regiones-de-Colombia.pdf>

energía eléctrica como una actividad de interés público.<sup>3</sup>

Al finalizar la época de los años cuarenta, las empresas del sector eléctrico ya eran públicas y prestaban los servicios en las ciudades principales. Con el objetivo de ampliar la cobertura, el Gobierno establece una gran empresa denominada ICEL (Instituto de Aprovechamiento de Aguas y Fomento Eléctrico (Electroaguas), quien era la encargada de suministrar el servicio de energía a las ciudades más pequeñas y las zonas rurales, con esta estrategia el Gobierno Nacional esperaba liderar la planificación del sector eléctrico y el desarrollo de la infraestructura de generación, distribución, con el objetivo de impulsar la constitución de nuevas empresas regionales de naturaleza pública o mixta. En 1954, se conformaron otras entidades regionales en el suroeste del país, como la Corporación Autónoma del Valle del Cauca. (CVC), encargada del suministro del servicio eléctrico a través de la ejecución directa de las actividades de generación y distribución de energía, de igual manera la coordinación de los sistemas eléctricos en la región.

Como resultado de esta etapa inicial de expansión, se crearon electrificadoras regionales donde el gobierno tiene o ha tenido una participación accionaria importante o mayoritaria. Para el año 1958 ya existían 16 electrificadoras regionales. En la costa atlántica se creó la empresa CORELCA, que sería la encargada de construir y operar plantas generadoras, líneas y subestaciones de interconexión, y a través de filiales electrificadoras regionales cedidas por el ICEL, se realiza la distribución y comercialización de energía eléctrica.

En el periodo de 1967 – 1992, el Gobierno Nacional ejerció control indirecto sobre las electrificadoras a través del control que ejercía sobre el ICEL y demás empresas con operaciones en las regiones, con el fin de administrar de forma indirecta los recursos públicos destinados a mejorar la infraestructura y ampliar la cobertura, pero este mecanismo no resultó en empresas técnica o institucionalmente fuertes.

---

<sup>3</sup> Corporación Andina de Fomento – CAF. Colombia Análisis del sector Eléctrico, P. 2. [En línea] [Consultado el 07 de Julio de 2018] Disponible en: <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/383/17.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

En el año 1967 mediante la participación accionaria de Empresas Públicas de Medellín (EPPMM), la Empresa de Energía de Bogotá (EEB), la empresa regional CVC y la empresa que se había creado para hacerse cargo de la electrificación en zonas más apartadas y rurales, ICEL, se conformó la Sociedad de Interconexión Eléctrica (ISA). La responsabilidad para esta nueva empresa era interconectar las empresas que se venían conformando. Adicionalmente, se encargaría de la construcción de plantas generadoras que tuvieran relevancia nacional y la operación del sistema. En resumen, se conformaron empresas de carácter regional a cargo del desarrollo de la infraestructura de redes y la comercialización a usuario final y una empresa nacional que se encargaría de la interconexión y la ejecución de proyectos de generación de energía eléctrica. La condición regional de las empresas facilitó que la operación dependiera de intereses políticos, lo que ocasionó una gestión ineficiente en la operación y la forma en que se ejecutaban las inversiones. Para el año 1938 se estimaba una cobertura del 48% para la zona urbana y no existía cobertura rural. En 1985 el 95% de los hogares urbanos y el 41% de los rurales ya contaban con servicio eléctrico, a comparación de otros países como Chile, Brasil y Ecuador que tenían unas coberturas promedio cerca del 80% para población rural y urbana. Otros países como Venezuela, Uruguay y Argentina se consideraban los países con mayor electrificación, con coberturas superiores al 90%.<sup>4</sup>

En el periodo de 1992 – 1994 el Gobierno Nacional modificó los mecanismos de intervención en las empresas del sector. Se eliminó el control que ejercía ICEL sobre las electrificadoras, por lo que desde entonces la Nación asumió el control directo sobre la administración de sus filiales.<sup>5</sup>

El comportamiento que evidenciaban las pérdidas evidenciaba una mejor gestión de mercados para las empresas CVC y EPPMM, mientras que en Bogotá CORECAL, e ICEL estaban presentando mayores problemas. Por otra parte, cabe destacar los

---

<sup>4</sup> Ibíd.

<sup>5</sup> Ibíd.

sobrecostos de los mega proyectos hidroeléctricos que se llevaron a cabo en ese periodo. Las inversiones del sector se financiaron casi en su totalidad con recursos de crédito externo. La deuda llegó a representar cerca del 30% de la deuda externa colombiana.<sup>6</sup> En 1994, el 18% de la deuda externa del sector público de largo plazo correspondía al sector eléctrico y estaba alrededor de US \$2.300 millones, situación que motivaba el impulso para la reestructuración del sector. Ante esta situación la reforma en la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia surgió en primera instancia por la necesidad de vincular inversionistas privados que se encargarán de las finanzas públicas que representaba asegurar la sostenibilidad del sector. Las ineficiencias de estas empresas no pudieron ser superadas a pesar de los esfuerzos que hizo el Gobierno por incentivar a éstas a mejorar la gestión, segundo motivo que incentivaba a implementar la reforma.<sup>7</sup>

La reforma implementada buscó liberalizar la industria, introducir competencia e incentivar la eficiencia, protegiendo al consumidor.

Otros objetivos igualmente importantes, era lograr la expansión y cobertura eficiente en la prestación de éste y revelar los costos a través de un esquema tarifario que hiciera a la industria sostenible.<sup>8</sup>

Por otra parte, las tendencias del sector eléctrico a nivel mundial, representan un incremento en la demanda de energía eléctrica y mayor integración de los sistemas eléctricos de potencia, estos retos los asumen la mayoría de las economías fundamentalmente las emergentes, cuya tasa de crecimiento poblacional y económico se está incrementando de manera notable. Esto significa grandes avances en materia de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica. La idea es seguir utilizando los recursos renovables, aunque con altos impactos ambientales para satisfacer dicha demanda, o incrementar la utilización de fuentes

---

<sup>6</sup> Ibíd.

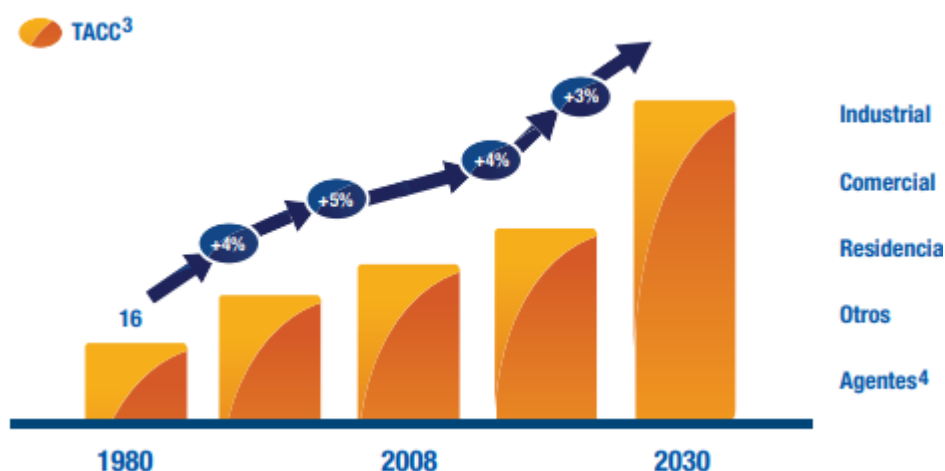
<sup>7</sup> Ibíd.

<sup>8</sup> Ibíd.

de energía renovables como lo son la energía solar y Eólica. A nivel mundial el consumo de energía eléctrica ha variado constantemente en los últimos años, creciendo a tasas más bajas en países desarrollados (Europa – EEUU – OCDE) y más altas bajas en países emergentes (China e India)<sup>9</sup>

Por otra parte, se espera que la demanda de energía en Colombia se duplique en los próximos 20 años. Esto se expresa en el gráfico siguiente:

Gráfico 1. Demanda de energía eléctrica TWh en Colombia



Fuente: Estimaciones de McKinsey & Company. 2 3 4 1980 Demanda de energía eléctrica TWh en Colombia<sup>10</sup>

Corresponde a generación de energía eléctrica (consumo final más pérdidas comerciales).

<sup>3</sup>Tasa Anual de Crecimiento Compuesto.

<sup>9</sup>ING. SORACCO. Eduardo. Evolución y tendencias del sector eléctrico a nivel mundial. [En línea] [Consultado el 05 de Enero de 2019] Disponible en: <http://cpaim.com.ar/sites/default/files/u6/EVOLUCION%20Y%20TENDENCIAS%20DEL%20SECTOR%20ELECTRICO%20A%20NIVEL%20MUNDIAL.pdf>

<sup>10</sup> Ibíd.

<sup>4</sup>Incluye consumo oficial y alumbrado público.

La evolución de la demanda de energía eléctrica en Colombia ha expuesto una dinámica activa durante la última década, mostrando tasas de variación anual de entre 2% y 4%. Según datos de 2008, el consumo de energía eléctrica en Colombia fue de 53.869 GWh, lo que corresponde a un consumo de energía promedio per cápita de 914 KWh por año. El consumo se distribuye en los sectores Residencial (42,2%), Industrial (31,8%), Comercial (18%), Oficial (3,8%) y otros usos (4,3%).<sup>11</sup> En el municipio de San Alberto, la electrificadora se encuentra servida por una línea de 34.5 Kv que es alimentada por la subestación de Bucaramanga y termina en una Subestación de 2 MVA en San Alberto. Este servicio es administrado y depende de la Electrificadora de Santander – ESSA. El número de usuarios que atiende es de 3.433, en el sector urbano, para una cobertura del 99%. La parte correspondiente al sector rural, los corregimientos cuentan con una cobertura del 89% y las veredas alcanzan una cobertura del servicio del 60% aunque la electrificación rural alcanza un porcentaje del 97%.<sup>12</sup>

En cuanto al servicio de alumbrado público éste se encuentra funcionando en algunos sectores se nota la falta de bombillería. En los corregimientos el alumbrado público también presenta este tipo de deficiencias y lo que utiliza la población para alumbrar son materiales como velas, kerosén y petróleo.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Invierta en Colombia. Sector Eléctrico. [En línea] [Consultado el 07 de Julio de 2018] Disponible en: [http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/273\\_Sector%20El%C3%A9ctrico%202010-06-22.pdf](http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/273_Sector%20El%C3%A9ctrico%202010-06-22.pdf)

<sup>12</sup>Plan de desarrollo Municipal de San Alberto CESAR. Diagnostico municipal. [En línea] [Consultado el 07 de Julio de 2018] P. 78 Disponible en: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/diagnostico\\_san\\_alberto\\_\(104\\_pag\\_306\\_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/diagnostico_san_alberto_(104_pag_306_kb).pdf)

<sup>13</sup> Ibíd.

## 1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

El municipio de San Alberto Cesar, fue fundado el 20 de mayo de 1.955 por el señor Luis Felipe Rivera Jaimes, municipio de clima cálido, con un promedio de 35° al medio día. Esta región tiene una superficie de 67.610 km<sup>2</sup>, de las cuales 2.16 km<sup>2</sup> corresponden al área urbana ubicada entre los 30 y 35° de latitud sur. En la década de los ochenta el municipio de San Alberto tuvo una dinámica inusitada, en parte, porque se logró consolidar en esos años y en los inmediatamente anteriores un importante programa de construcción de vivienda obrera para los trabajadores de la palma. Esta dinámica se vio opacada por fuertes procesos de violencia política, en algunos casos, asociada a conflictos obrero patronales en INDUPALMA

Aun cuando algunos núcleos poblados, como La Palma y La Llana, en particular el primero, se formaron tempranamente como centros de servicios para los trabajadores palmeros, el gran impacto derivado de la vía a la Costa Atlántica terminó por reforzar el crecimiento de lo que hoy constituye el casco urbano del municipio. A lo anterior se suma, el mencionado proceso de construcción de viviendas de los barrios obreros, que terminaron por darle la primacía total a la actual cabecera municipal.<sup>14</sup>

Actualmente, San Alberto cuenta con 25.504 habitantes según datos del Sisbén<sup>15</sup>. Respecto a la economía, lo cierto es que el nivel general de ingresos en San Alberto es muy superior al resto de los municipios circunvecinos, incluso San Martín, que es muy semejante.

La principal fuente de ingreso en la localidad es la producción de aceite de palma.

16

---

<sup>14</sup> Alcaldía de San Alberto - Cesar. Economía. [En línea] [Consultado el 6 de junio de 2018] Disponible en: <http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/resena-historica>

<sup>15</sup> Alcaldía de San Alberto – Cesar. Así es San Alberto [En línea] [Consultado el 6 de junio de 2018] Disponible en: <http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Se tiene que las tres cuartas partes de las personas que viven en la cabecera municipal pertenecen a una familia vinculada a la producción de aceite de palma. El comercio es muy dinámico en la cabecera y en los principales núcleos poblados y esto se refleja en el número de establecimientos registrados en la municipalidad. La ganadería para leche es otra importante fuente de ingreso de la localidad.<sup>17</sup>

Aproximadamente existen en el Municipio 69.000 cabezas de ganado bovino, 5.200 porcinos, 1.200 ovinos, 450 equinos y 30.000 aves en galpones. La producción de leche por animal es de 4.5 litros; siendo quizás la más alta del país.<sup>18</sup>

La agricultura en el municipio tiene una mayor importancia que la ganadería si se la mide por la cantidad de empleos que genera, pero es improbable que ni siquiera se asemeje al valor agregado que puede estar produciendo el hato lechero del municipio.<sup>19</sup>

Por los avances en cuanto a infraestructura vial, como la Ruta del Sol y otros proyectos viales que a futuro vendrán, son considerados como una gran oportunidad para el sector eléctrico y para el municipio la llegada de empresas que necesitan instalarse en el sector y requieren los servicios de instalaciones de circuitos eléctricos por las zonas donde se instalaran de manera transitoria.

### **1.3 ASPECTOS LEGALES**

Para el cumplimiento de los requisitos legales y contractuales en Colombia, están establecidas las siguientes leyes:

- Ley 80 de 1993. Estatuto general de contratación de la Administración

---

<sup>17</sup> Ibíd.

<sup>18</sup> Ibíd.

<sup>19</sup> Alcaldía de San Alberto - Cesar. Economía. [En línea] [Consultado el 6 de junio de 2017] Disponible en:  
[http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/diagnostico\\_san\\_alberto\\_\(104\\_pag\\_306\\_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/diagnostico_san_alberto_(104_pag_306_kb).pdf)

pública. La presente ley tiene como objetivo disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales, se caracteriza por definir y consagrar en forma sistematizada y ordenada las reglas y principios básicos que deben encaminar la realización y ejecución de todo contrato que celebre el estado.

- Ley 1150 de 2007. Medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos.
- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. Expedido por el Ministerio de minas y energía, a través de la Resolución No.18 0398 de 2004. Reglamenta y fija las condiciones técnicas, que garanticen la seguridad en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica en la República de Colombia.
- Ley 19 de 1990. Reglamenta la profesión del Técnico Electricista en el Territorio Nacional, en su artículo 1º. Define “entiéndase como técnico Electricista a la persona que se ocupa en el estudio y las aplicaciones de la electricidad y ejerce a nivel medio o como auxiliar de los ingenieros electricistas o similares”.
- Leyes 142 y 143 de 1994. Define el régimen general de los servicios públicos domiciliarios y el de la energía eléctrica.
- Ley 1264 de 2008. Por medio del cual se adopta el código de Ética de los técnicos electricistas y se dictan otras disposiciones. (Art 35 – CONTE)
- Ley 842 de 2003. Se adopta el código de ética profesional, reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares.
- Ley 51 de 1986. Por la cual se reglamenta el ejercicio de las profesiones de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones afines y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1873 de 1996. Por el cual se reglamenta la Ley 51 de 1986 y se dictan normas de ética profesional para los ingenieros electricistas,

mecánicos y de profesiones afines.

- Ley 143 de 1994. Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.
- Resolución 2400 de 1979. Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- Ley 1273 de 2009. Ley de proyección de información y datos, ANSI API RP-5000. Prácticas recomendadas para clasificación de lugares peligrosos clasificados, ANSI NFPA 70 NEC 2005 Handbook. – Código eléctrico americano, ANSI IEEE, ANSI NEMA, Resoluciones de la CREG. Niveles de tensión, Manual de la electrificadora regional, código sustantivo del trabajo, especificaciones suministradas por el cliente, entre otros.
- Ley 222 de 1995. Por el cual se modifica el libro II del código del comercio, se expide un nuevo régimen de procesos.
- Ley 590 de 2000. Se dictan las disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas. Analizar las disposiciones del gobierno en materia del fortalecimiento empresarial.
- Ley 1014 del 26 de enero de 2006. Mediante el cual se reglamenta el emprendimiento en Colombia.
- Ley 1429 de 2010. Tiene por objeto la formalización y generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse.

## **2. ESTUDIO DE MERCADOS**

### **2.1. OBJETIVOS**

**2.1.1. Objetivo General.** Realizar un estudio de mercados a través de la recolección, análisis e interpretación de información proveniente de fuentes primarias y secundarias que permitan identificar la oferta, la demanda y demás variables del mercado de la comercialización de productos eléctricos y el servicio de instalaciones de redes internas, de baja y media tensión para así determinar la viabilidad comercial del proyecto.

#### **2.1.2. Específicos.**

- Determinar las características específicas de la demanda por medio de la aplicación de encuestas a la población identificada, con el fin de establecer los criterios de aceptabilidad.
- Recopilar información sobre la oferta que actualmente existe en el mercado, para determinar sus características, su parametrización y otros aspectos, por medio de la aplicación de una encuesta a las empresas del sector eléctrico.
- Identificar el mercado potencial y objetivo para los productos y servicios, con el fin de enfocar las estrategias que favorezcan a cada grupo de clientes.
- Estimar la demanda de los productos y servicios a ofrecer por medio de métodos cualitativos y cuantitativos realizando preguntas abiertas o cerradas, para determinar el número de consumidores de artículos y el servicio de instalaciones eléctricas.
- Buscar información sobre las empresas que son competencia e identificar las estrategias de mercadeo, la forma de publicidad y demás elementos que le permiten atraer clientes,
- Definir el canal de comercialización que más favorezca a la empresa,

analizando las ventajas y desventajas de la red de distribución para seleccionar el más adecuado y de mayor eficiencia, para que no existan inconvenientes con el cliente en cuanto a entrega de mercancía.

- Realizar un estudio sobre los precios que se manejan actualmente en el mercado, por medio de una encuesta a las empresas del sector, para estimar el valor de los servicios de instalación de redes y productos eléctricos con el fin de ser competitivos en el gremio.
- Diseñar las estrategias de publicidad y promoción que se requieren en el negocio, analizando los medios existentes con el fin de seleccionar los más adecuados, para llegar a los clientes y que la comercialización de los productos y servicios sea exitosa.

## **2.2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

**2.2.1. Definición, Usos y especificaciones del servicio.** La empresa ofrecerá al mercado objetivo la comercialización de productos eléctricos y servicios de instalación de redes de media tensión, baja tensión y redes internas.

Los productos eléctricos son aparatos destinados a convertir la energía eléctrica en otro tipo de energía. Se comercializarán tres líneas: cables y conductores, piezas eléctricas y carcasas, estructuras y otros componentes. Los cables y conductores son utilizados como conectores en las instalaciones eléctricas de los demás productos de la cadena, también, son necesarios para la construcción de las redes de transporte de energía de alta, media y baja tensión, en las redes de telecomunicaciones y en el ensamble del sistema eléctrico de los vehículos automotores. Las piezas eléctricas incluyen elementos de conexión, partes electromecánicas y resistencias eléctricas, que son fabricados con materiales de la industria petroquímica. Las carcasas, estructuras y otros componentes son las partes o accesorios que se incorporan a la maquinaria eléctrica y son fabricados a

partir de materiales de la industria minera, petroquímica y otros metales.<sup>20</sup>

Entre los principales productos eléctricos que se comercializarán y los que son más demandados se encuentran: los bombillos, ahorradores de energía, tacos, toma corriente, cable de diferentes calibres, enchufes, contadores, tensores, entre otros.

Figura 1. Productos eléctricos básicos.



Fuente: Sicaltec<sup>21</sup>

La comercialización de estas líneas de productos se desarrollará en un local abierto al público de lunes a sábado (no incluye festivos) con horario de atención de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. en jornada continua; será atendido por un vendedor con

---

<sup>20</sup> Maquinaria y equipo eléctrico. [en línea]. Generalidades, descripción y estructura de la cadena productiva, P. 455 y 456 [consultado el 11 de Julio de 2018]. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Electrica.pdf>

<sup>21</sup> SICA. Productos eléctricos. [En línea]. [Citado 7 de diciembre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.okupatutambien.net/wp-content/uploads/2014/05/Instalaci%C3%B3n-electrica.pdf>>.

conocimientos técnicos básicos en electricidad; se recibirá efectivo y pagos electrónicos en la venta de los productos.

La empresa también prestará el servicio de instalaciones eléctricas detalladas en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Servicios

| SERVICIO                                           | CARACTERÍSTICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                  | USOS                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instalación eléctrica red de baja tensión.</b>  | La energía de baja tensión se convierte a un menor voltaje por medio de transformadores que se encuentran en los postes de electricidad que se encuentran en los barrios o zonas comunes. Estas redes son las que distribuyen o generan energía eléctrica entre 120 y 220 voltios. <sup>22</sup> | Se usa para llevar energía eléctrica desde los transformadores hasta los hogares, para utilizarla con los equipos, electrodomésticos, iluminaciones y otros aparatos eléctricos en el hogar.                                                                              |
| <b>Instalación eléctrica red de media tensión.</b> | La energía de alta tensión se convierte a un menor voltaje por medio de unos transformadores, para transformarla en media tensión, estas redes de media tensión transportan energía entre 34.500 y 13.200 voltios <sup>23</sup>                                                                  | Son utilizadas para transportar la energía desde las redes de alta tensión hasta los bancos transformadores de media tensión, y a partir de estos, se suministra la corriente eléctrica a las ciudades, especialmente a las industrias, centros comerciales, entre otros. |
| <b>Instalación eléctrica redes internas.</b>       | Son el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos                                                                                                                                                                                                                                         | Este tipo de instalaciones es destinado para el uso de la                                                                                                                                                                                                                 |

---

<sup>22</sup> CENS. Clases de redes eléctricas. [En línea]. [Citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tlQNRJxpvxU">https://www.youtube.com/watch?v=tlQNRJxpvxU>.

<sup>23</sup> Ibíd.

|  |                                                                                                   |                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  | que permiten el ingreso de la energía eléctrica a los hogares a partir del medidor. <sup>24</sup> | energía eléctrica dentro de una vivienda. <sup>25</sup> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

Dichas instalaciones se realizarán en horarios convenidos con el cliente (inclusive domingos y festivos) y en la zona de cobertura geográfica del mercado objetivo; estarán a cargo de un ingeniero electricista con apoyo de un técnico electricista certificado por el CONTE (Consejo Nacional de Técnicos Electricistas).

La empresa entregará al cliente los planos eléctricos empleados y tramitará la legalización de las instalaciones. Se facturará al cliente el costo del servicio y de los productos empleados en dichas instalaciones siempre que el cliente acepte que la empresa le provea los insumos; los medios de pago aceptados serán en efectivo, o electrónicos.

### **2.2.2. Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.**

La empresa se diferenciará respecto a la competencia en dos aspectos:

- En la comercialización de productos, el sitio web brindará apoyo al cliente publicando el catálogo de productos en existencia; cuando un producto esté agotado, el sitio web le informará al visitante.
- En el proceso de marketing, por medio de correos directos la empresa mantendrá informados a los clientes sobre los servicios complementarios, las promociones, las novedades que se presentan o felicitarlos en fechas especiales.

---

<sup>24</sup> BRAVO Daniela. Redes eléctricas internas. [En línea]. [Citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:<https://prezi.com/qytuij8nd62x/redes-electricas-internas/>>.

<sup>25</sup> OKUPA. Instalaciones en viviendas. [En línea]. [Citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:<https://prezi.com/qytuij8nd62x/redes-electricas-internas/>>.

- En la prestación del servicio de instalación eléctrica, la empresa habilitará su horario de atención durante todo el año para satisfacer la necesidad de sus clientes. Será la demanda del servicio la que defina la programación del tiempo de descanso de los ingenieros y técnicos que laboren en la empresa.
- Se manejarán paquetes de servicios que incluyen la asesoría a domicilio, alquiler de herramientas, descuentos en transporte y garantías.
- Se llevará a cabo una revisión pos venta a cabo de 5 días después de la instalación del servicio con el fin de detectar y corregir posibles anomalías garantizando al usuario eficiencia en el servicio prestado.

## **2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1. Mercado potencial.** El mercado potencial está integrado por los propietarios de las viviendas urbanas y rurales del municipio de San Alberto – Cesar, y las empresas que tienen sus sedes en este mismo municipio.

**2.3.2. Mercado objetivo.** El mercado objetivo comprende los propietarios de las 4.920 viviendas del municipio de San Alberto – Cesar, de las cuales 3.532 viviendas son urbanas y 1.388 viviendas son rurales.<sup>26</sup>

## **2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

### **2.4.1. La demanda**

---

<sup>26</sup> BOLETÍN. DANE. [En línea] [Consultado el 21 de Julio de 2018] Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/20710T7T000.PDF](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/20710T7T000.PDF)

#### **2.4.1.1. Descripción del problema de investigación de mercados. Planteamiento del problema.**

Al momento de realizar la investigación que permita hallar la demanda de este mercado, se encuentra que no existe información confiable que permita caracterizar las variables de mercadeo en el mercado objetivo. Por ejemplo, el perfil del cliente no se encuentra descrito; no existen estadísticas sobre la demanda estimada de productos o servicios vendidos; no se han identificado las estrategias publicitarias, de comercialización o de precios apropiadas para este tipo de productos y servicios. Lo que se conoce de este mercado se obtuvo por medio de la observación, pero sin cuantificar ni cualificar estas variables de mercado en San Alberto, tanto en su zona urbana como rural.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario analizar cada una de las variables de mercadeo a partir de la información recopilada, de manera que se realiza un estudio que suministre información general, pero confiable, sobre las principales necesidades de los clientes frente a estos servicios y, de esa forma, continuar con el desarrollo del proyecto.

#### **2.4.1.2. Necesidades de información.** Se necesita información sobre:

- La aceptación e intención de uso de productos eléctricos e instalación de redes internas, de baja y de media tensión en el municipio de San Alberto (Cesar).
- La demanda estimada de productos y servicios en el mercado objetivo.
- Los oferentes y tipos de servicios que se brindan en el área de productos eléctricos en el municipio.
- El precio de productos y servicios similares.
- Los medios de publicidad de mayor frecuencia y acogida por parte de la población objetivo.
- El canal de comercialización apropiado para este tipo de productos y servicios.

### 2.4.1.3. Ficha Técnica

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de investigación</b>                          | En la investigación se aplica un estudio de tipo exploratorio y descriptivo, teniendo en cuenta que se parte de lo general del deseo de utilizar una comercializadora de productos eléctricos y la instalación de redes de baja, media o redes internas.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Método de investigación</b>                        | En este tipo de investigación el método a utilizar es el inductivo, teniendo como base que, a través del trabajo de campo se puede conocer los gustos y preferencias de servicios de instalación y venta de productos y la aceptación e intención de compra frente a un nuevo y mejorado servicio.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Fuentes de información</b>                         | <p>Fuentes primarias: Los propietarios de viviendas urbanas y rurales del municipio de San Alberto – Cesar.</p> <p>Fuentes secundarias: Se obtendrá dicha información por medio del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Cámara de comercio de San Alberto Cesar, Alcaldía de San Alberto – Cesar, Informes y documentos recuperados de la WEB, prensa, apuntes.</p>                                                                                                           |
| <b>Técnicas de investigación</b>                      | Encuesta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Instrumento para la recolección de información</b> | Cuestionario estructurado. (Ver anexo A.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modo de aplicación</b>                             | Directa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Definición de población</b>                        | <p>Unidad de muestreo: Viviendas urbanas y rurales del municipio de San Alberto (cesar).</p> <p>Elemento muestral: Propietario de la vivienda o familiar que esté en capacidad de responder la encuesta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Proceso de muestreo</b>                            | <p>Se hará un muestreo estratificado distribuyendo la muestra proporcionalmente entre la zona urbana y la rural.</p> <p>El tamaño de la muestra se hallará con la siguiente fórmula:</p> $n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p * q}$ <p>N= Población objetivo= 4.920 viviendas<br/> Z= Nivel de confianza, 95% = (1.96)<sup>2</sup><br/> e = Error estimado, 5%= 0,05<br/> p = Probabilidad de éxito, 50%=0,5<br/> q = Probabilidad de no éxito, 50% = 0,5<br/> n = Numero de muestras</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---|---------|-----------------|-------|-----|-----|----------------|-------|-----|-----|---------|-------|------|-----|
|                      | <p>Reemplazando se tiene:</p> $n = \frac{(1,96^2) * 4920 * 0,5 * 0,5}{(4920 - 1)(0,05^2) + (1,96^2) * 0,5 * 0,5}$ <p>n= 356 muestras.</p> <p>Se distribuyen así:</p> <table><tr><td></td><td>CANTIDAD</td><td>%</td><td>MUESTRA</td></tr><tr><td>Vivienda urbana</td><td>3.532</td><td>72%</td><td>256</td></tr><tr><td>Vivienda rural</td><td>1.388</td><td>28%</td><td>100</td></tr><tr><td>TOTALES</td><td>4.920</td><td>100%</td><td>356</td></tr></table> |      | CANTIDAD | % | MUESTRA | Vivienda urbana | 3.532 | 72% | 256 | Vivienda rural | 1.388 | 28% | 100 | TOTALES | 4.920 | 100% | 356 |
|                      | CANTIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | %    | MUESTRA  |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |
| Vivienda urbana      | 3.532                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 72%  | 256      |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |
| Vivienda rural       | 1.388                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 28%  | 100      |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |
| TOTALES              | 4.920                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 100% | 356      |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |
| Alcance              | Cabecera municipal y veredas cercanas de San Alberto (Cesar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |
| Tiempo de aplicación | Entre el 1 y el 31 de mayo de 2018.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |   |         |                 |       |     |     |                |       |     |     |         |       |      |     |

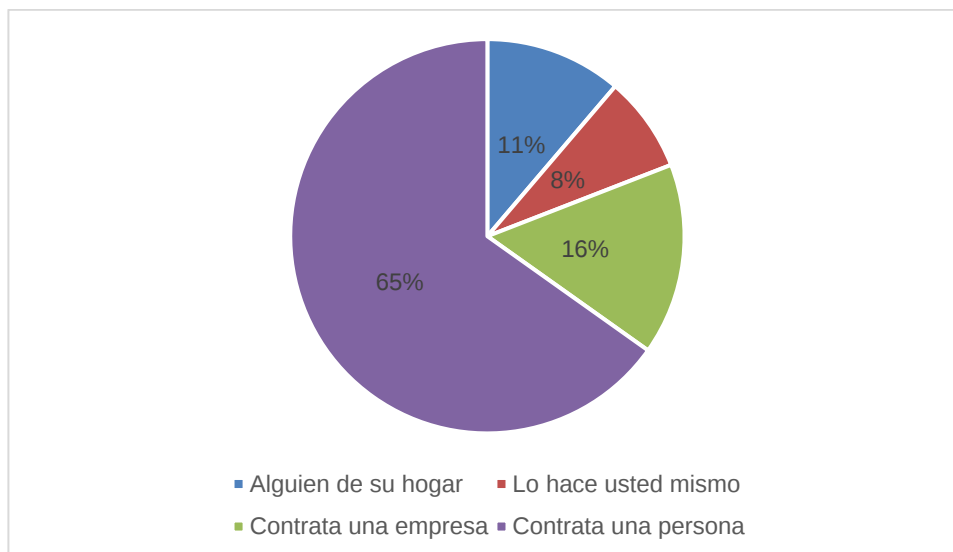
#### 2.4.2. Tabulación, presentación y análisis de resultados

##### Pregunta 1. Cuando se requiere, ¿quién efectúa los arreglos de electricidad de su vivienda?

Cuadro 1. Encargado de arreglos eléctricos

| VARIABLE             | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------------|------------|------------|
| Alguien de su hogar  | 40         | 11%        |
| Lo hace usted mismo  | 28         | 8%         |
| Contrata una empresa | 56         | 16%        |
| Contrata una persona | 232        | 65%        |
| TOTALES              | 356        | 100%       |

Gráfico 2. Encargado de arreglos eléctricos



Es destacado el porcentaje (65%) de propietarios de vivienda que contratan personas y no empresas para el servicio de arreglos eléctricos; ello se debe a la falta de empresas con certificado de calidad y garantía, que genere confianza total al ofrecer este tipo de servicios en el mercado objetivo. Este porcentaje favorece la creación de la nueva empresa para ofrecer una solución a esta problemática en la zona de influencia del proyecto, porque el servicio que se ofrecerá tendrá garantía post venta.

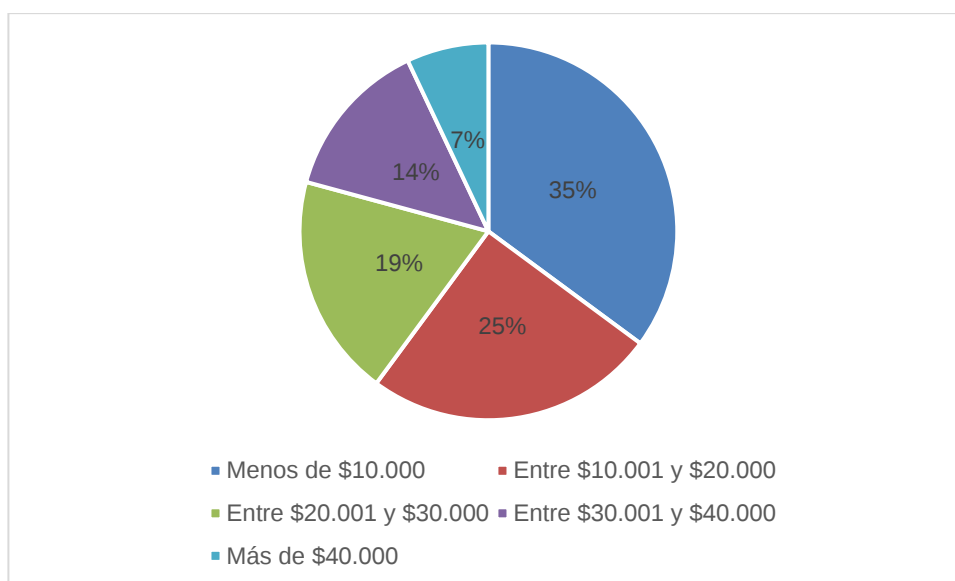
## Pregunta 2. ¿Cuánto invirtió el último mes en la compra de productos eléctricos?

Cuadro 2. Inversión en productos eléctricos

| VARIABLE                  | FRECUENCIA | PORCENTAJE | MEDIA DE CLASE | PROMEDIO |
|---------------------------|------------|------------|----------------|----------|
| Menos de \$10.000         | 125        | 35%        | \$ 5.000       | \$ 1.750 |
| Entre \$10.001 y \$20.000 | 89         | 25%        | \$ 15.000      | \$ 3.750 |
| Entre \$20.001 y \$30.000 | 68         | 19%        | \$ 25.000      | \$ 4.750 |
| Entre \$30.001 y \$40.000 | 49         | 14%        | \$ 35.000      | \$ 4.900 |
| Más de \$40.000           | 25         | 7%         | \$ 45.000      | \$ 3.150 |

|         |     |      |           |
|---------|-----|------|-----------|
| TOTALES | 356 | 100% | \$ 18.300 |
|---------|-----|------|-----------|

Gráfico 3. Inversión en productos eléctricos



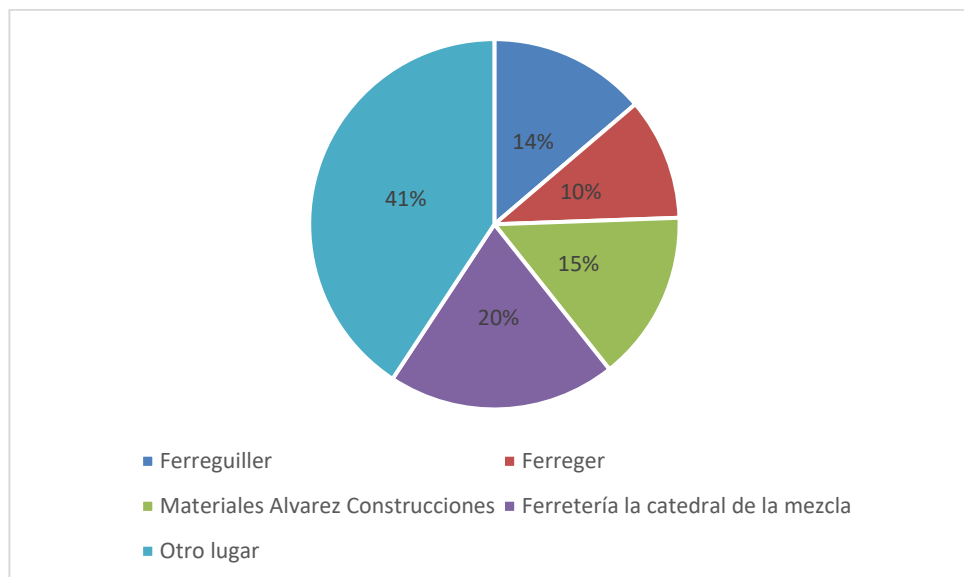
Los porcentajes destacados ubican la inversión del último mes en productos eléctricos entre \$0 y \$30.000 (35%, 25% y 19%); se halló una media ponderada de \$18.300 que sirve para estimar la demanda anual de este tipo de productos. En este punto se les preguntó por cualquier tipo de producto eléctrico y así sea un bombillo se tuvo en cuenta.

### Pregunta 3. ¿Dónde acostumbra a comprar productos eléctricos?

Cuadro 3. Lugar de compra de productos eléctricos

| VARIABLE                            | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Ferreguiller                        | 49         | 13%        |
| Ferreger                            | 38         | 11%        |
| Materiales Álvarez Construcciones   | 53         | 15%        |
| Ferretería la catedral de la mezcla | 71         | 20%        |
| Otro lugar                          | 145        | 41%        |
| TOTALES                             | 356        | 100%       |

Gráfico 4. Lugar de compra de productos eléctricos



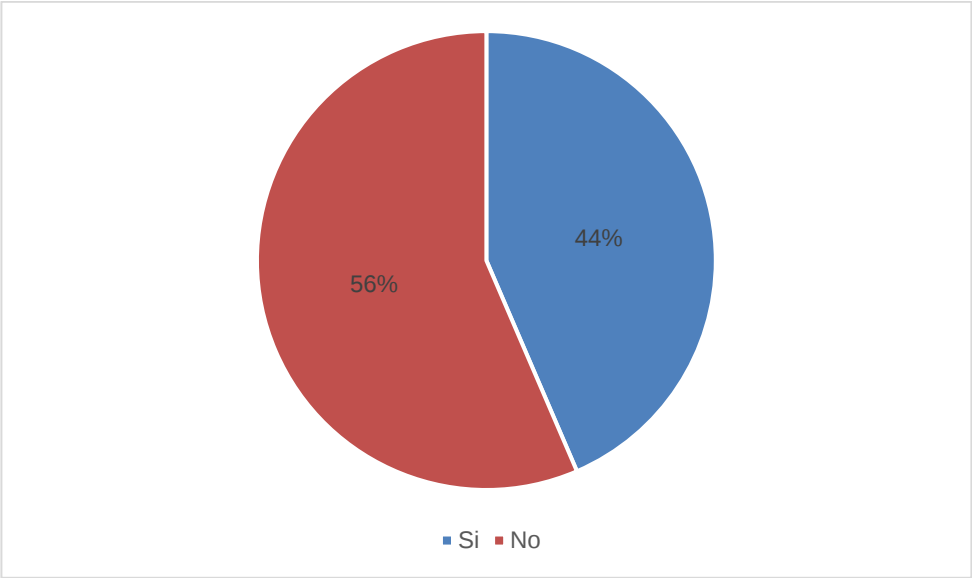
Se jerarquiza la preferencia de lugares de compra de productos eléctricos; de mayor a menor están Ferretería la Catedral de la Mezcla (20%), Materiales Álvarez Construcciones (15%), Ferreguiller (13%), y Ferreger (11%); la razón por la cual los clientes compran en esos lugares es porque se encuentran ubicados en el municipio. Existe un porcentaje significativo que compran dichos productos en otros lugares (41%), entre esos lugares se ubican los municipios cercanos a San Alberto y Bucaramanga. La información muestra la participación de estas empresas en el mercado de los productos eléctricos, y sirve de referente para el análisis de la competencia.

#### Pregunta 4. ¿Encuentra en San Alberto todos los productos eléctricos que necesita?

Cuadro 4. Existencia de productos eléctricos en San Alberto

| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------|------------|------------|
| Si       | 155        | 44%        |
| No       | 201        | 56%        |
| TOTALES  | 356        | 100%       |

Gráfico 5. Existencia de productos eléctricos en San Alberto



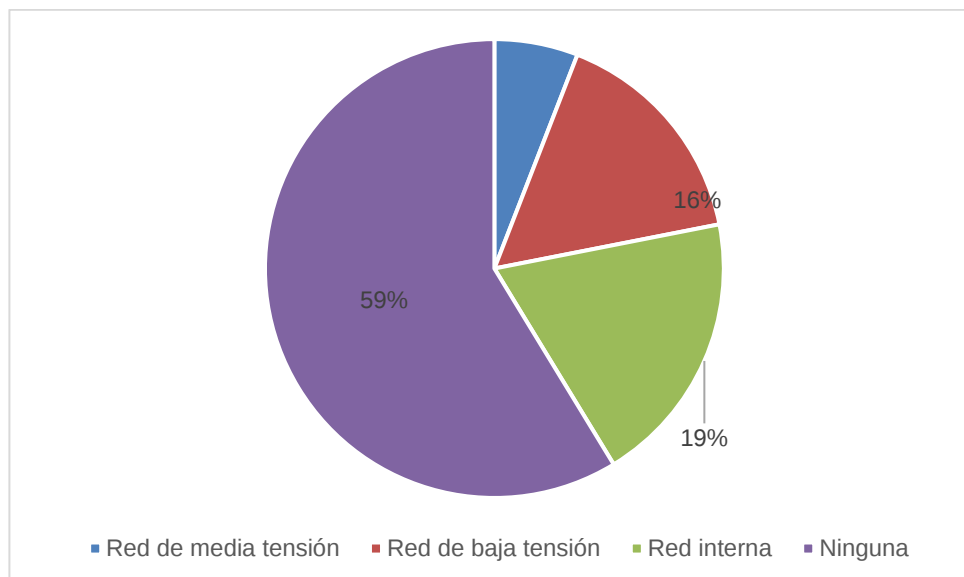
Es relevante que el 56% de los propietarios de vivienda no encuentran todos los productos eléctricos requeridos en San Alberto, confirmando el porcentaje del 41% de la pregunta anterior, de las personas que compran fuera del municipio. Esta situación favorece la creación de la nueva empresa ya que la falta de materiales y las herramientas genera un problema que podría solucionar la nueva empresa, ya que se esforzará por tener el surtido necesario.

**Pregunta 5. ¿Cuál(es) de las siguientes redes piensa instalar próximamente?**

Cuadro 5. Redes para instalar próximamente

| VARIABLE             | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------------|------------|------------|
| Red de media tensión | 21         | 6%         |
| Red de baja tensión  | 57         | 16%        |
| Red interna          | 69         | 19%        |
| Ninguna              | 209        | 59%        |
| TOTALES              | 356        | 100%       |

Gráfico 6. Redes para instalar próximamente



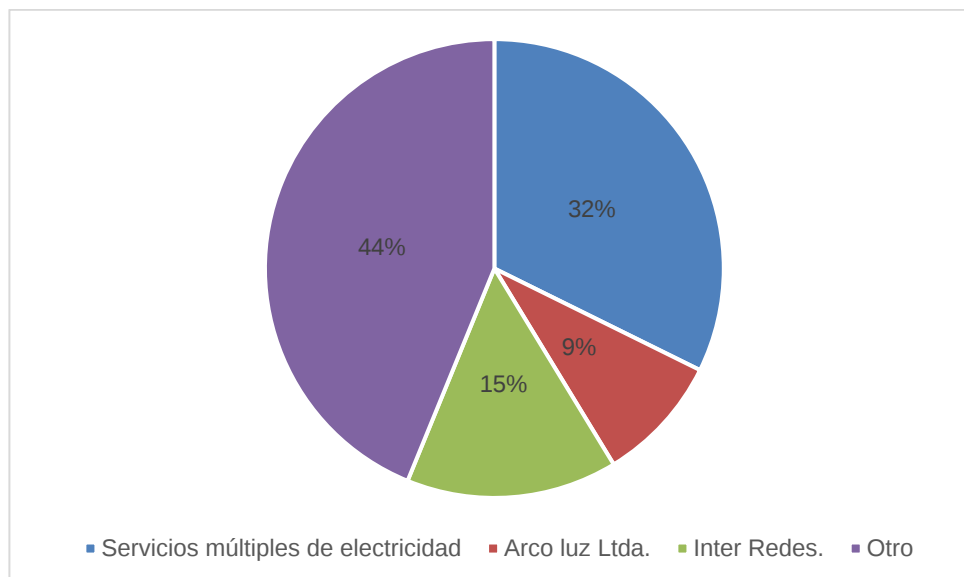
Respecto a las redes, solo el 6% de los propietarios de vivienda urbana o rural piensa instalar red de media tensión, pero el 16% necesita la instalación de red de baja, y el 19% la red interna. Estos datos se explican porque en la zona urbana casi todas las viviendas tienen el servicio eléctrico ya instalado y legalizado; es en las veredas donde la falta de este servicio obliga la contratación de instalación de este tipo de redes. Oportunidad para la nueva empresa, y dato necesario para cuantificar la demanda del servicio de instalación de redes eléctricas.

**Pregunta 6. Si llegara a necesitar el servicio, ¿dónde preferiría solicitar el servicio de instalación de estas redes?**

Cuadro 6. Lugar de preferencia para solicitar servicio de instalación de redes

| VARIABLE                            | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Servicios múltiples de electricidad | 115        | 32%        |
| Arco luz Ltda.                      | 32         | 9%         |
| Inter Redes.                        | 53         | 15%        |
| Otro                                | 156        | 44%        |
| TOTALES                             | 356        | 100%       |

Gráfico 7. Lugar de preferencia para solicitar servicio de instalación de redes



El 32% de los propietarios, si llegaran en algún momento -por alguna circunstancia- a contratar el servicio de instalación de redes eléctricas lo harían en la empresa Servicios múltiples de electricidad; el 15% lo haría en Inter Redes; el 9% en Arco luz Ltda., y el 44% lo harían en otras empresas, que, de ser necesario, las buscarían en Bucaramanga o los técnicos empíricos del sector que han venido realizando esta actividad durante hace tiempo. Esta información favorece la iniciativa de crear una empresa que preste este tipo de servicios en San Alberto, y muestra quiénes lideran este mercado, a pesar de que la empresa Servicios múltiples de electricidad esté ubicada en San Alberto y realice esta actividad, no cubre totalmente la demanda en el sector.

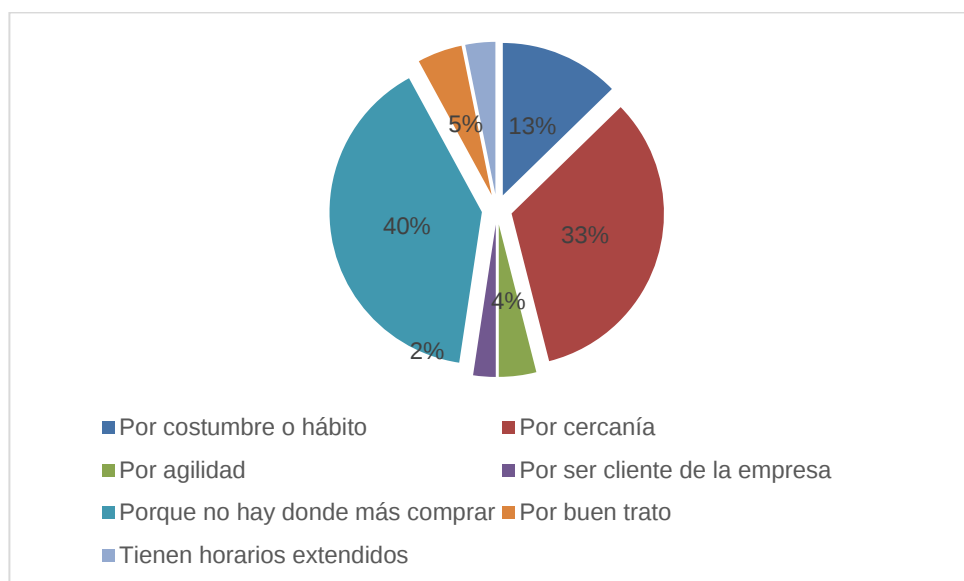
### Pregunta 7. ¿Qué lo motiva a contratar el servicio en ese lugar?

Cuadro 7. Motivo para contratar el servicio en un lugar

| VARIABLE                        | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------------------------|------------|------------|
| Por costumbre o hábito          | 16         | 13%        |
| Por cercanía                    | 42         | 33%        |
| Por agilidad                    | 5          | 4%         |
| Por ser cliente de la empresa   | 3          | 2%         |
| Porque no hay donde más comprar | 50         | 40%        |
| Por buen trato                  | 6          | 5%         |

|                            |     |      |
|----------------------------|-----|------|
| Tienen horarios extendidos | 4   | 3%   |
| TOTALES                    | 126 | 100% |

Gráfico 8. Motivo para contratar el servicio en un lugar



Teniendo en cuenta que las personas que han solicitado el servicio de instalación de redes eléctricas fueron 126 según la pregunta No. 5, se tomaron en cuenta para realizar esta pregunta.

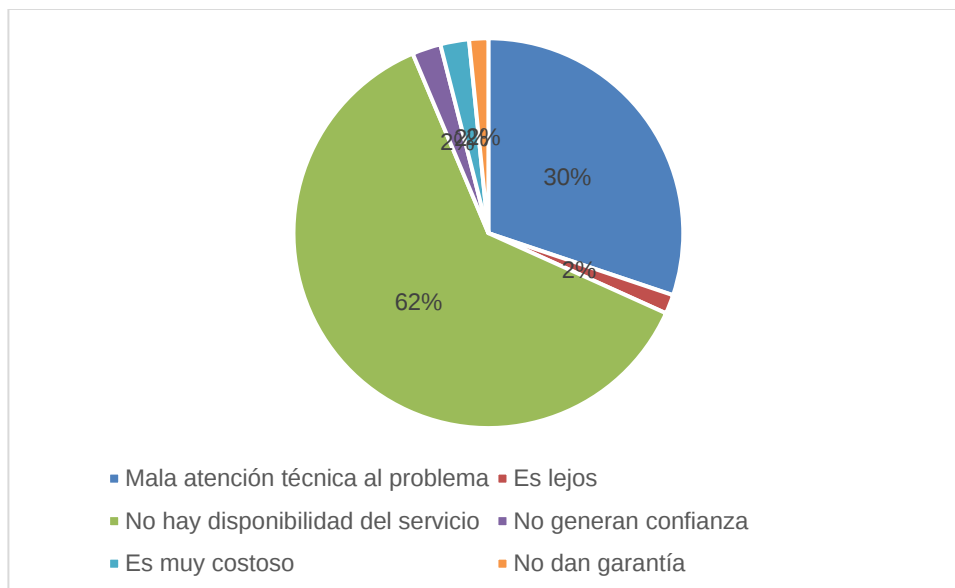
Es preocupante que el 40% de los propietarios tengan que contratar este tipo de servicios en estos lugares porque no encuentran otro mejor; el 33% lo hace por la cercanía; el 13% por costumbre o hábito; algunas empresas tienen horarios extendidos, lo que es de agrado para el 3% de la población. Estos factores motivacionales han de ser considerados por la nueva empresa en la definición de sus políticas de calidad, en la micro localización de su sede, y en sus horarios de atención.

**Pregunta 8. ¿Qué le disgusta del lugar donde contrata o contrataría el servicio de instalación de redes?**

Cuadro 8. Motivo de disgusto del lugar donde contrata el servicio

| VARIABLE                           | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------------------|------------|------------|
| Mala atención técnica al problema  | 38         | 30%        |
| Es lejos                           | 2          | 2%         |
| No hay disponibilidad del servicio | 78         | 62%        |
| No generan confianza               | 3          | 2%         |
| Es muy costoso                     | 3          | 2%         |
| No dan garantía                    | 2          | 2%         |
| TOTALES                            | 126        | 100%       |

Gráfico 9. Motivo de disgusto del lugar donde contrata el servicio



Teniendo en cuenta que las personas que han solicitado el servicio de instalación de redes eléctricas fueron 126 según la pregunta No. 5, se tomaron en cuenta las mismas para realizar esta pregunta.

El principal motivo de disgusto que produce llegar a contratar este tipo de servicios en esas empresas es que no hay disponibilidad del servicio cuando se necesita (62%), bien por la falta de técnicos certificados o porque no hay los materiales necesarios. Esto origina que el 30% de los propietarios de vivienda considere que la atención al problema es mala porque no están capacitados y certificados para prestar un servicio completo. El 2% considera que las empresas que les pueden

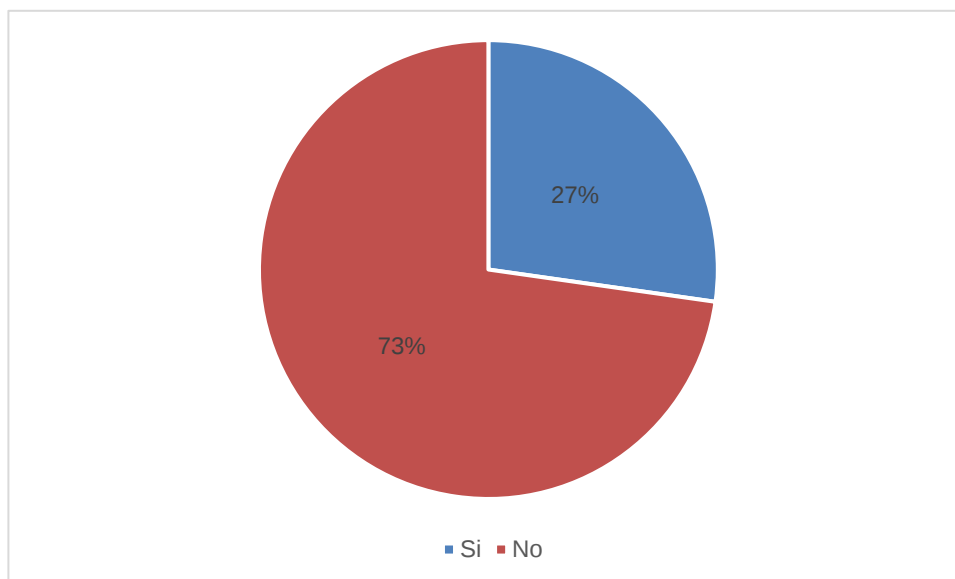
proveer este tipo de servicios están lejos, lo que incrementa los costos por el desplazamiento de técnicos y materiales a la zona. Esta información es importante como argumentos de venta en la publicidad de la nueva empresa, pues debe destacar sus fortalezas.

### **Pregunta 9. Las empresas existentes en San Alberto, ¿cubren la demanda de servicio técnico eléctrico?**

Cuadro 9. Existencia del servicio técnico eléctrico

| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------|------------|------------|
| Si       | 97         | 27%        |
| No       | 259        | 73%        |
| TOTALES  | 356        | 100%       |

Gráfico 10. Existencia del servicio técnico eléctrico



Según la opinión de los propietarios, el 73% considera que las empresas que hay en San Alberto no cubren totalmente la demanda del servicio técnico eléctrico, así lo presten los usuarios no se sienten conformes con lo realizado y no realizan totalmente lo solicitado. Los que afirman que sí, es decir, el 27% es porque no han necesitado del servicio y dudan ante la pregunta. Comunicar a esta población que

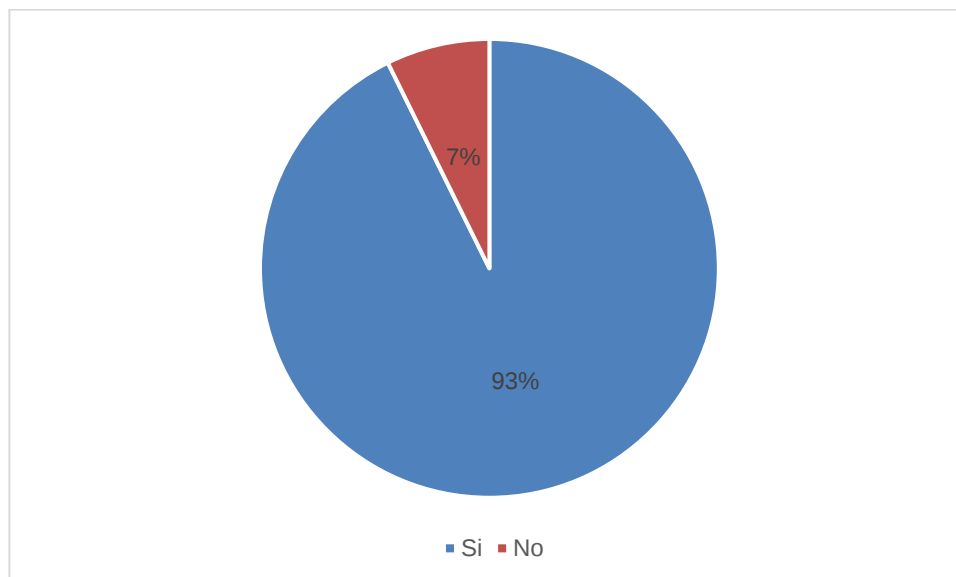
la nueva empresa sí presta el servicio satisfaciendo las expectativas de la comunidad, puede hacer que estos porcentajes cambien radicalmente.

**Pregunta 10. ¿Estaría dispuesto a utilizar los servicios de una nueva empresa de productos eléctricos y de servicio técnico en electricidad?**

Cuadro 10. Disposición de utilización de servicios de la nueva empresa

| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------|------------|------------|
| Si       | 330        | 93%        |
| No       | 26         | 7%         |
| TOTALES  | 356        | 100%       |

Gráfico 11. Disposición de utilización de servicios de la nueva empresa



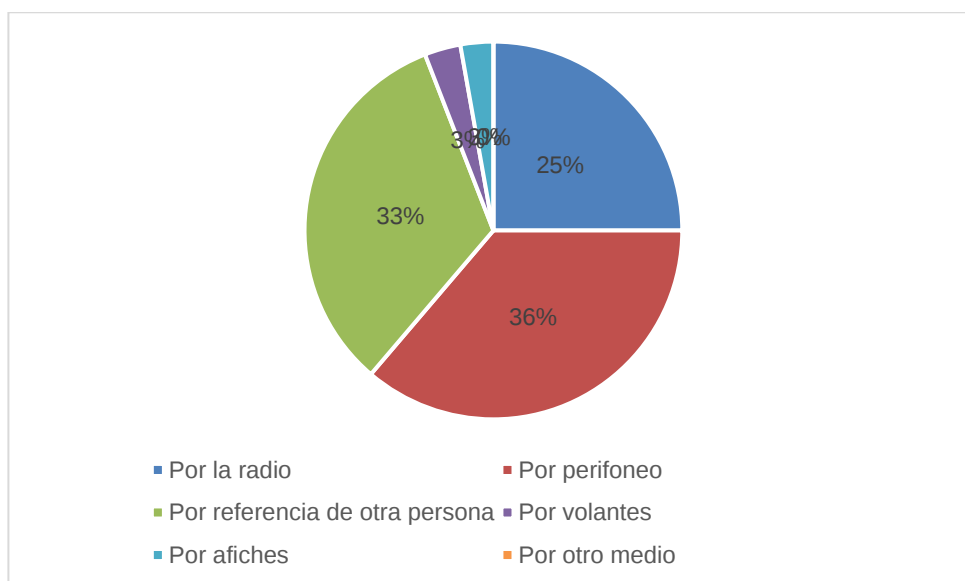
El nivel de aceptación de la nueva empresa es alto (93%); solo un pequeño porcentaje (7%) no la acepta porque representa competencia para intereses personales o familiares. Este porcentaje es necesario para hallar la demanda efectiva del servicio.

**Pregunta 11. Cuando ha requerido comprar algún producto o servicio eléctrico ¿cómo se ha enterado?**

Cuadro 11. Medio de comunicación efectivo para productos eléctricos

| VARIABLE                       | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------------|------------|------------|
| Por la radio                   | 89         | 25%        |
| Por perifoneo                  | 129        | 36%        |
| Por referencia de otra persona | 117        | 33%        |
| Por volantes                   | 11         | 3%         |
| Por afiches                    | 10         | 3%         |
| Por otro medio                 | 0          | 0%         |
| TOTALES                        | 356        | 100%       |

Gráfico 12. Medio de comunicación efectivo para productos eléctricos



El medio de comunicación que ha sido más efectivo en la promoción y venta de este tipo de productos y servicios es el perifoneo (39%), seguido de la referencia de personas (33%), y de la radio (25%). Los volantes y otros medios no son tan efectivos. Con esta información se puede definir los medios de publicidad que la nueva empresa contratará para promocionar sus servicios.

**2.4.3. Estimación de la demanda.** Con base en los resultados de la investigación de la demanda, se procede a estimar la demanda de comercialización de productos eléctricos y de instalación de redes eléctricas.

Para estimar la demanda de comercialización de productos eléctricos, ésta se calcula en pesos por la variedad de productos y de precios que hay en la oferta; se toma el tamaño del mercado objetivo (4.920 viviendas urbanas y rurales) y se multiplica por el promedio ponderado de la inversión del último mes en la compra de productos eléctricos (pregunta 2), y luego se multiplica por 12 meses:

Demanda estimada de productos eléctricos=  $4.920 \times \$18.300 \times 12 = \$1'080.432.000$

Se halló una demanda estimada anual de \$1'080.432.000 en productos eléctricos en el mercado objetivo.

La demanda efectiva se halla multiplicando la demanda estimada por el porcentaje de aceptación de la nueva empresa (pregunta 10):

Demanda efectiva anual=  $\$1'080.432.000 \times 93\% = \$ 1'004.801.760$

La demanda estimada de servicios eléctricos se calcula por separado para cada tipo de instalación, multiplicando el mercado objetivo por el porcentaje de intención de compra (pregunta 5); se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 12 Demanda estimada de servicio de instalación de redes eléctricas

| TIPO DE RED          | MERCADO<br>OBJETIVO | PORCENTAJE | DEMANDA |
|----------------------|---------------------|------------|---------|
| Red de media tensión | 4920                | 6%         | 703     |
| Red de baja tensión  | 4920                | 16%        | 1.908   |
| Red interna          | 4920                | 19%        | 2.309   |

Para calcular la demanda efectiva se multiplica la demanda estimada por el

porcentaje de aceptación:

Cuadro 13 Demanda efectiva de servicio de instalación de redes eléctricas

| TIPO DE RED          | DEMANDA | PORCENTAJE | DEMANDA EFECTIVA |
|----------------------|---------|------------|------------------|
| Red de media tensión | 703     | 93%        | 654              |
| Red de baja tensión  | 1.908   | 93%        | 1.774            |
| Red interna          | 2.309   | 93%        | 2.147            |

**2.4.4. Proyección de la demanda.** Según las fuentes de información consultadas, la tasa de crecimiento de vivienda en el departamento del Cesar para el año 2015 respecto al 2014 fue de 3.82%.<sup>27</sup> Por lo tanto, se toma esta tasa de crecimiento para calcular la proyección de la demanda a cinco años, para la nueva empresa comercializadora de productos eléctricos y servicio de instalaciones de redes internas, de baja y media tensión en el municipio, presentando la prestación del servicio y la comercialización en cuadros por separado.

Cuadro 14. Proyección de la demanda a cinco años de la comercialización de productos eléctricos.

| PERIODO | FÓRMULA                          | PROYECCIÓN       |
|---------|----------------------------------|------------------|
| 1       | $1'080.432.000 * (1 + 0,0382)^1$ | \$ 1.121.704.502 |
| 2       | $1'080.432.000 * (1 + 0,0382)^2$ | \$ 1.164.553.614 |
| 3       | $1'080.432.000 * (1 + 0,0382)^3$ | \$ 1.209.039.562 |
| 4       | $1'080.432.000 * (1 + 0,0382)^4$ | \$ 1.255.224.874 |
| 5       | $1'080.432.000 * (1 + 0,0382)^5$ | \$ 1.303.174.464 |

---

<sup>27</sup> Cesar. DANE [en Línea] [Consultado: 20 de mayo de 2018]. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/icer/2015/ICER\\_Cesar2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/icer/2015/ICER_Cesar2015.pdf)

Cuadro 15. Proyección de la demanda a cinco años del servicio de instalación de redes eléctricas de media tensión.

| PERIODO | FÓRMULA                | RESULTADO |
|---------|------------------------|-----------|
| 1       | $703 * (1 + 0,0382)^1$ | 730       |
| 2       | $703 * (1 + 0,0382)^2$ | 758       |
| 3       | $703 * (1 + 0,0382)^3$ | 787       |
| 4       | $703 * (1 + 0,0382)^4$ | 817       |
| 5       | $703 * (1 + 0,0382)^5$ | 848       |

Cuadro 16. Proyección de la demanda a cinco años del servicio de instalación de redes eléctricas de baja tensión.

| PERIODO | FÓRMULA                 | PROYECCIÓN |
|---------|-------------------------|------------|
| 1       | $1908 * (1 + 0,0382)^1$ | 1.981      |
| 2       | $1908 * (1 + 0,0382)^2$ | 2.056      |
| 3       | $1908 * (1 + 0,0382)^3$ | 2.135      |
| 4       | $1908 * (1 + 0,0382)^4$ | 2.216      |
| 5       | $1908 * (1 + 0,0382)^5$ | 2.301      |

Cuadro 17. Proyección de la demanda a cinco años del servicio de instalación de redes eléctricas internas.

| PERIODO | FÓRMULA                 | PROYECCIÓN |
|---------|-------------------------|------------|
| 1       | $2309 * (1 + 0,0382)^1$ | 2.398      |
| 2       | $2309 * (1 + 0,0382)^2$ | 2.489      |
| 3       | $2309 * (1 + 0,0382)^3$ | 2.584      |
| 4       | $2309 * (1 + 0,0382)^4$ | 2.683      |
| 5       | $2309 * (1 + 0,0382)^5$ | 2.786      |

Las tablas anteriores representan una gran demanda para la comercialización de productos eléctricos y los servicios de instalación de redes eléctricas. Estos valores irán aumentando con el transcurrir del tiempo, lo que indica oportunidades para la empresa de aumentar su participación en el mercado.

## **2.5. LA OFERTA O COMPETENCIA.**

La información obtenida por las entidades que ofrecen los productos eléctricos y los servicios de instalaciones eléctricas fue recolectada mediante fuentes secundarias por documentos públicos, publicidad, páginas web y opiniones de otras personas que conocen el gremio, ya que no fue posible aplicar encuesta directa a los competidores debido a que no dan información al respecto.

**2.5.1. Necesidades de información.** La investigación de la oferta o competencia se va a realizar en el municipio de San Alberto – Cesar, con el fin de adquirir información real sobre la necesidad actual del mercado y así poder identificar las falencias que impiden la satisfacción del cliente. Para esto se va a realizar lo siguiente:

- Identificar las empresas que comercializan los productos eléctricos y que prestan el servicio de instalación de redes eléctricas en el casco urbano del municipio de San Alberto – Cesar.
- Determinar cuál empresa sería la competencia directa para la nueva empresa a conformar.
- Investigar los diferentes precios que manejan las empresas para la comercialización de los productos eléctricos y los servicios de instalación de redes eléctricas.
- Analizar los aspectos más importantes que tiene en cuenta el cliente al momento de comprar productos eléctricos y requerir el servicio de instalación eléctrica.

**2.5.2. Análisis de la Situación actual de la competencia.** Para analizar la situación actual de la competencia, se tendrá como referencia la investigación de mercados realizada, ya que ésta aportó información sobre los competidores actuales.

Los actuales competidores en el mercado para la comercialización de productos

eléctricos son Ferreguiller, Ferreger, Materiales Alvares Construcciones S.A y Ferretería la Catedral de la mezcla; todas ellas son ferreterías que aparte de comercializar los productos para el hogar y la construcción también suministran productos eléctricos, que en ocasiones no se consiguen. De igual manera, las empresas competidoras en el servicio de instalación de redes eléctricas son Servicios múltiples de electricidad, Arco Luz Ltda. E Inter Redes; estas empresas se encargan únicamente de prestar el servicio de instalación de redes eléctricas, pero ninguna de ellas se encuentra ubicada en San Alberto, sino en Aguachica. En ocasiones, realizan las reparaciones eléctricas en el municipio, pero cobran adicional el desplazamiento de un municipio a otro. De igual manera, en el municipio de San Alberto los que cubren esta demanda con el servicio de instalación de redes eléctricas son personas informales que tienen el conocimiento, pero no ofrecen ninguna calidad, ni garantía en la actividad realizada.

En el siguiente cuadro se representan las fortalezas, debilidades y el porcentaje de participación que tiene cada empresa en el mercado. Este porcentaje es tomado de las preguntas 3 y 6 ya que representa el porcentaje de propietarios de vivienda que están respaldando el negocio, como muestra de su participación en el mercado.

Cuadro 18 Análisis de la oferta para productos eléctricos

| DESCRIPCIÓN                                                                             | FORTALEZAS                                                                                                                                       | DEBILIDADES                                                                                                                  | % PARTICIPACION<br>(ver cuadro 3) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ferreguiller<br>Dirección: Calle 4 #7-92<br>San Alberto, Cesar.                         | Ocho años en el mercado. Diversidad de productos para la construcción y actividades agropecuarias. Reparación de productos y enseres domésticos. | Falta de uso de publicidad y manejo de redes sociales. Falta de variedad en los productos eléctricos. Cero innovaciones.     | 13%                               |
| Ferreger<br>Dirección: Cra 4 #2a-2<br>San Alberto, Cesar.                               | Nueve años en el sector. Buena ubicación del punto de venta. Variedad de productos para la construcción.                                         | Falta de uso publicitario y manejo de redes sociales. Productos básicos no especializados. Horarios de atención limitados.   | 11%                               |
| Materiales Álvarez<br>Construcciones<br>Dirección: Calle 6 #2-48<br>San Alberto, Cesar. | Ubicación por la vía principal. Gran variedad de productos para la construcción. Realizan la fabricación de productos metálicos.                 | Empresa conformada en el 2018, poca experiencia en el gremio. Falta de variedad en los productos eléctricos.                 | 15%                               |
| Ferretería la catedral de la mezcla<br>Dirección: Calle 5 #2-91<br>San Alberto, Cesar.  | Veinte años en el mercado. Ubicación en una de las vías principales. Gran variedad de productos para la construcción.                            | Uso de las redes sociales, pero con poca frecuencia. Cero innovaciones. Pocos productos eléctricos.                          | 20%                               |
| Otro Lugar (Almacenes a los alrededores de San Alberto y en Bucaramanga)                | Diversidad de productos, con precios favorables y acceso a créditos.                                                                             | Se encuentran ubicados a horas de distancia del municipio de San Alberto, incurriendo en gastos adicionales para el cliente. | 41%                               |

Cuadro 19. Análisis de la oferta para servicios de instalaciones eléctricas.

| DESCRIPCIÓN                                                                   | FORTALEZAS                                                                                                                                                                                                                                                    | DEBILIDADES                                                                                                                                                                                                                  | % PARTICIPACION<br>(ver cuadro 6) |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Servicios múltiples de electricidad<br>Dirección: Calle 3 #4-319 San Alberto. | Cuatro años en el mercado. Son los únicos registrados en Cámara de Comercio de San Alberto para realizar la actividad.                                                                                                                                        | Uso nulo de las redes sociales. Se encargan solamente de las instalaciones eléctricas, no ofrecen ningún producto a comercializar. Cortos horarios de atención.                                                              | 32%                               |
| Arco luz Ltda.<br>Dirección: Cra 16 #5-33 Aguachica.                          | Veintitrés años en el mercado. Variedad en los servicios ofrecidos. Conocimiento del gremio y gran cobertura en la región.                                                                                                                                    | Falta de publicidad por redes sociales. Pago del servicio por adelantado. Largos tiempos de espera para programar la instalación. Cobro adicional por el traslado de Aguachica a San Alberto. Horarios de atención limitados | 9%                                |
| Inter Redes.<br>Dirección: Cra 9 #6-78 Aguachica.                             | Veintidós años en el mercado. Variedad en los productos para la construcción, entre estos los eléctricos, la prestación del servicio de instalación de redes eléctricas. Gran variedad de clientes en su base de datos debido a la trayectoria en el mercado. | Falta de publicidad por las redes sociales. Cobro adicional por el traslado de Aguachica a San Alberto para prestar el servicio. Demora en los tiempos para adquirir el servicio. Horarios de atención limitados             | 15%                               |
| Otros                                                                         | Reconocidos por las personas del sector. Precios bajos. Tienen gran conocimiento en la actividad.                                                                                                                                                             | Falta de calidad y garantía en el servicio. Uso nulo de redes sociales. Pago de anticipado para poder realizar la actividad. Demora en los tiempos de entrega.                                                               | 44%                               |

## **2.6. DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA**

Analizada la oferta y demanda del servicio, se encuentra que si bien en San Alberto no hay una empresa que preste el servicio de instalación de redes, si hay empresas en la región que están supliendo esta necesidad, aunque con mayores costos y tiempo de espera. De igual modo, la comercialización de productos eléctricos tiene oferta presente en el mercado objetivo dentro del municipio, y lo que no se encuentra es traído de ciudades o municipios cercanos.

Dado lo anterior, la relación entre demanda y oferta es de un mercado satisfecho donde hay que entrar a competir para participar en este mercado con servicios diferenciados y un inventario de productos que supla la necesidad de la población objetivo. La insatisfacción no se da en términos de cantidad sino en calidad y oportunidad en el servicio prestado.

## **2.7. CANALES DE COMERCIALIZACION.**

**2.7.1. Estructura de los canales actuales.** La prestación del servicio de instalación de redes eléctricas se da a través de canales directos; en la comercialización de productos eléctricos se puede hacer por dos canales, directo e indirecto.

**2.7.2. Ventajas y desventajas de los canales actuales.** Se hace un análisis de los dos canales para seleccionar el conveniente para este proyecto.

**2.7.2.1 Canal directo.**<sup>28</sup> En este canal, la empresa ofrece el servicio y sus productos directamente al cliente o consumidor, sin la intervención de otras empresas distribuidoras.

**Ventajas del canal directo:**

- Tiene un costo relativamente bajo.
- Posible alcance global.
- No se reparten las ganancias con un distribuidor.
- Disponibilidad de 24 horas (en caso de venta por internet).
- Sensibilidad inmediata de la reacción de los consumidores.

**Grandes desventajas del canal directo:**

- La competencia gana fuerza a nivel regional.
- Bajo volumen en las ventas.
- Desconfianza de los compradores por internet.
- Mayor inversión de activos fijos.
- Administración más costosa.

**2.7.2.2 Canal indirecto.**<sup>29</sup> Contrario al anterior, la empresa puede decidir la intervención de otras empresas para la comercialización de sus productos.

**Ventajas del canal indirecto:**

- Financiamiento propio y organización en las ventas.
- Dar a conocer el producto más rápido en el mercado.
- Mantenimiento de stock.
- Manejo de diferentes líneas de producto.
- Especialización por área.

---

<sup>28</sup> Alambres decorativos. [en Línea] [Consultado: 20 de julio de 2018]. Disponible en: <http://adcasa.com.gt/publicaciones/33-canales>

<sup>29</sup> Alambres decorativos. [en Línea] [Consultado: 20 de julio de 2018]. Disponible en: <http://adcasa.com.gt/publicaciones/33-canales>

### **Desventajas del canal indirecto:**

- Competencia en el punto de venta.
- Mayor inversión en publicidad.
- Volúmenes de compra establecidos por el distribuidor.
- Repartición de los beneficios con los intermediarios.
- Mayor costo de distribución.

**2.7.3. Selección de los canales de comercialización.** Una vez analizados los dos canales, se define que la nueva empresa no delegará la comercialización de sus servicios y productos a ninguna otra empresa; tendrá su propia fuerza de venta.

Figura 1. Canal de comercialización directo



## **2.8. PRECIO**

**2.8.1. Análisis de precios de la competencia.** Por información secundaria se pudo determinar que las empresas basan sus precios en los costos, incluyendo productos, mano de obra, transportes y otros; a ello le suman un margen de utilidad no identificado.

Lo que sí se conoce es que los precios que se asignan en San Alberto para productos y servicios son más elevados que los que se fijan en ciudades como Bucaramanga. La explicación que se da es por la distancia que hay entre estas ciudades y la baja demanda de estos productos.

**2.8.2. Estrategias de fijación de precios.** De las diferentes estrategias que existen para fijar los precios en el mercado, y con base en lo que hace la competencia, se implementará la misma estrategia: basada en los costos. Sin embargo, el precio será comparado con el de la competencia para no generar una guerra de precios, ni para vender a precios más elevados; en casos especiales, se negociará con los clientes el precio o se brindará garantías extendidas.

## **2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN**

**2.9.1. Objetivos.** Para la publicidad y promoción de los servicios y productos que la nueva empresa ofrecerá se definen los siguientes objetivos:

- Informar al mercado objetivo la existencia de los servicios y productos de la nueva empresa.
- Convencer a los clientes potenciales de las bondades de los servicios y productos que comercializa la empresa.
- Recordar a los clientes que existe una empresa que suple necesidades en servicios y productos eléctricos.

### **2.9.2. Logotipo**

Figura 2. Logotipo



Este logo integra una figura de un rayo que identifica la descarga eléctrica. También las letras EE y AC; las primeras corresponden a Empresa de Electricistas, y las segundas a Corriente Alterna. En el fondo se observa una torre de media tensión.

**2.9.3. Slogan.** “Con energía al servicio del pueblo”. Este slogan relaciona su elemento principal, la energía, con el cliente porque lleva un servicio para satisfacer la necesidad de los propietarios de viviendas urbanas y rurales del municipio de San Alberto – Cesar.

**2.9.4. Análisis de medios.** Las empresas que prestan el servicio técnico de instalaciones eléctricas o que comercializan productos eléctricos en San Alberto emplean los siguientes medios para su publicidad:

- **Radio.** Este es un medio que llega a todos los rincones del municipio tanto en la zona urbana como en la rural; se considera un medio efectivo y económico.
- **Volantes.** Este impreso se distribuye solo en la zona urbana; su eficacia depende del diseño y de las personas que los distribuyan porque suele ser desechado rápidamente por las personas o ser mal distribuido.
- **Perifoneo.** En San Alberto es frecuente el uso de este medio y su eficiencia se limita al recorrido que se trace dentro de la zona urbana. Es difícil de controlar la cobertura geográfica que haga el que presta el servicio de perifoneo.
- **Televisión local.** Este medio tiene mayor alcance llegando a zonas rurales con televisión satelital, sin embargo, es más costoso que la radio.

**2.9.5. Selección de medios.** Los medios analizados anteriormente se seleccionan para la publicidad de la nueva empresa por su eficacia para llegar al mercado objetivo y por el bajo costo para la empresa, estos serían:

- El radio por ser un medio de comunicación que tiene amplia red dentro y fuera del área municipal. Actualmente se cuenta con una emisora ubicada en el centro de San Alberto, llamada Monumental Estéreo.
- De igual manera la Televisión local, solicitando el servicio de televisión masiva, que se utiliza cuando hay eventos en el municipio, ferias, carnavales, actividades deportivas, entre otros., asignando mayor recurso económico a la radio y a la televisión local.
- Volantes y el perifoneo se emplearán solo en la etapa de lanzamiento.
- Página web y redes sociales para la etapa de lanzamiento y de producción.

**2.9.6. Estrategias Publicitarias.** Para promover el servicio técnico de instalación de redes eléctricas de media y baja tensión y la comercialización de productos eléctricos, la Empresa de Electricistas de San Alberto Cesar, invertirá en publicidad de lanzamiento en todos los medios seleccionados y realizará un evento de apertura de sus oficinas invitando a la prensa, la radio, y personalidades de la región.

Durante todos los años de vida de la empresa se hará publicidad continua en radio y televisión solamente, variando en los programas que tengan mayor audiencia o rating.

**2.9.7. Presupuesto de publicidad y promoción.**

**2.9.7.1. De lanzamiento.** Una quincena antes de su inauguración la empresa invertirá \$12.500.000 en publicidad en diferentes medios incluyendo un evento de apertura con armonización musical y entrega de material POP.

Cuadro 20. Presupuesto de publicidad y promoción de lanzamiento

| MEDIO            | VALOR         |
|------------------|---------------|
| Radio            | \$ 2.000.000  |
| Televisión local | \$ 5.000.000  |
| Perifoneo        | \$ 1.000.000  |
| Volantes         | \$ 500.000    |
| Evento           | \$ 4.000.000  |
| TOTAL            | \$ 12.500.000 |

**2.9.7.2. De operación.** Cada año la empresa invertirá \$18.000.000 en publicidad y promoción de sus servicios en la zona de influencia.

Cuadro 21 Presupuesto de publicidad y promoción de operación

| MEDIO            | MES          | AÑO           |
|------------------|--------------|---------------|
| Radio            | \$ 500.000   | \$ 6.000.000  |
| Televisión local | \$ 1.000.000 | \$ 12.000.000 |
| TOTAL            |              | \$ 18.000.000 |

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto.** El tamaño del proyecto se describe en dos formas: para la venta de productos eléctricos, se expresará en número de ventas que se pueden realizar en un año; y para el servicio de instalación de redes eléctricas, se expresará en número de instalaciones que se pueden hacer en un año.

**3.1.2. Factores que determinan el tamaño de un proyecto.** Se analizan los siguientes factores:

**El tamaño del proyecto y la demanda.** Este factor siempre será un limitante para el tamaño de un proyecto, aunque existiera una demanda insatisfecha. No se puede vender más allá del tamaño de la demanda, y menos aún, considerando que hay competencia local y de municipios cercanos.

**El tamaño del proyecto y los suministros e insumos.** Este factor no es limitante por cuanto los suministros e insumos necesarios se pueden adquirir en Bucaramanga o en Bogotá.

**El tamaño del proyecto y la tecnología y equipos.** Este factor tampoco es limitante por que la tecnología y los equipos necesarios se pueden obtener de proveedores nacionales.

**El tamaño del proyecto y la localización.** Este factor sí es limitante para el tamaño del proyecto por cuanto se sujeta a la existencia de locales disponibles y apropiados para la sede de la empresa.

**El tamaño y el financiamiento.** En todo proyecto este factor es limitante; los autores del proyecto tienen unos recursos económicos disponibles, y se puede tramitar crédito financiero y/o buscar inversionistas, pero la dificultad en acceder a estos recursos limita este proyecto.

### **3.1.3 Capacidad del proyecto.**

#### **3.1.3.1. Capacidad total diseñada por línea de producto o servicio.**

Teniendo en cuenta que la empresa venderá productos eléctricos e instalará redes eléctricas, se explica en el mismo orden:

**Capacidad total diseñada de venta de productos eléctricos.** La empresa va a contar con un vendedor de mostrador en su almacén, quien labora 10 horas diarias, 60 horas a la semana, pero se puede contratar un vendedor para los domingos, festivos y vacaciones del empleado; siendo 365 días el año, el total de horas de atención es de 3.650. El vendedor puede atender en promedio 6 clientes por hora (aproximadamente 10 minutos por cliente, según conocimiento de uno de los autores), luego en un año se atienden 21.900 posibles ventas.

**Capacidad total diseñada de instalación de redes eléctricas.** Como son diferentes tipos de instalación, para cada uno de ellos se requiere de una cuadrilla de técnicos diferente que se contratarán por duración de labor, sin embargo, la empresa tendrá un ingeniero electricista en su nómina quien será la persona que elabore los planos, supervise y legalice las instalaciones eléctricas.

El ingeniero estará disponible los 365 días al año (aunque solo labore lo establecido por la ley) y cada día podrá supervisar máximo una instalación eléctrica por el cumplimiento de los requisitos que debe cumplir ante la Electrificadora; por ello, la capacidad diseñada es de 365 instalaciones de redes eléctricas al año. De acuerdo con la investigación de mercados (pregunta 5), se distribuye esta capacidad entre los diferentes tipos de instalación eléctrica así:

Cuadro 22. Capacidad diseñada por tipo de red eléctrica

| VARIABLE             | PORCENTAJE | NÚMERO DE<br>INSTALACIONES |
|----------------------|------------|----------------------------|
| Red de media tensión | 15%        | 53                         |
| Red de baja tensión  | 39%        | 142                        |
| Red interna          | 46%        | 169                        |
| TOTALES              | 100%       | 365                        |

El porcentaje es la proporción de cada tipo de instalación entre todos los que requerirán de este servicio.

### 3.1.3.2. Capacidad instalada.

De igual modo que el ítem anterior, se explica por separado la capacidad instalada de la empresa.

**Capacidad instalada de venta de productos eléctricos.** La empresa tiene un vendedor de mostrador en su almacén, quien labora 10 horas diarias, 60 horas a la semana y en vacaciones tendrá un reemplazo, por eso el almacén atenderá durante los 295 días laborales del año, para un total de 2.950 horas de atención. Si el vendedor puede atender en promedio 6 clientes por hora, luego en el año se atienden 17.700 posibles ventas

**Capacidad instalada de instalación de redes eléctricas.** Bajo esta situación el ingeniero electricista labora solo días hábiles, en total 275 días al año (descontando el tiempo de vacaciones) y cada día podrá supervisar máximo una instalación eléctrica, de modo que la capacidad instalada es de 275 instalaciones de redes eléctricas al año. De acuerdo a la investigación de la demanda (pregunta 5), se distribuye esta capacidad entre los diferentes tipos de instalación eléctrica así:

Cuadro 23. Capacidad instalada por tipo de red eléctrica

| VARIABLE             | PORCENTAJE | NÚMERO DE<br>INSTALACIONES |
|----------------------|------------|----------------------------|
| Red de media tensión | 15%        | 41                         |
| Red de baja tensión  | 39%        | 107                        |
| Red interna          | 46%        | 127                        |
| TOTALES              | 100%       | 275                        |

**3.1.3.3. Capacidad utilizada y proyectada.** Para definir la capacidad utilizada del primer año de operaciones respecto a la venta de productos eléctricos, se toma el porcentaje del 41% de la investigación de la demanda (pregunta 3, las personas que compran en otro lugar), y para su proyección se harán incrementos del 3% anuales sobre la capacidad del año anterior, por debajo de la tasa de crecimiento de las viviendas en el municipio.

Cuadro 24. Capacidad utilizada y proyectada venta de productos eléctricos

| AÑO | CAPACIDAD<br>INSTALADA | PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN | CANTIDAD |
|-----|------------------------|---------------------------|----------|
| 1   | 17.700                 | 41%                       | 7.257    |
| 2   | 17.700                 | 44%                       | 7.788    |
| 3   | 17.700                 | 47%                       | 8.319    |
| 4   | 17.700                 | 50%                       | 8.850    |
| 5   | 17.700                 | 53%                       | 9.381    |

Con relación a la instalación de redes internas, se toman los mismos porcentajes de la investigación de la demanda para definir la capacidad utilizada del primer año, y la proyección se hará en 3% anuales muy cercano a la tasa de crecimiento de las viviendas en San Alberto.

Cuadro 25 Capacidad instalada de redes de media tensión

| AÑO | CAPACIDAD<br>INSTALADA | PORCENTAJE<br>UTILIZACIÓN | DE<br>CANTIDAD |
|-----|------------------------|---------------------------|----------------|
| 1   | 41                     | 15%                       | 6              |
| 2   | 41                     | 18%                       | 7              |
| 3   | 41                     | 21%                       | 8              |
| 4   | 41                     | 24%                       | 10             |
| 5   | 41                     | 27%                       | 11             |

Cuadro 26 Capacidad instalada de redes de baja tensión

| AÑO | CAPACIDAD<br>INSTALADA | PORCENTAJE<br>UTILIZACIÓN | DE<br>CANTIDAD |
|-----|------------------------|---------------------------|----------------|
| 1   | 107                    | 39%                       | 42             |
| 2   | 107                    | 42%                       | 45             |
| 3   | 107                    | 45%                       | 48             |
| 4   | 107                    | 48%                       | 51             |
| 5   | 107                    | 51%                       | 55             |

Cuadro 27 Capacidad instalada de redes internas

| AÑO | CAPACIDAD<br>INSTALADA | PORCENTAJE<br>UTILIZACIÓN | DE<br>CANTIDAD |
|-----|------------------------|---------------------------|----------------|
| 1   | 127                    | 46%                       | 59             |
| 2   | 127                    | 49%                       | 63             |
| 3   | 127                    | 52%                       | 66             |
| 4   | 127                    | 55%                       | 70             |
| 5   | 127                    | 58%                       | 74             |

### **3.2. LOCALIZACIÓN**

**3.2.1. Macro localización.** La empresa tendrá su sede en la zona comercial del municipio de San Alberto Cesar.

**3.2.2 Micro localización.** Uno de los autores del proyecto es propietario de un local comercial ubicado en el sector comercial de San Alberto, por ello no se hace un estudio de micro localización. El local queda ubicado en la calle 3 N° 5-45, zona comercial del municipio. Esta decisión favorece al proyecto porque disminuye los gastos de administración y ventas, aumentando de esta forma la utilidad para la empresa.

### **3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO**

**3.3.1. Ficha técnica del servicio.** Se detallan las fichas técnicas del servicio de comercialización de productos eléctricos y de instalación de redes eléctricas.

| <b>Servicio</b>           | <b>Comercialización de productos eléctricos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especificaciones técnicas | Tres líneas de productos: cables y conductores, piezas eléctricas y carcasas, estructuras y otros componentes.<br><br>Horario de atención de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. en jornada continua de lunes a sábado (no incluye festivos).<br><br>Atendido por un vendedor de mostrador.<br><br>Medios de pago aceptados: efectivo o electrónicos. |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Garantía                  | Los productos eléctricos no tienen garantía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Servicio</b>           | <b>Instalación de redes eléctricas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Especificaciones técnicas | <p>Tres tipos de redes: media tensión, baja tensión e internas.</p> <p>Disponibilidad: 365 días al año.</p> <p>Campo de acción: zona urbana o rural del municipio de San Alberto Cesar.</p> <p>Dirigido por jefe de producción.</p> <p>Ejecutado por cuadrilla de técnicos.</p> <p>Se entrega planos aprobados.</p> <p>Recursos suministrados por el cliente.</p> <p>Atendido por un vendedor de mostrador.</p> <p>Medios de pago aceptados: efectivo o electrónicos.</p> |
| Garantía                  | Un año.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**3.3.2. Descripción técnica del proceso.** Se describe primero el proceso de comercialización de productos eléctricos y luego el servicio de instalación de redes eléctricas.

**Proceso de comercialización de productos eléctricos:**

- Entrada. Llega el cliente al local comercial de la empresa.
- Atención. El vendedor escucha el requerimiento del cliente.
- Verificación de existencias. El vendedor revisa el inventario para determinar si hay los productos solicitados.
- Cotización. El vendedor da el precio del producto solicitado por el cliente.
- Venta. El vendedor hace la transacción comercial, facturando los productos

vendidos

- Pago. El cliente paga el valor de la factura.
- Entrega de mercancía. El vendedor hace la entrega del producto o productos vendidos, y de la factura.
- Retiro de productos. El cliente recibe sus productos y la factura correspondiente.

**Proceso de prestación del servicio de instalación de redes eléctricas:**

- Contacto. El cliente se comunica con la empresa.
- Atención. El vendedor escucha el requerimiento del cliente.
- Cotización. El Ingeniero Electricista cotiza el servicio solicitado por el cliente.
- Venta. El Gerente elabora el contrato y lo hace firmar por el cliente.
- Pago. El cliente paga el valor del anticipo del contrato.
- Elaboración de planos. El Ingeniero Electricista elabora los planos eléctricos.
- Instalación de la red. El Ingeniero Electricista asigna una cuadrilla para la instalación de la red y le entrega los elementos necesarios.
- Supervisión. El Ingeniero Electricista supervisa la instalación.
- Entrega. El Ingeniero Electricista hace entrega de la red.
- Pago. El cliente paga el saldo del valor del contrato.
- Facturación. El vendedor factura el servicio prestado.
- Retiro de factura. El cliente recibe la factura correspondiente.

**3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento**

Gráfico 13. Diagrama de comercialización

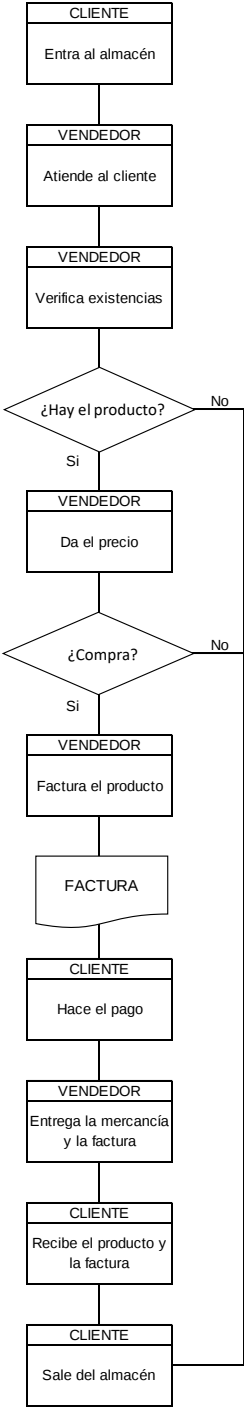
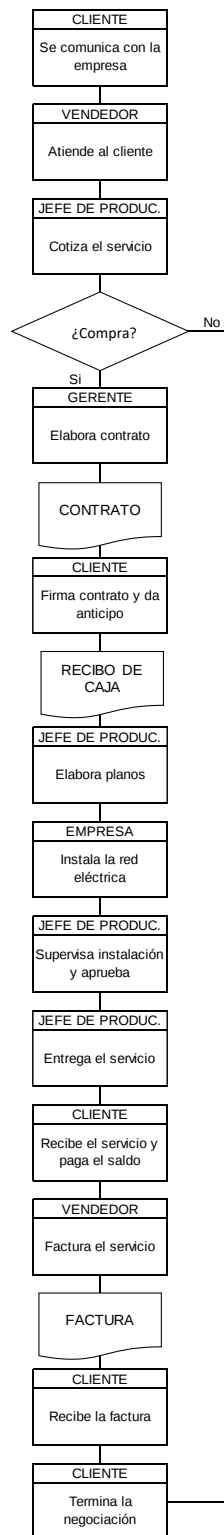


Gráfico 14. Diagrama de instalación de redes eléctricas



**3.3.4. Control de calidad.** La empresa controlará la calidad de los productos que comercialice de modo que cumplan con los estándares mínimos definidos por los proveedores para cada uno de ellos.

En la prestación del servicio de instalación de redes eléctricas, se controlará desde la contratación del personal que tenga las competencias necesarias para realizar los trabajos de acuerdo con los estándares internacionales para la instalación de estas redes.

Los productos que suministre el cliente para realizar estos trabajos eléctricos serán evaluados para ver si cumplen con los requisitos de la obra a ejecutar. En caso negativo, se notificará al cliente para que tome la decisión de cambiarlos o en su defecto, que libere por escrito de cualquier responsabilidad a la empresa.

El Ingeniero Electricista verificará que el trabajo realizado esté de acuerdo a los planos diseñados y entregados para su inspección a la Electrificadora de Santander.

### **3.3.5. Recursos**

**3.3.5.1. Recurso humano.** La empresa contará con el siguiente personal:

- Un Gerente
- Un Ingeniero Electricista
- Un vendedor
- Una secretaria auxiliar contable
- Un contador
- Cuatro técnicos electricistas
- Cuatro ayudantes

**3.3.5.2. Recurso físico.** Los siguientes cuadros detallan los recursos necesarios para la infraestructura de la empresa:

Cuadro 28. Equipos de oficina y ventas

| DESCRIPCIÓN              | CANTIDAD |
|--------------------------|----------|
| Computador de escritorio | 2        |
| Impresora                | 1        |
| Teléfono fijo            | 2        |
| Registradora             | 1        |
| Aire acondicionado       | 2        |

Cuadro 29. Muebles y enseres de oficina y ventas

| DESCRIPCIÓN                | CANTIDAD |
|----------------------------|----------|
| Escritorio de gerencia     | 1        |
| Escritorio para secretaria | 1        |
| Archivador Modular         | 1        |
| Silla tipo Gerente         | 1        |
| Silla tipo secretaria      | 1        |
| Sillas auxiliares          | 2        |
| Vitrinas de mostrador      | 4        |
| Estantes metálicos         | 12       |

**3.3.5.3 Recurso de insumos.** Los productos para las instalaciones de redes eléctricas serán suministrados por los clientes. Para la comercialización de productos eléctricos la empresa tendrá un inventario inicial de productos pertenecientes a las tres líneas:

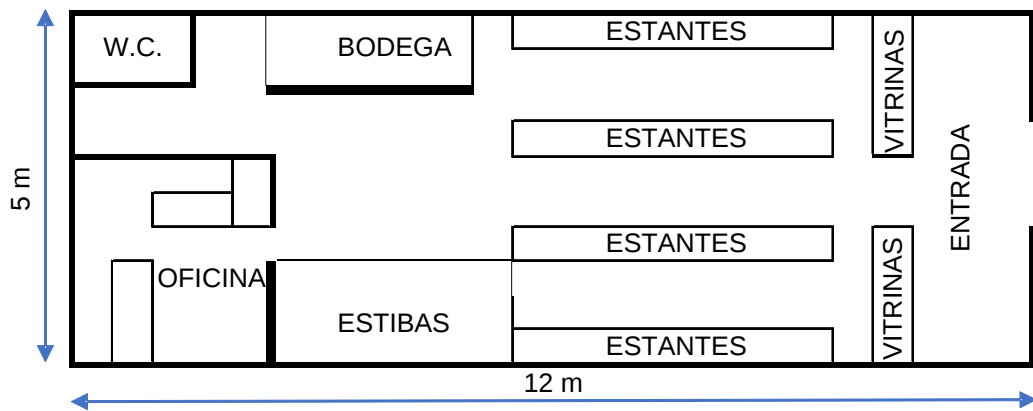
- Cables y conductores
- Piezas eléctricas y carcasas
- Estructuras y otros componentes.

**3.3.6. Análisis de Proveedores.** El siguiente es el listado de proveedores de productos eléctricos, muebles y equipos:

| RECURSO                                                                                      | PROVEEDOR                                                       | DOMICILIO                            | FORMA DE PAGO | PRECIO    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------|
| Computador de escritorio                                                                     | Alkomprar                                                       | Bucaramanga                          | Contado       | 1.850.000 |
| Impresora                                                                                    | Alkomprar                                                       | Bucaramanga                          | Contado       | 750.000   |
| Teléfono fijo                                                                                | Alkomprar                                                       | Bucaramanga                          | Contado       | 180.000   |
| Registradora                                                                                 | Alkomprar                                                       | Bucaramanga                          | Contado       | 1.180.000 |
| Aire acondicionado                                                                           | Alkomprar                                                       | Bucaramanga                          | Contado       | 1.600.000 |
| Escritorio de gerencia                                                                       | Homecenter                                                      | Bucaramanga                          | Contado       | 240.000   |
| Escritorio para secretaria                                                                   | Homecenter                                                      | Bucaramanga                          | Contado       | 170.000   |
| Archivador Modular                                                                           | Homecenter                                                      | Bucaramanga                          | Contado       | 290.000   |
| Silla tipo Gerente                                                                           | Homecenter                                                      | Bucaramanga                          | Contado       | 180.000   |
| Silla tipo secretaria                                                                        | Homecenter                                                      | Bucaramanga                          | Contado       | 150.000   |
| Sillas auxiliares                                                                            | Homecenter                                                      | Bucaramanga                          | Contado       | 90.000    |
| Vitrinas de mostrador                                                                        | Fabrialambre                                                    | Bucaramanga                          | Contado       | 380.000   |
| Estantes metálicos                                                                           | Fabrialambre                                                    | Bucaramanga                          | Contado       | 130.000   |
| Cables y conductores,<br>Piezas eléctricas y carcasas,<br>Estructuras y otros<br>componentes | M. Sierra<br>Ferreteros<br>Electroindustriales<br>El Competidor | Bogotá<br>Bucaramanga<br>Bucaramanga | Crédito       | 220.000   |

3.3.7. Distribución de planta.

Figura 3. Distribución de planta



## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN

La empresa EESAC se constituirá como una sociedad por acciones simplificada porque facilita la financiación de la empresa mediante la negociación de las acciones libremente. Tendrá como accionistas fundadores a los autores del proyecto, y buscará nuevos accionistas para completar el capital necesario para la puesta en marcha de este proyecto.

Para su constitución se siguen estos pasos<sup>30</sup>:

**Consultar nombre en el RUES.** Lo primero es consultar en el Registro Único Empresarial y Social (RUES) para verificar que no exista otra empresa con el nombre que desea registrar. Solo hay que entrar a [www.rues.org.co](http://www.rues.org.co) y escribir la razón social.

**Preparar la papelería.** Los documentos necesarios para la constitución son:

- Documento privado de constitución. El documento privado de constitución, son los estatutos de la compañía donde se define la estructura de la organización.
- PRE-RUT. El PRE-RUT se diligencia en la página web de la DIAN, seleccionando la opción Inscripción RUT y luego cámara de comercio.
- Fotocopia de la cédula del representante legal
- Formulario único empresarial. El formulario único empresarial se adquiere en la cámara de comercio, se debe llenar con todos los datos de la empresa.

---

<sup>30</sup> Cómo constituir una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS). PUC.COM. [En línea] [Consultado el 05 de septiembre de 2018] Disponible en: <https://puc.com.co/p/como-constituir-una-sas>

**Inscripción en la cámara de comercio.** Luego hay que ir a la cámara de comercio con toda la papelería y realizar el registro.

**Crear cuenta de ahorros.** Con la papelería debe ir a una entidad financiera para crear una cuenta de ahorros a nombre de la empresa. Dependiendo de las políticas del Banco, deberá presentar diferentes documentos.

**Tramitar el RUT definitivo.** Ahora es necesario ir a la DIAN para diligenciar el RUT definitivo. Necesitará: la cédula del representante legal con su respectiva copia, la versión previa del registro mercantil y la constancia de titularidad de la cuenta de ahorros.

**Tramitar el registro mercantil definitivo.** Con el RUT podrá terminar el registro en la cámara de comercio.

**Resolución de facturación y firma digital.** Para solicitar la resolución de facturación se necesita llenar un formulario que puede ser descargado en la página de la DIAN, llevar la cédula del representante legal (original y copia), y el registro mercantil definitivo. Es conveniente aprovechar para solicitar la firma digital.

## **4.2. CULTURA ORGANIZACIONAL**

**4.2.1. Visión.** EESAC SAS se proyecta para el 2022 como una empresa líder en la prestación del servicio de instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos y otras actividades relacionadas con suministros de materiales eléctricos, así como en los demás servicios que presta, tanto a nivel regional y nacional basados en estrategias altamente competitivas, tecnología avanzada, excelencia y calidad en el servicio. Será reconocida por superar las expectativas de los clientes, apoyada por un equipo humano capaz de liderar el mercado, enfrentar nuevos retos y aprovechar oportunidades de crecimiento a través de las fortalezas internas y ventajas competitivas como empresa.

**4.2.1. Misión.** Atender y promover la comercialización de nuestros servicios en la instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos, construcción de redes eléctricas, suministros de material eléctrico y servicios domiciliarios contando con talento humano profesional, técnico y administrativo de alta calidad y compromiso que agregan valor a nuestros productos y servicios, logrado la satisfacción de nuestros clientes y la comunidad en general.

**4.2.2. Objetivos.** Los objetivos de la nueva empresa apoyan el cumplimiento de su misión y su visión en un tiempo determinado. Estos objetivos ayudarán a evaluar el desarrollo de la empresa y serán la base que permita hacer programas de mejoramiento continuo y actividades de gestión de calidad.

- Buscar la satisfacción del cliente tanto en la prestación de servicios como en la comercialización de productos, a través de la aplicación del mejoramiento continuo en todos los procesos.

- Generar la rentabilidad esperada por los accionistas mediante la administración eficiente de los recursos de la empresa.
- Aportar al crecimiento económico y social del municipio con el pago de los impuestos y la generación de empleo directo e indirecto.
- Crear una cultura interna de mejora continua que garantice el desarrollo del sistema de gestión de calidad.
- Formar un clima laboral agradable por medio del pago de salarios justos y la aplicación de principios que integren al personal de la empresa.
- Efectuar procesos de formación del personal buscando mejorar la atención a los clientes.
- Mantener relaciones satisfactorias con los proveedores cumpliendo con las políticas fijadas por ellos.

#### **4.2.3 Políticas**

**4.2.4.1 Políticas de personal.** Se fijan las siguientes políticas para mejorar las relaciones internas de la empresa:

- Todos los cargos tendrán sus respectivos manuales de funciones y perfiles con salarios basados en una estructura salarial.
- La estructura salarial será definida por métodos cuantitativos que permitan la asignación salarial por mérito de los empleados.
- Toda vacante será suplida preferiblemente por habitantes del municipio.
- La vinculación de personal a la empresa se hará mediante contrato laboral indefinido y escrito.
- El nuevo personal contratado recibirá inducción con apoyo del manual de funciones y procedimientos.
- La empresa programará cursos de capacitación para mejorar la labor del personal vinculado directamente con la empresa.

**4.2.4.2 Políticas de compras.** Se fijan las siguientes políticas para mejorar las relaciones con los proveedores de la empresa:

- Se realizará anualmente una evaluación a los proveedores de productos y servicios.
- Todas las compras de servicios serán de contado con su respectivo soporte contable.
- Las compras de productos para comercializar se deberán negociar con los proveedores para buscar mejores precios, y tendrán su respectiva factura legal.
- Las compras de productos para prestar algún servicio de instalación de redes se cancelarán de contado.

**4.2.4.3 Políticas de ventas.** Se fijan las siguientes políticas para mejorar las relaciones con los clientes de la empresa:

- Toda venta de productos o servicios será de contado y facturada.
- Todo servicio de instalación de redes eléctricas tiene garantía de un año por procedimientos operativos; los productos empleados conservan la garantía ofrecida por los proveedores.
- Se mantendrá una comunicación postventa con todo cliente para evaluar el nivel de satisfacción de este.

## **4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

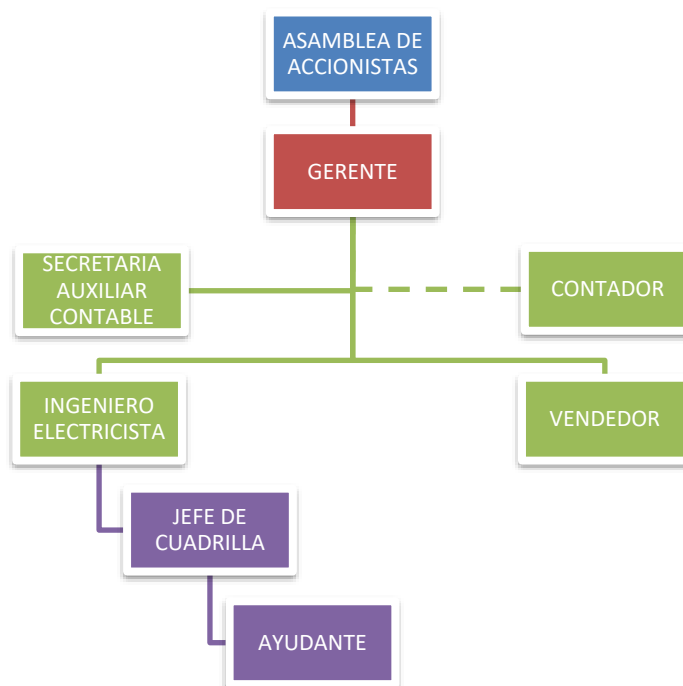
### **4.3.1. Organigrama**

La estructura organizacional de la empresa se representa por medio de un organigrama que permite observar la constitución de la empresa a nivel jerárquico y saber cómo se encuentra en el cumplimiento de la misión, visión y los objetivos estratégicos establecidos. Esta organización se sustenta en una gestión de procesos, siendo fundamental fortalecer la coordinación interna y generar fluidez en

la comunicación, en procura de otorgar atención integral y de calidad a los usuarios.

Por otra parte, en cuanto a las actividades relacionadas con el direccionamiento estratégico, La asamblea de accionistas se encarga de asegurar que la gestión institucional se realice cumpliendo las leyes, reglamentos y estatutos de la empresa. Para esto, la Junta directiva tiene unos deberes y atribuciones que pueden aplicarse en la empresa, estableciendo políticas, directrices y normas.

Figura 4. Organigrama



#### 4.3.2. Descripción y perfil de cargos

En este punto se refieren a cada una de las unidades administrativas, sus relaciones de dependencia, responsabilidades y las principales funciones que ejercen en la empresa.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO: Gerente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ÁREA: Administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Asamblea de accionistas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CARGOS SUPERVISADOS: Secretaria auxiliar contable, contador, vendedor, Ingeniero electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NIVEL ACADÉMICO: Profesional en Gestión empresarial o carreras afines.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| HABILIDADES: manejo de números, cálculos mentales, manejo de herramientas ofimáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| EXPERIENCIA REQUERIDA: Dos años de experiencia comprobada en cargos de dirección.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PERFIL: Alto poder de negociación, organizado, con poder de decisión y solucionador de conflictos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| RESPONSABILIDADES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar legalmente a la empresa</li> <li>• Por información privilegiada</li> <li>• Mantener buenas relaciones con los clientes</li> <li>• Establecer estrategias de acción requeridas según la situación del mercado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar y promover el trabajo en equipo de todo el personal de la empresa.</li> <li>• Definir la estructura salarial de los empleados.</li> <li>• Proponer mercados nuevos y estudiar los existentes.</li> <li>• Mantener las relaciones comerciales con los proveedores de la empresa.</li> <li>• Analizar y elaborar las modificaciones en los precios de los servicios o productos que comercializa la empresa.</li> <li>• Verificar los pedidos recibidos por la empresa y confirmar a los clientes el despacho de estos.</li> <li>• Participar en la solución de los problemas de orden legal o laboral.</li> <li>• Elaborar los respectivos presupuestos concernientes a las actividades operativas y comerciales de la empresa.</li> <li>• Vigilar las actividades de los empleados e impartir las órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la empresa.</li> <li>• Cumplir y hacer cumplir oportunamente todos los requisitos y exigencias legales que se relacionen con la existencia y funcionamiento de la empresa.</li> <li>• Colaborar con el mantenimiento de las condiciones de orden y aseo de su puesto de trabajo</li> <li>• Tomar todas las decisiones que se refieran a los negocios o intereses sociales de la empresa.</li> </ul> |
| ESFUERZO FÍSICO: Mínimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ESFUERZO MENTAL: Máximo, requiere concentración.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CONDICIONES DE TRABAJO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Ambiental: Contaminación magnética producida por equipos de cómputo y comunicaciones.  
Riesgos: visuales, estrés, ergonómicos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO: Secretaria auxiliar contable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ÁREA: Administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CARGOS SUPERVISADOS: Ninguno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| NIVEL ACADÉMICO: Secretariado comercial SENA o cursando estudios superiores en contaduría pública.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| HABILIDADES: Manejo de números, cálculos mentales, manejo de herramientas ofimáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EXPERIENCIA REQUERIDA: Un año de experiencia comprobada en cargos similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PERFIL: Ordenada, con capacidad para desarrollar agenda de gerencia, tolerante y conciliadora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| RESPONSABILIDADES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes a gerencia.</li> <li>• Reportes a contador</li> <li>• Por información confidencial</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a la Gerencia sobre los ingresos por ventas realizadas.</li> <li>• Registrar los cheques y consignaciones recibidas de los clientes.</li> <li>• Elaborar las consignaciones de acuerdo con los intereses financieros de la empresa.</li> <li>• Verificar que las órdenes de pago que se van a cancelar sean firmadas y selladas por la empresa y personas beneficiarias.</li> <li>• Registrar en el libro de control de órdenes de pago, las órdenes canceladas y pasarlas a contabilidad junto con sus respectivos comprobantes.</li> <li>• Registrar los ingresos y egresos en el libro de Bancos.</li> <li>• Digitar en el programa contable, las notas y comprobantes enviados por los Bancos.</li> <li>• Recibir y codificar las órdenes de compra con el fin de almacenar esta información en el computador.</li> <li>• Elaborar las facturas y remisiones de los servicios o productos despachados durante el día.</li> <li>• Elaborar el listado de nómina.</li> <li>• Llevar registro de la fecha de ingreso y retiro del personal.</li> <li>• Colaborar en el pago del personal operativo.</li> </ul> |

- Elaborar constancias de trabajo y certificaciones de salarios.
- Establecer las comunicaciones telefónicas solicitadas por la Gerencia y atender las llamadas telefónicas seleccionando las llamadas que debe recibir su jefe inmediato, de acuerdo con el tema a tratar.
- Atender a las personas que llegan a la empresa, suministrándole la información que requieran y estableciendo el contacto con la Gerencia, si es necesario.
- Solicitar oportunamente la papelería y elementos necesarios para el buen desempeño de las funciones.
- Informar a la Gerencia las fechas en que ha de asistir a reuniones, entrevistas, o cualquier otro asunto de importancia relacionado con la buena marcha de la empresa.
- Elaborar las cartas, memorandos y circulares que le sean solicitados por el Gerente.
- Mantener actualizado el directorio institucional para el mejor funcionamiento de las actividades realizadas.
- Mantener permanente control sobre todos y cada uno de los valores y dineros que le sean encomendados.
- Elaborar según indicaciones del gerente la lista de precios de los productos de la empresa, cotizaciones de servicios y demás documentos comerciales que le soliciten.
- Mantener actualizada la base de datos de los clientes y proveedores.
- Archivar toda clase de informes, documentos y comunicaciones de acuerdo con las normas establecidas.
- Atender personal y telefónicamente a los clientes de la empresa, brindando la información requerida por estos.
- Mantener en orden y aseo la oficina administrativa.
- Informar al gerente sobre cualquier anomalía que se presente en la ejecución de sus actividades.
- Cumplir y respetar el reglamento interno de trabajo.
- Otras que le asigne el gerente y que por su naturaleza tengan una relación con las actividades propias de su cargo.

ESFUERZO FÍSICO: Mínimo

ESFUERZO MENTAL: Máximo, requiere concentración.

CONDICIONES DE TRABAJO:

Ambiental: Contaminación magnética producida por equipos de cómputo y comunicaciones.

Riesgos: Visuales, estrés, ergonómicos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO: Contador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ÁREA: Administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CARGOS SUPERVISADOS: Secretaria auxiliar contable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NIVEL ACADÉMICO: Contador público titulado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| HABILIDADES: Manejo de números, cálculos mentales, manejo de herramientas ofimáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| EXPERIENCIA REQUERIDA: Un año de experiencia comprobada en cargos similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PERFIL: Ordenado, con capacidad para desarrollar informes financieros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RESPONSABILIDADES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes a contador</li> <li>• Por información contable y financiera</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los movimientos contables.</li> <li>• Elaborar Estados Financieros: De Resultados, Balance general, Flujo de caja.</li> <li>• Elaborar Declaraciones tributarias: IVA, Retefuente, de Renta y Complementarios, de Industria y Comercio.</li> <li>• Contestar los requerimientos de la DIAN.</li> <li>• Asesorar en la elaboración de presupuestos</li> <li>• Elaboración de conciliaciones bancarias.</li> <li>• Informar al gerente sobre cualquier anomalía que se presente en la ejecución de sus actividades.</li> <li>• Cumplir y respetar el reglamento interno de trabajo.</li> <li>• Otras que le asigne el gerente y que por su naturaleza tengan una relación con las actividades propias de su cargo.</li> </ul> |
| ESFUERZO FÍSICO: Mínimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ESFUERZO MENTAL: Máximo, requiere concentración.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CONDICIONES DE TRABAJO:<br>Ambiental: Contaminación magnética producida por equipos de cómputo y comunicaciones.<br>Riesgos: Visuales, estrés, ergonómicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO: Ingeniero Electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ÁREA: Operativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Gerente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CARGOS SUPERVISADOS: Jefe de cuadrilla, Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NIVEL ACADÉMICO: Ingeniería Eléctrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| HABILIDADES: Supervisión proactiva, dar seguimiento al trabajo, interpretar planos eléctricos, comunicarse eficazmente, realizar cálculos de materiales rápidamente, analizar presupuestos, redactar informes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| EXPERIENCIA REQUERIDA: Dos años de experiencia comprobada en cargos similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PERFIL: Ordenado, con capacidad para desarrollar de planear, dirigir, controlar y evaluar obras de instalaciones eléctricas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| RESPONSABILIDADES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Buscar clientes para redes eléctricas</li> <li>• Manejo de información confidencial</li> <li>• Supervisión de personal</li> <li>• Por materiales, equipos, herramientas a cargo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la venta de servicios de instalación de redes eléctricas.</li> <li>• Diseñar y elaborar planos con todos los detalles y elementos pertinentes a instalaciones eléctricas.</li> <li>• Diseñar y elaborar planos pertinentes a instalaciones eléctricas de toda índole y sus aplicaciones.</li> <li>• Dirigir, inspeccionar, vigilar e instalar plantas y facilidades eléctricas con todos los elementos de su ramo y en edificios de cualquiera índole.</li> <li>• Diseñar y elaborar planos con todos los detalles y elementos eléctricos pertinentes a instalaciones eléctricas.</li> <li>• Dirigir, inspeccionar, vigilar e instalar todos los elementos relacionados con plantas y facilidades de electricidad.</li> <li>• Dirigir, inspeccionar, vigilar y construir sistemas eléctricos.</li> <li>• Elaborar informes, avalúos y peritajes sobre sistemas eléctricos.</li> <li>• Elaborar propuestas de costos de mano de obra y materiales.</li> <li>• Elaborar especificaciones técnicas para licitaciones relacionadas a sistemas eléctricos.</li> <li>• Elaborar Informes de sus actividades en proceso o concluidas.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Otras que le asigne el gerente y que por su naturaleza tengan una relación con las actividades propias de su cargo.</li> </ul> |
| ESFUERZO FÍSICO: Mínimo                                                                                                                                               |
| ESFUERZO MENTAL: Máximo, requiere concentración.                                                                                                                      |
| CONDICIONES DE TRABAJO:<br>Ambiental: Contaminación magnética producida por equipos eléctricos.<br>Riesgos: Eléctricos.                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO: Jefe de cuadrilla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ÁREA: Operativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Ingeniero Electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CARGOS SUPERVISADOS: Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NIVEL ACADÉMICO: Técnico Eléctrico certificado por el CONTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| HABILIDADES: Ejecución de instrucciones, interpretación de planos eléctricos, recursivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| EXPERIENCIA REQUERIDA: Un año de experiencia comprobada en cargos similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| PERFIL: Ordenado, con capacidad para ejecutar obras de instalaciones eléctricas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| RESPONSABILIDADES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución obra eléctrica</li> <li>Manejo de información confidencial</li> <li>Supervisión del ayudante</li> <li>Por materiales, equipos, herramientas a cargo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la distribución e instalación de redes eléctricas de media y baja tensión y redes internas.</li> <li>Realizar el mantenimiento de las instalaciones y equipamientos eléctricos urbanos y de edificios e interpretar planos y esquemas eléctricos, aplicando los reglamentos y normas establecidos.</li> <li>Montar, instalar, mantener y reparar redes eléctricas interiores y exteriores de media y baja tensión y sistemas de puesta a tierra.</li> <li>Montar, instalar, mantener y reparar cuadros y automatismos eléctricos y cableado interno de los mismos.</li> <li>Otras que le asigne el Ingeniero Electricista y que por su naturaleza tengan una relación</li> </ul> |

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| con las actividades propias de su cargo.                                                                                        |
| ESFUERZO FÍSICO: Alto                                                                                                           |
| ESFUERZO MENTAL: Máximo, requiere concentración.                                                                                |
| CONDICIONES DE TRABAJO:<br>Ambiental: Contaminación magnética producida por equipos eléctricos.<br>Riesgos: Eléctricos, caídas. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO: Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ÁREA: Operativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Jefe de cuadrilla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CARGOS SUPERVISADOS: Ninguno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| NIVEL ACADÉMICO: Bachiller técnico en electricidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| HABILIDADES: Ejecución de instrucciones, recursivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| EXPERIENCIA REQUERIDA: Seis meses de experiencia comprobada en cargos similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PERFIL: Ordenado, con capacidad para ejecutar órdenes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| RESPONSABILIDADES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por materiales, equipos, herramientas a cargo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer regatas para la instalación de tubería eléctrica.</li> <li>• Instalar canales para cableado eléctrico.</li> <li>• Instalar tubería eléctrica.</li> <li>• Extender el cableado eléctrico.</li> <li>• Instalar cajas para interruptores, plafones y tomacorrientes.</li> <li>• Instalar interruptores, plafones y tomacorrientes.</li> <li>• Otras que le asigne el Jefe de cuadrilla y que por su naturaleza tengan una relación con las actividades propias de su cargo.</li> </ul> |
| ESFUERZO FÍSICO: Alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ESFUERZO MENTAL: Bajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CONDICIONES DE TRABAJO:<br>Ambiental: Contaminación magnética producida por equipos eléctricos.<br>Riesgos: Eléctricos, caídas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 4.3.3. Asignación salarial

Cuadro 30. Asignación salarial

| CARGO                        | SALARIO MENSUAL | TIPO DE CONTRATO        |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|
| Gerente                      | 2.400.000       | Término indefinido      |
| Secretaria auxiliar contable | 900.000         | Término indefinido      |
| Contador                     | 400.000         | Prestación de servicios |
| Vendedor                     | 950.000         | Término indefinido      |
| Ingeniero electricista       | 2.100.000       | Término indefinido      |
| Jefe de cuadrilla            | 550.000         | Por duración de la obra |
| Ayudante                     | 400.000         | Por duración de la obra |

Cuadro 31. Factor prestacional

| PRESTACIONES SOCIALES                   | FACTOR  |
|-----------------------------------------|---------|
| PRESTACIONES DE PAGO DIRECTO            |         |
| Cesantías                               | 8,33%   |
| intereses de cesantías                  | 0,08%   |
| vacaciones (anual)                      | 4,17%   |
| Prima de Servicios                      | 8,33%   |
| Total de Prestaciones de Pago Directo   | 20,91%  |
| PRESTACIONES DE PAGO INDIRECTO          |         |
| Administradora de Fondos de Pensiones   | 12%     |
| Administradora de Riesgos Laborales     | 0,522%  |
| Aportes Parafiscales                    |         |
| Caja de compensación Familiar           | 4%      |
| Total de Prestaciones de Pago Indirecto | 16,522% |
| Dotación                                | 4%      |
| TOTAL FACTOR PRESTACIONAL               | 41,43%  |

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

### 5.1. INVERSIONES

#### 5.1.1. Inversión Fija

**5.1.1.1. Terreno.** El terreno hace parte de la construcción del local, propiedad de uno de los socios fundadores. Sus dimensiones son: 5 metros de frente por 12 metros de profundidad. Está avaluado por \$15.000.000.

**5.1.1.2. Construcción y adecuación.** El local construido es de 60 metros cuadrados y tiene un avalúo comercial de \$25.000.000.

**5.1.1.3. Maquinaria y equipo.** La empresa no tiene equipos operativos; cada cuadrilla que se contrata posee sus propios elementos de trabajo.

#### 5.1.1.4. Muebles y enseres.

Cuadro 32. Muebles y enseres

| Descripción                | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|----------------------------|----------|----------------|-------------|
| Escritorio de gerencia     | 1        | 240.000        | 240.000     |
| Escritorio para secretaria | 1        | 170.000        | 170.000     |
| Archivador Modular         | 1        | 290.000        | 290.000     |
| Silla tipo Gerente         | 1        | 180.000        | 180.000     |
| Silla tipo secretaria      | 1        | 150.000        | 150.000     |
| Sillas auxiliares          | 2        | 90.000         | 180.000     |
| Vitrinas de mostrador      | 4        | 380.000        | 1.520.000   |
| Estibas plásticas          | 5        | 20.000         | 100.000     |
| Estantes metálicos         | 12       | 130.000        | 1.560.000   |
| Total                      |          |                | 4.390.000   |
| Vida útil (años)           |          |                | 10          |
| Depreciación anual         |          |                | 439.000     |
| Depreciación mensual       |          |                | 36.583      |
| Valor de salvamento        |          |                | 2.195.000   |

#### 5.1.1.5. Equipo de oficina.

Cuadro 33. Equipo de oficina

| Descripción              | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|--------------------------|----------|----------------|-------------|
| Computador de escritorio | 2        | 1.850.000      | 3.700.000   |
| Impresora                | 1        | 750.000        | 750.000     |
| Teléfono fijo            | 2        | 180.000        | 360.000     |
| Registradora             | 1        | 1.180.000      | 1.180.000   |
| Aire acondicionado       | 2        | 1.600.000      | 3.200.000   |
| Total                    |          |                | 9.190.000   |
| Vida útil (años)         |          |                | 5           |
| Depreciación anual       |          |                | 1.838.000   |
| Depreciación mensual     |          |                | 153.167     |
| Valor de salvamento      |          |                | -           |

**5.1.1.6. Herramientas.** Las herramientas son de propiedad de cada Jefe de cuadrilla y de cada ayudante, no de la empresa.

**5.1.1.7. Total de inversión fija.** Es la suma de todos los activos fijos de la nueva empresa.

Cuadro 34. Total de inversión fija.

| Activo                          | Valor      |
|---------------------------------|------------|
| Terreno – (Valor del lote)      | 15.000.000 |
| Inventario mercancía para venta | 30.000.000 |
| Construcción                    | 25.000.000 |
| Equipos de oficina              | 9.190.000  |
| Muebles y enseres               | 4.390.000  |
| Total                           | 83.580.000 |

Con base en sus conocimientos del sector, uno de los autores estimó que el inventario inicial de mercancía para la venta que se necesitaba en el almacén para atender la comercialización de productos eléctricos es de \$30.000.000; este valor se distribuye en las diferentes líneas de productos a criterio de sus propietarios, con

la asesoría comercial de sus proveedores y de acuerdo con las innovaciones que se den en el momento de la inversión en inventario. De este inventario se venden los productos que los clientes soliciten, pero se vuelve a abastecer el almacén para evitar problemas de faltantes en mercancía para la venta. No es necesario tener una bodega de productos pues su ubicación en los diferentes estantes es suficiente para atender la demanda en el mercado objetivo. Contablemente este inventario es un activo (así se evidencia en el Balance general) y se mantendrá en el horizonte del proyecto.

**5.1.2. Inversión diferida.** Comprende todos los gastos preoperativos de la empresa.

Cuadro 35. Inversión diferida

| <b>Descripción</b>                    | <b>Valor</b> |
|---------------------------------------|--------------|
| Estudio factibilidad                  | 1.800.000    |
| Gastos notariales y de funcionamiento | 850.000      |
| Programa contable                     | 1.200.000    |
| Sitio web                             | 2.500.000    |
| Publicidad y promoción de lanzamiento | 12.500.000   |
| Total                                 | 18.850.000   |
| Amortización anual                    | 3.770.000    |
| Amortización mensual                  | 314.167      |

**5.1.3. Inversión de capital de trabajo.** Se hallan los costos de los servicios y los gastos de administración y ventas para un mes de operaciones.

**5.1.3.1. Costos del servicio**

**5.1.3.1.1. Materias Primas.** Aunque los elementos necesarios para las instalaciones son comprados y suministrados directamente por los clientes de la empresa, para la comercialización de productos eléctricos se requiere de mercancía para la venta.

Para este cálculo se multiplica la capacidad utilizada de venta de productos eléctricos para el primer año de operaciones (7.257 ventas) por el valor promedio de compra (pregunta 2 de la encuesta: \$18.300), por uno (1) menos el porcentaje de descuento que otorgan los proveedores de la empresa (40%); estos datos se expresan en la siguiente fórmula:

$$\text{Mercancía para Venta} = 7.257 * \$18.300 * (1-40\%) = \$79.681.860$$

**5.1.3.1.2. Mano obra directa.** Se considera solo los costos del Jefe de cuadrilla y de los ayudantes contratados por prestación de servicios.

Cuadro 36. Mano obra directa

| Cargo             | Tipo de servicio     | Cantidad de contratos | Valor de contrato | Valor año   |
|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|-------------|
| Jefe de cuadrilla | Red de media tensión | 6                     | 550.000           | 3.300.000   |
|                   | Red de baja tensión  | 42                    | 550.000           | 23.100.000  |
|                   | Red interna          | 59                    | 220.000           | 12.980.000  |
| Ayudante          | Red de media tensión | 24                    | 400.000           | 9.600.000   |
|                   | Red de baja tensión  | 168                   | 400.000           | 67.200.000  |
|                   | Red interna          | 118                   | 160.000           | 18.880.000  |
| Total             |                      |                       |                   | 135.060.000 |

**5.1.3.1.3. Costos indirectos de la prestación del servicio.** Solo se incluyó la nómina del Ingeniero Electricista por ser mano de obra indirecta en la prestación de los servicios.

Cuadro 37. Nómina Ingeniero Electricista

| Cargo                   | Ingeniero Electricista |
|-------------------------|------------------------|
| Sueldo                  | 2.100.000              |
| Auxilio de Transporte   | -                      |
| Devengado Mes           | 2.100.000              |
| Carga Salarial (41,43%) | 870.030                |
| Salario Real Mes        | 2.970.030              |
| Salario Real Año        | 35.640.360             |

Cuadro 38. Costos indirectos de la prestación del servicio

| Concepto                      | Valor mes | Valor año  |
|-------------------------------|-----------|------------|
| Nómina Ingeniero electricista | 2.970.030 | 35.640.360 |
| Total                         | 2.970.030 | 35.640.360 |

**5.1.3.1.4. Total costos del servicio.** Se suman los cuadros anteriores.

Cuadro 39. Total costos del servicio

| Concepto                | Valor mes  | Valor año   |
|-------------------------|------------|-------------|
| MOD                     | 11.255.000 | 135.060.000 |
| Mercancía para la venta | 6.640.155  | 79.681.860  |
| CIF                     | 2.970.030  | 35.640.360  |
| Total                   | 20.865.185 | 250.382.220 |

**5.1.3.2. Gastos de administración y ventas.** Se detallan los gastos generales y el valor de la nómina de administración y ventas.

Cuadro 40. Gastos generales

| Concepto                              | Valor mes | Valor año  |
|---------------------------------------|-----------|------------|
| Teléfono                              | 180.000   | 2.160.000  |
| Impuesto predial                      | 70.833    | 850.000    |
| Electrificadora                       | 120.000   | 1.440.000  |
| Acueducto                             | 45.000    | 540.000    |
| Internet                              | 80.000    | 960.000    |
| Depreciación administrativa           | 293.917   | 3.527.000  |
| Elementos de aseo                     | 30.000    | 360.000    |
| Elementos de cafetería                | 20.000    | 240.000    |
| Elementos de papelería                | 20.000    | 240.000    |
| Honorarios Contador                   | 400.000   | 4.800.000  |
| Amortización Activos diferidos        | 314.167   | 3.770.000  |
| Mantenimiento activos administrativos | 15.317    | 183.800    |
| Mantenimiento página web              | 50.000    | 600.000    |
| Seguros activos administrativos       | 15.317    | 183.800    |
| Publicidad operativa                  | 1.500.000 | 18.000.000 |
| Licencia Office 365                   | 32.000    | 384.000    |
| TOTAL                                 | 3.186.550 | 38.238.600 |

Cuadro 41. Nómina de administración y ventas.

| Cargo                   | Gerente    | Secretaria auxiliar contable | Vendedor   |
|-------------------------|------------|------------------------------|------------|
| Sueldo                  | 2.400.000  | 900.000                      | 950.000    |
| Auxilio de Transporte   | -          | 88.211                       | 88.211     |
| Devengado Mes           | 2.400.000  | 988.211                      | 1.038.211  |
| Carga Salarial (41,43%) | 994.320    | 409.416                      | 430.131    |
| Salario Real Mes        | 3.394.320  | 1.397.627                    | 1.468.342  |
| Salario Real Año        | 40.731.840 | 16.771.522                   | 17.620.102 |
| Número de puestos       | 1          | 1                            | 1          |
| Salario Total Anual     | 40.731.840 | 16.771.522                   | 17.620.102 |
| Total nómina anual      | 75.123.464 |                              |            |

Cuadro 42. Gastos de administración y ventas

| Concepto              | Valor mes | Valor año   |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Nómina administrativa | 6.260.289 | 75.123.464  |
| Gastos generales      | 3.186.550 | 38.238.600  |
| TOTAL                 | 9.446.839 | 113.362.064 |

**5.1.3.3. Gastos Financieros.** Corresponden al primer mes de intereses de un crédito bancario con Bancolombia por \$6.000.000, a una tasa del 2.14%<sup>31</sup> mensual, y un plazo de 36 meses; son \$128.400 de intereses.

**5.1.3.4. Total Capital de trabajo.** Se suman los anteriores rubros, y se descuentan los valores por depreciaciones y amortización de diferidos.

Cuadro 43. Total Capital de trabajo

| Detalle                                   | Valor mes  |
|-------------------------------------------|------------|
| Costos totales de prestación del servicio | 20.865.185 |
| Gastos de administración y ventas         | 9.446.839  |
| Gastos financieros                        | 128.400    |
| Depreciaciones                            | - 293.917  |
| Amortización diferidos                    | - 314.167  |
| Total                                     | 29.832.340 |

---

<sup>31</sup> BANCO DE BOGOTÁ. Tasas. [En línea]. [Citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:https://www.bancodebogota.com/wps/themes/html/banco-de-bogota/pdf/productos-para-ti/tasas/2018/tasas-noviembre-2018.pdf>.

#### 5.1.4 Inversión Total. Comprende la inversión fija, la diferida, y el capital de trabajo.

Cuadro 44. Inversión Total

| Detalle                      | Valor       |
|------------------------------|-------------|
| Inversión fija               | 83.580.000  |
| Inversión diferida           | 18.850.000  |
| Inversión capital de trabajo | 29.832.340  |
| Total                        | 132.262.340 |

#### 5.1.5. Fuentes de financiación. Los autores del proyecto aportan unos recursos, otros serán suministrados por nuevos socios, y por un crédito bancario.

Cuadro 45. Fuentes de financiación

| Fuente                | Valor       | Porcentaje |
|-----------------------|-------------|------------|
| Aportes fundadores    | 20.000.000  | 15,12%     |
| Aportes nuevos socios | 106.262.340 | 80,34%     |
| Préstamo bancario     | 6.000.000   | 4,54%      |
| Total                 | 132.262.340 | 100,00%    |

Se detalla la amortización del crédito bancario.

Cuadro 46. Amortización del crédito bancario

| Periodo | Capital          | Intereses        | Cuota Total | Saldo            |
|---------|------------------|------------------|-------------|------------------|
| 1       | 112.322          | 128.400          | 240.722     | 5.887.678        |
| 2       | 114.726          | 125.996          | 240.722     | 5.772.952        |
| 3       | 117.181          | 123.541          | 240.722     | 5.655.771        |
| 4       | 119.689          | 121.034          | 240.722     | 5.536.083        |
| 5       | 122.250          | 118.472          | 240.722     | 5.413.833        |
| 6       | 124.866          | 115.856          | 240.722     | 5.288.967        |
| 7       | 127.538          | 113.184          | 240.722     | 5.161.428        |
| 8       | 130.268          | 110.455          | 240.722     | 5.031.161        |
| 9       | 133.055          | 107.667          | 240.722     | 4.898.105        |
| 10      | 135.903          | 104.819          | 240.722     | 4.762.203        |
| 11      | 138.811          | 101.911          | 240.722     | 4.623.392        |
| 12      | 141.782          | 98.941           | 240.722     | 4.481.610        |
|         | <b>1.518.390</b> | <b>1.370.276</b> |             | <b>4.481.610</b> |
| 13      | 144.816          | 95.906           | 240.722     | 4.336.795        |

|    |                  |                |         |                  |
|----|------------------|----------------|---------|------------------|
| 14 | 147.915          | 92.807         | 240.722 | 4.188.880        |
| 15 | 151.080          | 89.642         | 240.722 | 4.037.800        |
| 16 | 154.313          | 86.409         | 240.722 | 3.883.487        |
| 17 | 157.615          | 83.107         | 240.722 | 3.725.871        |
| 18 | 160.988          | 79.734         | 240.722 | 3.564.883        |
| 19 | 164.434          | 76.288         | 240.722 | 3.400.449        |
| 20 | 167.953          | 72.770         | 240.722 | 3.232.497        |
| 21 | 171.547          | 69.175         | 240.722 | 3.060.950        |
| 22 | 175.218          | 65.504         | 240.722 | 2.885.732        |
| 23 | 178.967          | 61.755         | 240.722 | 2.706.765        |
| 24 | 182.797          | 57.925         | 240.722 | 2.523.967        |
|    | <b>1.957.643</b> | <b>931.022</b> |         | <b>2.523.967</b> |
| 25 | 186.709          | 54.013         | 240.722 | 2.337.258        |
| 26 | 190.705          | 50.017         | 240.722 | 2.146.553        |
| 27 | 194.786          | 45.936         | 240.722 | 1.951.767        |
| 28 | 198.954          | 41.768         | 240.722 | 1.752.813        |
| 29 | 203.212          | 37.510         | 240.722 | 1.549.601        |
| 30 | 207.561          | 33.161         | 240.722 | 1.342.041        |
| 31 | 212.002          | 28.720         | 240.722 | 1.130.038        |
| 32 | 216.539          | 24.183         | 240.722 | 913.499          |
| 33 | 221.173          | 19.549         | 240.722 | 692.326          |
| 34 | 225.906          | 14.816         | 240.722 | 466.419          |
| 35 | 230.741          | 9.981          | 240.722 | 235.679          |
| 36 | 235.679          | 5.044          | 240.722 | 0                |
|    | <b>2.523.967</b> | <b>364.698</b> |         | <b>0</b>         |

## 5.2. COSTOS Y GASTOS

**5.2.1. Costos y gastos fijos.** Son los que no varían por el aumento o disminución de la capacidad utilizada.

Cuadro 47. Costos y gastos fijos

| Detalle                       | Valor año 1 |
|-------------------------------|-------------|
| Nómina Ingeniero electricista | 35.640.360  |
| Nómina administrativa         | 75.123.464  |
| Honorarios Contador           | 4.800.000   |
| Impuesto predial              | 850.000     |
| Electrificadora               | 1.440.000   |
| Acueducto                     | 540.000     |
| Internet                      | 960.000     |
| Teléfono                      | 2.160.000   |
| Depreciación administrativa   | 3.527.000   |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Amortización Activos diferidos        | 3.770.000   |
| Elementos de aseo                     | 360.000     |
| Elementos de cafetería                | 240.000     |
| Elementos de papelería                | 240.000     |
| Mantenimiento activos administrativos | 183.800     |
| Mantenimiento página web              | 600.000     |
| Seguros activos administrativos       | 183.800     |
| Publicidad operativa                  | 18.000.000  |
| Licencia Office 365                   | 384.000     |
| Total                                 | 149.002.424 |

**5.2.2. Costos y gastos variables.** Aumentan o disminuyen en la medida que se altera la utilización de la capacidad instalada.

Cuadro 48. Costos y gastos variables

| Detalle                 | Valor año 1 |
|-------------------------|-------------|
| MOD                     | 135.060.000 |
| Mercancía para la venta | 79.681.860  |
| Total                   | 214.741.860 |

**5.2.3. Costos y gasto total unitario.** Se detallan los correspondientes a los servicios de instalación de redes eléctricas. Como costos fijos se tomó solamente la nómina del Ingeniero Electricista y se distribuyó entre los tres servicios.

Cuadro 49. Costos y gasto total unitario redes de media tensión

| Costos    | Valor      | Producción año 1 | Costo unitario | %    |
|-----------|------------|------------------|----------------|------|
| Fijos     | 2.138.422  | 6                | 356.404        | 14%  |
| Variables | 12.900.000 | 6                | 2.150.000      | 86%  |
| TOTALES   | 15.038.422 |                  | 2.506.404      | 100% |

Cuadro 50. Costos y gasto total unitario redes de baja tensión

| Costos    | Valor      | Producción año 1 | Costo unitario | %    |
|-----------|------------|------------------|----------------|------|
| Fijos     | 5.702.458  | 42               | 135.773        | 6%   |
| Variables | 90.300.000 | 42               | 2.150.000      | 94%  |
| TOTALES   | 96.002.458 |                  | 2.285.773      | 100% |

Cuadro 51. Costos y gasto total unitario redes de internas

| Costos    | Valor      | Producción<br>año 1 | Costo<br>unitario | %    |
|-----------|------------|---------------------|-------------------|------|
| Fijos     | 6.771.668  | 59                  | 114.774           | 18%  |
| Variables | 31.860.000 | 59                  | 540.000           | 82%  |
| TOTALES   | 38.631.668 |                     | 654.774           | 100% |

### 5.3. PRECIO DE VENTA.

Para el precio de venta de productos eléctricos, se toma el valor encontrado en la investigación de la demanda; cada venta tiene un precio de venta promedio de \$18.300.

Para hallar los precios de venta de los servicios de instalación de redes eléctricos, se toma la información del ítem anterior y se aplica la siguiente fórmula:

Precio de venta= Costo total unitario/(1- margen de utilidad esperada)

Debido a que es un servicio técnico especializado, el margen de utilidad esperada es del 45%.

Precio de venta servicio de instalación de redes eléctricas de media tensión

= \$2.506.404/(1-45%)

= \$4.557.097

Precio de venta servicio de instalación de redes eléctricas de baja tensión

= \$2.285.773/(1-45%)

= \$4.155.951

Precio de venta servicio de instalación de redes eléctricas internas

= \$654.774/(1-45%)

= \$1.190.498

Los anteriores precios son coherentes con la oferta en la región.

## 5.4. PROYECCIONES FINANCIERAS.

**5.4.1. Ingresos.** Se discrimina el ingreso por servicio y de acuerdo con la capacidad utilizada cada año.

Cuadro 52. Ingresos proyectados

| Concepto                               | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Capacidad utilizada venta de productos | 7.257       | 7.788       | 8.319       | 8.850       | 9.381       |
| Precio de venta                        | 18.300      | 18.300      | 18.300      | 18.300      | 18.300      |
| Ingresos venta de productos            | 132.803.100 | 142.520.400 | 152.237.700 | 161.955.000 | 171.672.300 |
| Capacidad utilizada redes media        | 6           | 7           | 8           | 10          | 11          |
| Precio de venta                        | 4.557.097   | 4.557.097   | 4.557.097   | 4.557.097   | 4.557.097   |
| Ingresos redes media                   | 27.342.585  | 31.899.682  | 36.456.780  | 45.570.975  | 50.128.072  |
| Capacidad utilizada redes baja         | 42          | 45          | 48          | 51          | 55          |
| Precio de venta                        | 4.155.951   | 4.155.951   | 4.155.951   | 4.155.951   | 4.155.951   |
| Ingresos redes baja                    | 174.549.923 | 187.017.775 | 199.485.626 | 211.953.478 | 228.577.280 |
| Capacidad utilizada redes internas     | 59          | 63          | 66          | 70          | 74          |
| Precio de venta                        | 1.190.498   | 1.190.498   | 1.190.498   | 1.190.498   | 1.190.498   |
| Ingresos redes internas                | 70.239.397  | 75.001.390  | 78.572.885  | 83.334.878  | 88.096.871  |
| Ingresos totales por ventas            | 404.935.005 | 436.439.247 | 466.752.991 | 502.814.330 | 538.474.523 |

## 5.4.2. Egresos

Cuadro 53. Egresos proyectados

| Concepto                      | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nómina Ingeniero electricista | 35.640.360 | 35.640.360 | 35.640.360 | 35.640.360 | 35.640.360 |
| Teléfono                      | 2.160.000  | 2.160.000  | 2.160.000  | 2.160.000  | 2.160.000  |
| Impuesto predial              | 850.000    | 850.000    | 850.000    | 850.000    | 850.000    |
| Electrificadora               | 1.440.000  | 1.440.000  | 1.440.000  | 1.440.000  | 1.440.000  |
| Acueducto                     | 540.000    | 540.000    | 540.000    | 540.000    | 540.000    |
| Internet                      | 960.000    | 960.000    | 960.000    | 960.000    | 960.000    |
| Depreciación administrativa   | 3.527.000  | 3.527.000  | 3.527.000  | 3.527.000  | 3.527.000  |
| Elementos de aseo             | 360.000    | 360.000    | 360.000    | 360.000    | 360.000    |

|                                       |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Elementos de cafetería                | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     |
| Elementos de papelería                | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     |
| Honorarios Contador                   | 4.800.000   | 4.800.000   | 4.800.000   | 4.800.000   | 4.800.000   |
| Amortización Activos diferidos        | 3.770.000   | 3.770.000   | 3.770.000   | 3.770.000   | 3.770.000   |
| Mantenimiento activos administrativos | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     |
| Mantenimiento página web              | 600.000     | 600.000     | 600.000     | 600.000     | 600.000     |
| Seguros activos administrativos       | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     |
| Publicidad operativa                  | 18.000.000  | 18.000.000  | 18.000.000  | 18.000.000  | 18.000.000  |
| Licencia Office 365                   | 384.000     | 384.000     | 384.000     | 384.000     | 384.000     |
| Nómina administrativa                 | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  |
| MOD                                   | 135.060.000 | 144.942.439 | 154.824.878 | 164.707.317 | 174.589.756 |
| Mercancía para la venta               | 79.681.860  | 85.512.240  | 91.342.620  | 97.173.000  | 103.003.380 |
| Gastos Financieros (Intereses)        | 1.370.276   | 931.022     | 364.698     | -           | -           |
| Abono a capital                       | 1.518.390   | 1.957.643   | 2.523.967   | -           | -           |
| TOTAL                                 | 366.632.949 | 382.345.768 | 398.058.587 | 410.882.741 | 426.595.560 |

## 5.5. ESTADO FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS.

### 5.5.1. Estado de resultados proyectado a 5 años.

Cuadro 54. Estado de resultados proyectado a 5 años

|                         | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| INGRESOS                | 404.935.005 | 436.439.247 | 466.752.991 | 502.814.330 | 538.474.523 |
| MENOS COSTOS DE VENTAS  |             |             |             |             |             |
| Mercancía para la venta | 79.681.860  | 85.512.240  | 91.342.620  | 97.173.000  | 103.003.380 |
| MOD                     | 135.060.000 | 144.942.439 | 154.824.878 | 164.707.317 | 174.589.756 |

|                                         |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nómina Ingeniero electricista           | 35.640.360  | 35.640.360  | 35.640.360  | 35.640.360  | 35.640.360  |
| UTILIDAD BRUTA                          | 154.552.785 | 170.344.208 | 184.945.133 | 205.293.653 | 225.241.027 |
| MENOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS |             |             |             |             |             |
| Nómina administrativa                   | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  |
| Gastos generales                        | 38.238.600  | 38.238.600  | 38.238.600  | 38.238.600  | 38.238.600  |
| UTILIDAD OPERACIONAL                    | 41.190.721  | 56.982.144  | 71.583.069  | 91.931.590  | 111.878.963 |
| Menos gastos financieros (Intereses)    | 1.370.276   | 931.022     | 364.698     | -           | -           |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS             | 39.820.445  | 56.051.122  | 71.218.371  | 91.931.590  | 111.878.963 |
| Menos Impuesto de Renta                 | 13.140.747  | 18.496.870  | 23.502.062  | 30.337.425  | 36.920.058  |
| UTILIDAD NETA                           | 26.679.698  | 37.554.252  | 47.716.309  | 61.594.165  | 74.958.905  |
| Menos Reserva Legal                     | 2.667.970   | 3.755.425   | 4.771.631   | 6.159.417   | 7.495.891   |
| UTILIDAD DEL EJERCICIO                  | 24.011.729  | 33.798.826  | 42.944.678  | 55.434.749  | 67.463.015  |

## 5.5.2. Flujo de caja proyectado.

Cuadro 55. Flujo de caja proyectado

|                   | AÑO 0       | AÑO 1       | AÑO 2       | AÑO 3       | AÑO 4       | AÑO 5       |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| INGRESOS          |             |             |             |             |             |             |
| Operacionales     |             | 404.935.005 | 436.439.247 | 466.752.991 | 502.814.330 | 538.474.523 |
| Capital social    | 126.262.340 |             |             |             |             |             |
| Préstamo bancario | 6.000.000   |             |             |             |             |             |
| TOTAL             | 132.262.340 | 404.935.005 | 436.439.247 | 466.752.991 | 502.814.330 | 538.474.523 |
| EGRESOS           |             |             |             |             |             |             |

|                                       |            |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Compra activos fijos                  | 83.580.000 |             |             |             |             |             |
| Inversión activos diferidos           | 18.850.000 |             |             |             |             |             |
| Nómina Ingeniero electricista         |            | 35.640.360  | 35.640.360  | 35.640.360  | 35.640.360  | 35.640.360  |
| Teléfono                              |            | 2.160.000   | 2.160.000   | 2.160.000   | 2.160.000   | 2.160.000   |
| Impuesto predial                      |            | 850.000     | 850.000     | 850.000     | 850.000     | 850.000     |
| Electrificadora                       |            | 1.440.000   | 1.440.000   | 1.440.000   | 1.440.000   | 1.440.000   |
| Acueducto                             |            | 540.000     | 540.000     | 540.000     | 540.000     | 540.000     |
| Internet                              |            | 960.000     | 960.000     | 960.000     | 960.000     | 960.000     |
| Elementos de aseo                     |            | 360.000     | 360.000     | 360.000     | 360.000     | 360.000     |
| Elementos de cafetería                |            | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     |
| Elementos de papelería                |            | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     | 240.000     |
| Honorarios Contador                   |            | 4.800.000   | 4.800.000   | 4.800.000   | 4.800.000   | 4.800.000   |
| Mantenimiento activos administrativos |            | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     |
| Mantenimiento página web              |            | 600.000     | 600.000     | 600.000     | 600.000     | 600.000     |
| Seguros activos administrativos       |            | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     | 183.800     |
| Publicidad operativa                  |            | 18.000.000  | 18.000.000  | 18.000.000  | 18.000.000  | 18.000.000  |
| Licencia Office 365                   |            | 384.000     | 384.000     | 384.000     | 384.000     | 384.000     |
| Nómina administrativa                 |            | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  | 75.123.464  |
| MOD                                   |            | 135.060.000 | 144.942.439 | 154.824.878 | 164.707.317 | 174.589.756 |
| Mercancía para la venta               |            | 79.681.860  | 85.512.240  | 91.342.620  | 97.173.000  | 103.003.380 |
| Gastos Financieros (Intereses)        |            | 1.370.276   | 931.022     | 364.698     | -           | -           |
| Abono a capital                       |            | 1.518.390   | 1.957.643   | 2.523.967   | -           | -           |
| Impuesto de renta                     |            | -           | 13.140.747  | 18.496.870  | 23.502.062  | 30.337.425  |

|                        |             |             |             |             |             |             |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TOTAL EGRESOS          | 102.430.000 | 359.335.949 | 388.189.515 | 409.258.457 | 427.087.803 | 449.635.984 |
| INGRESOS - EGRESOS     | 29.832.340  | 45.599.056  | 48.249.732  | 57.494.533  | 75.726.527  | 88.838.539  |
| Valor de salvamento    |             | -           | -           | -           | -           | 20.945.000  |
| SALDO NETO DE CAJA     | 29.832.340  | 45.599.056  | 48.249.732  | 57.494.533  | 75.726.527  | 109.783.539 |
| Saldo de caja anterior | -           | 29.832.340  | 75.431.396  | 123.681.128 | 181.175.661 | 256.902.189 |
| SALDO FINAL DE CAJA    | 29.832.340  | 75.431.396  | 123.681.128 | 181.175.661 | 256.902.189 | 345.740.727 |

### 5.5.3 Balance general inicial y proyectado.

Cuadro 56. Balance general inicial y proyectado

| CUENTA                          | Año 0              | Año 1              | Año 2              | Año 3              | Año 4              | Año 5              |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>ACTIVO</b>                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| ACTIVOS CORRIENTES              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Bancos                          | 29.832.340         | 75.431.396         | 123.681.128        | 181.175.661        | 256.902.189        | 345.740.727        |
| Inventario mercancía para venta | 30.000.000         | 30.000.000         | 30.000.000         | 30.000.000         | 30.000.000         | 30.000.000         |
| TOTAL ACTIVOS CORRIENTES        | 59.832.340         | 105.431.396        | 153.681.128        | 211.175.661        | 286.902.189        | 375.740.727        |
| ACTIVOS FIJOS                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Terreno                         | 15.000.000         | 15.000.000         | 15.000.000         | 15.000.000         | 15.000.000         | 15.000.000         |
| Construcción                    | 25.000.000         | 25.000.000         | 25.000.000         | 25.000.000         | 25.000.000         | 25.000.000         |
| Muebles y enseres               | 4.390.000          | 4.390.000          | 4.390.000          | 4.390.000          | 4.390.000          | 4.390.000          |
| Equipo de oficina               | 9.190.000          | 9.190.000          | 9.190.000          | 9.190.000          | 9.190.000          | 9.190.000          |
| Menos depreciación acumulada    | -                  | - 3.527.000        | - 7.054.000        | - 10.581.000       | - 14.108.000       | - 17.635.000       |
| TOTAL ACTIVOS FIJOS             | 53.580.000         | 50.053.000         | 46.526.000         | 42.999.000         | 39.472.000         | 35.945.000         |
| ACTIVOS DIFERIDOS               | 18.850.000         | 18.850.000         | 18.850.000         | 18.850.000         | 18.850.000         | 18.850.000         |
| Menos amortización acumulada    | -                  | - 3.770.000        | - 7.540.000        | - 11.310.000       | - 15.080.000       | - 18.850.000       |
| TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS         | 18.850.000         | 15.080.000         | 11.310.000         | 7.540.000          | 3.770.000          | -                  |
| <b>ACTIVOS TOTALES</b>          | <b>132.262.340</b> | <b>170.564.396</b> | <b>211.517.128</b> | <b>261.714.661</b> | <b>330.144.189</b> | <b>411.685.727</b> |
|                                 |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

| <b>PASIVO</b>                               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>PASIVOS CORRIENTES</b>                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Impuesto de renta                           | -                  | 13.140.747         | 18.496.870         | 23.502.062         | 30.337.425         | 36.920.058         |
| Obligaciones financieras corto plazo        | 1.518.390          | 1.957.643          | 2.523.967          | -                  | -                  | -                  |
| <b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>             | <b>1.518.390</b>   | <b>15.098.390</b>  | <b>21.020.838</b>  | <b>23.502.062</b>  | <b>30.337.425</b>  | <b>36.920.058</b>  |
| <b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Obligaciones financieras largo plazo        | 4.481.610          | 2.523.967          | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>          | <b>4.481.610</b>   | <b>2.523.967</b>   | <b>-</b>           | <b>-</b>           | <b>-</b>           | <b>-</b>           |
| <b>PASIVOS TOTALES</b>                      | <b>6.000.000</b>   | <b>17.622.357</b>  | <b>21.020.838</b>  | <b>23.502.062</b>  | <b>30.337.425</b>  | <b>36.920.058</b>  |
|                                             |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>PATRIMONIO</b>                           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Capital social                              | 126.262.340        | 126.262.340        | 126.262.340        | 126.262.340        | 126.262.340        | 126.262.340        |
| Reserva legal acumulada                     | -                  | 2.667.970          | 6.423.395          | 11.195.026         | 17.354.442         | 24.850.333         |
| Utilidades ejercicios anteriores acumuladas | -                  | -                  | 24.011.729         | 57.810.555         | 100.755.233        | 156.189.981        |
| Utilidad del ejercicio                      | -                  | 24.011.729         | 33.798.826         | 42.944.678         | 55.434.749         | 67.463.015         |
| <b>PATRIMONIO TOTAL</b>                     | <b>126.262.340</b> | <b>152.942.039</b> | <b>190.496.290</b> | <b>238.212.599</b> | <b>299.806.764</b> | <b>374.765.669</b> |
|                                             |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO</b>          | <b>132.262.340</b> | <b>170.564.396</b> | <b>211.517.128</b> | <b>261.714.661</b> | <b>330.144.189</b> | <b>411.685.727</b> |

## **6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

### **6.1. EVALUACIÓN SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.**

La Responsabilidad Social de la empresa afectará a todos los stakeholders; desde sus clientes internos (empleados), gerente e inversores hasta los clientes externos, gobierno, proveedores, sociedad, acreedores y hasta la academia. El impacto social de este proyecto es muy positivo por las siguientes razones:

- Se genera empleo directo; son cuatro empleados bajo contrato laboral con la empresa: Gerente, Ingeniero Electricista, Secretaria Auxiliar Contable y vendedor. Bajo la modalidad de prestación de servicios están los cargos de Contador, Jefe de Cuadrilla y Ayudante.
- Se genera empleo indirecto; entre ellos están los transportistas que llevan y traen a las cuadrillas de trabajo con los elementos para realizar las instalaciones. También se contabiliza las empresas proveedoras de productos para la venta, de servicios tecnológicos, de dotación laboral, etc.
- Los empleados de la empresa y sus familias disfrutan de los beneficios de la estabilidad laboral, la seguridad social, y los subsidios de las cajas de compensación.
- Las familias de los clientes disfrutan del servicio de energía eléctrica para el desarrollo de sus labores y disfrute de los equipos de cómputo y de comunicación como la televisión y la radio.
- La comunidad podrá disfrutar de la ejecución de obras municipales financiadas por el impuesto que la nueva empresa pagará.
- Los inversionistas obtienen mayor rentabilidad que en otros proyectos existentes.
- El gobierno podrá recaudar más impuestos para la ejecución de sus proyectos.

- Se dinamiza la economía regional porque los acreedores y proveedores se beneficiarán de las relaciones que establezcan con la nueva empresa.
- La academia tendrá referentes para mostrar a la sociedad y a sus estudiantes gracias a los logros alcanzados por sus profesionales egresados.

## 6.2. EVALUACIÓN AMBIENTAL

**6.2.1. Matriz de evaluación de impactos.** En la siguiente matriz se evalúa el impacto ambiental del proyecto sobre los recursos naturales, en escala baja, media y alta. Se mencionan las actividades más relevantes del área administrativa y operativa, detallando los agentes contaminantes que afectan el agua, aire, suelo y la biota.

Esta matriz revela un impacto entre bajo y medio sobre los recursos naturales, comprometiendo con mayor intensidad, desde las actividades administrativas, el agua, el aire, y el suelo, y desde lo operativo, el aire, el suelo y la biota.

Cuadro 57. Matriz de evaluación de impactos

| AREA           | ACTIVIDAD     | CAUSA                                 | EFECTO |      |       |       |
|----------------|---------------|---------------------------------------|--------|------|-------|-------|
|                |               |                                       | AGUA   | AIRE | SUELO | BIOTA |
| ADMINISTRATIVA | Limpieza      | Químicos empleados; residuos sólidos. | Alta   | Alta | Baja  | Baja  |
|                | Publicidad    | Papel impreso; empaques.              | Baja   | Baja | Alta  | Baja  |
|                | Documentación | Papel impreso.                        | Baja   | Baja | Baja  | Baja  |
|                | Digitación    | Electromagnetismo                     | Baja   | Baja | Baja  | Baja  |
| OPERATIVA      | Transporte    | Combustibles, desgaste del vehículo   | Baja   | Alta | Alta  | Alta  |
|                | Instalación   | Residuos sólidos; poda de árboles     | Baja   | Alta | Alta  | Alta  |

 Alta contaminación  
 Mediana contaminación  
 Baja contaminación

**6.2.2. Plan de mitigación dentro de un desarrollo sostenible.** Para minimizar este impacto negativo sobre los recursos naturales, la empresa desarrollará campañas de sensibilización entre sus empleados y clientes para proteger los recursos naturales en las cuales hará énfasis en la filosofía de las 3 Rs: Reciclar, reutilizar, y rechazar.

Socializará entre su personal las siguientes medidas proteccionistas del ambiente: Instalar dispositivos ahorradores de agua y de energía eléctrica en sus instalaciones locativas; separar en la fuente de los residuos sólidos; comprar elementos de limpieza amigables con el ambiente.

Para las labores operativas en zonas veredales, sensibilizará al personal de cuadrilla para que minimicen el impacto sobre la flora en la instalación de las redes eléctricas, llevándolos a evaluar el posible daño y buscar el proceso menos contaminante.

#### **6.4. EVALUACIÓN FINANCIERA**

**6.4.1. Valor presente neto VPN.** Este valor es la suma de los flujos netos actualizados, menos la inversión inicial. Antes de hallar este VPN, es necesario definir la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), aquella que los inversionistas pueden obtener en otro tipo de proyectos. Antes de hallar la TMAR se halla la Tasa de Oportunidad (TO):

$$TO = ((1 + DTF) (1 + TR))^{-1} \times 100$$

$$DTF = 4,56\%^{32}$$

$$TR: \text{Tasa de Riesgo} = 10\%$$

---

<sup>32</sup> BANCO DE LA REPÚBLICA. Depósito a término fijo. [En línea]. [Citado 8 de octubre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.banrep.gov.co/>>.

$$TO = ((1 + 0.0456) (1 + 0.1)) - 1 \times 100$$

$$TO = 15.02\%$$

El cálculo de la TMAR se obtiene mediante la siguiente fórmula:

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

TO: Tasa oportunidad calculada= 15.02%

RP: Porcentaje de recursos propios = 95.46%

RC: Porcentaje de recursos del crédito = 4.54%

TI: Tasa de Interés del crédito= 28.93% EA

%IMP: Porcentaje de impuesto de renta= 33%

$$TMAR = (0.1502 \times 0.9546) + (0.0454 \times 0.2893 \times (1 - 0.33)) = 19.18\%$$

Dado que el análisis se hace con pesos constantes se procede a deflactar la TMAR, a través del siguiente procedimiento:

Tasa de inflación a cierre del año 2017: 4,09%<sup>33</sup>

TMAR deflactada:

$$TMAR = \frac{(1 + TMAR)}{(1 + TI)} - 1 \times 100 = \frac{1,1918}{1,0409} - 1 \times 100 = 18,43\%$$

---

<sup>33</sup>PORTAFOLIO. Inflación durante 2017 fue de 4,09%. [En línea]. [Citado 8 de octubre de 2018]. Disponible en Internet: <URL:<https://www.portafolio.co/economia/inflacion-en-2017-fue-de-4-09-513032>>.

Esta TMAR deflactada se toma como tasa de evaluación para el presente proyecto.

El VPN se calcula mediante la siguiente fórmula matemática:

$$VPN = \sum (X) (1 + i)^{-t}$$

Donde:

X = Flujo neto de caja, para cada año (del 0 al 5)

i = Tasa de evaluación = TMAR= 18,43%

t = Período de 0 hasta 5 años

Para hallar el VPN se toma la inversión inicial, los valores del Saldo neto de caja de los años 1 a 5 del Flujo de caja proyectado, y la TMAR deflactada; haciendo uso de Excel se actualizan los flujos netos:

Cuadro 58. Flujos netos

| AÑO | INVERSIÓN   | FLUJOS<br>NETOS DE<br>CAJA | FLUJOS<br>NETOS<br>ACTUALIZADOS |
|-----|-------------|----------------------------|---------------------------------|
| 0   | 132.262.340 | - 132.262.340              | - 132.262.340                   |
| 1   |             | 45.599.056                 | 38.502.807                      |
| 2   |             | 48.249.732                 | 34.400.755                      |
| 3   |             | 57.494.533                 | 34.612.755                      |
| 4   |             | 75.726.527                 | 38.494.102                      |
| 5   |             | 109.783.539                | 47.121.588                      |
| VPN |             |                            | 60.869.666                      |

Según el cuadro anterior, el VPN del proyecto es de:

$$VPN = \$60.869.666$$

Al traer al año 0 los ingresos y egresos proyectados a 5 años, la empresa obtiene un saldo positivo, mostrando que el proyecto es atractivo en el corto plazo porque se logra una verdadera utilidad marginal del capital invertido por los socios, debido a que las utilidades se reinvierten en el desarrollo del mismo.

**6.4.2. Tasa interna retorno TIR.** Esta tasa hace que el VPN sea igual a cero o que iguale la suma de los flujos netos descontando la inversión inicial.

La TIR se halla por medio de la siguiente fórmula:

$$VPN = \sum (X) (1 + r)^{-t}$$

Donde:

$$VPN = 0$$

X = Flujo neto de caja, para cada año (del 0 al 5)

r = TIR =?

t = Período de 0 hasta 5 años

Haciendo uso de los saldos netos de caja anteriores y de la hoja de cálculo de Excel, la TIR del proyecto es:

$$TIR = 34.51\%$$

Este valor encontrado implica que por cada peso que los socios invierten en la empresa, ganan \$0,3451 anuales, durante estos cinco primeros años, muy superior a la TMAR deflactada del 18.43%

Debido a que esta TIR encontrada es mayor que la Tasa de Evaluación, el proyecto se considera viable financieramente, al menos en el corto plazo (a cinco años).

**6.4.3. Período de recuperación.** Es importante para el inversionista conocer cuándo recuperará la inversión inicial, y para ello se suman los saldos netos de caja, pero actualizados, hasta llegar a igualar el capital social de la empresa:

Cuadro 59. Periodo de recuperación

| AÑO | INVERSIÓN   | FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS | SALDOS        |
|-----|-------------|---------------------------|---------------|
| 0   | 132.262.340 |                           | - 132.262.340 |
| 1   |             | 38.502.807                | - 93.759.534  |
| 2   |             | 34.400.755                | - 59.358.778  |
| 3   |             | 34.612.755                | - 24.746.023  |
| 4   |             | 38.494.102                | 13.748.078    |

Revisando el cuadro anterior, para el tercer año todavía falta por recuperar \$24.746.023 que se recuperan en el cuarto año y para estimar exactamente el Periodo de recuperación, se toma el valor recuperado en el año 4 y se divide en 360 días:

Valor recuperado diariamente año 4=  $\$38.494.102 / 360 = \$106.928$

Ahora se divide el valor que falta por recuperar entre el resultado anterior:

Periodo de recuperación en días =  $\$24.746.023 / \$106.928 = 231$  días

Este valor se convierte en meses y días = 7 meses y 21 días

Por tanto, el periodo de recuperación de la inversión inicial es en 3 años, 7 meses y 21 días, mucho antes de terminar el horizonte del proyecto.

**6.4.4. Análisis de las razones financieras.** Haciendo uso de la información que suministran los estados financieros proyectados (Estado de Resultados y Balance General), se puede calcular las razones financieras básicas para realizar sus respectivos análisis.

**Margen Bruto de Utilidad.** Se halla dividiendo la Utilidad bruta entre los Ingresos operacionales o ventas

$$\text{MBU} = \text{Utilidad Bruta} / \text{Ingresos}$$

Cuadro 60. Margen bruto de utilidad

|                          | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Utilidad bruta           | 154.552.785 | 170.344.208 | 184.945.133 | 205.293.653 | 225.241.027 |
| Ingresos                 | 404.935.005 | 436.439.247 | 466.752.991 | 502.814.330 | 538.474.523 |
| Margen Bruto de Utilidad | 38,17%      | 39,03%      | 39,62%      | 40,83%      | 41,83%      |

Indica que, por cada peso en ventas, se genera una utilidad bruta de \$0.3817 para el primer año de operaciones de la empresa, lo que es muy positivo para la empresa. Esta razón crece lentamente durante el horizonte del proyecto debido al incremento de la venta de servicios y productos eléctricos; los costos fijos se conservan, pero los variables afectan este indicador.

**Margen Neto de Utilidad.** Se halla dividiendo la Utilidad neta entre los Ingresos operacionales o ventas

$$\text{MNU} = \text{Utilidad neta} / \text{Ingresos}$$

Cuadro 61. Margen neto de utilidad

|                         | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Utilidad neta           | 26.679.698  | 37.554.252  | 47.716.309  | 61.594.165  | 74.958.905  |
| Ingresos                | 404.935.005 | 436.439.247 | 466.752.991 | 502.814.330 | 538.474.523 |
| Margen Neto de Utilidad | 6,59%       | 8,60%       | 10,22%      | 12,25%      | 13,92%      |

Indica que, por cada peso en ventas, se genera una utilidad neta de \$0.0659 para el primer año de operaciones de la empresa; por ser positiva desde el primer año, es favorable para la empresa y sus inversionistas. Su incremento es anual, desde un 6,59% en el primer año, hasta 13.92% en el quinto año, mostrando que este proyecto genera más utilidades netas, conforme transcurren los años.

**Razón Corriente.** Se calcula dividiendo los Activos corrientes entre los Pasivos corrientes.

$$RC = \text{Activos corrientes} / \text{Pasivos corrientes}$$

Cuadro 62. Razón corriente

|                  | Año 1       | Año 2       | Año 3       | Año 4       | Año 5       |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Activo corriente | 105.431.396 | 153.681.128 | 211.175.661 | 286.902.189 | 375.740.727 |
| Pasivo corriente | 15.098.390  | 21.020.838  | 23.502.062  | 30.337.425  | 36.920.058  |
| Razón Corriente  | 6,98        | 7,31        | 8,99        | 9,46        | 10,18       |

Esta razón indica que la empresa, por cada peso que debe a corto plazo, tiene \$6.98 para respaldar esa deuda, a partir del primer año. A mayor razón corriente, mayor solvencia y capacidad de pago se tiene poniendo a la empresa en situación de liquidez permanente.

**Nivel de Endeudamiento.** Esta razón muestra con qué porcentaje participan los acreedores sobre el valor total de la empresa; de igual manera sirve para identificar

el riesgo asumido por los acreedores, el riesgo de los inversionistas de la empresa y se evalúa la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado. En el cuadro anterior, se evidencia que este índice disminuye en la misma medida que disminuye el crédito bancario y aumenta la deuda con la DIAN por causa de los Impuestos de Renta; este es un nivel muy bajo de endeudamiento ya que la participación de los acreedores en el valor total de la empresa, no supera el 10%, favoreciendo a los inversionistas y acreedores.

## 6.5. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es importante hallar el volumen de ventas de productos y servicios necesario para que los costos y los gastos de la empresa no sean superiores ni inferiores a los ingresos recibidos. Para facilitar el cálculo, por la variedad de servicios, se hallará el punto de equilibrio en pesos mediante la siguiente fórmula:

$$P.E = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas totales}}}$$

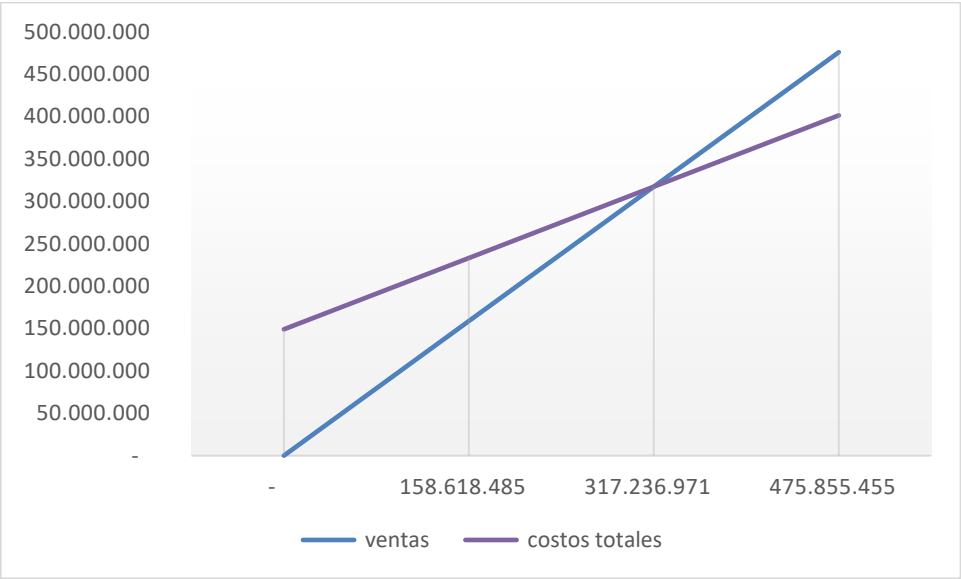
Reemplazando se tiene:

$$P.E = \frac{\$149.002.424}{1 - \frac{\$214.741.860}{\$404.935.005}}$$

$$P.E. = \$317.236.971$$

Este punto de equilibrio se logra cuando la empresa logre vender el 78.34% de sus servicios y productos en general.

Gráfico 15. Punto de equilibrio año 1



## **7. CONCLUSIONES**

Los servicios diseñados por la nueva empresa responden a las necesidades del mercado objetivo para mejorar sus condiciones de acceso a la energía eléctrica y con ello el disfrute de los equipos eléctricos para uso de las familias y de las empresas.

El estudio de mercados evidencia que el 56% de la población no encuentra todos los productos eléctricos que necesitan en San Alberto, y que el 73% consideran que las empresas existentes en el municipio no cubren la demanda de servicio técnico. En este mercado objetivo, la demanda estimada de producto eléctricos es de \$1'080.432.000, la de instalación de redes de media tensión es de 703 servicios anuales, la de instalación de redes de baja tensión es de 1.908 servicios anuales, y la de instalación de redes internas es de 2.309 servicios anuales.

El estudio técnico muestra una capacidad instalada de 17.700 ventas anuales de productos eléctricos, 41 instalaciones anuales de redes de media tensión, 107 instalaciones anuales de redes de baja tensión, y 127 instalaciones anuales de redes internas; para cada capacidad, hay un nivel de utilización con criterios basados en el estudio de mercados; los incrementos anuales se hacen por debajo de la tasa de crecimiento de número de viviendas en el municipio. Todos los recursos necesarios para operar este proyecto se consiguen en el mercado nacional.

El estudio administrativo refleja que es posible la constitución legal de la nueva sociedad por acciones simplificada; los cargos administrativos, de ventas, y de prestación del servicio tienen unos perfiles que pueden encontrarse entre la oferta laboral existente en el municipio. El organigrama es vertical y facilita la comunicación bidireccional entre los empleados. Las políticas de personal, de

ventas, de compras, de calidad, financieras y de responsabilidad social, son apropiadas para orientar la toma de decisiones de la gerencia.

El impacto social del proyecto es positivo por la generación de empleo; los empleados y sus familiares pueden beneficiarse de la seguridad social y de los programas de las cajas de compensación; se dinamiza el mercado de los proveedores de productos eléctricos, y servicios.

El estudio financiero presenta unos costos de prestación del servicio para el año 1 por \$250.382.220 y unos gastos de administración y de ventas de \$113.362.064 para ese mismo año, con base en una inversión inicial de \$132.262.340, distribuidos en activos fijos de \$83.580.000, diferidos por \$18.850.000 y capital de trabajo para un mes por \$29.832.340. Los estados financieros evidencian utilidades desde el primer año de operaciones, flujos netos de caja positivos, y una participación elevada de los inversionistas sobre los activos de la empresa. La evaluación muestra un VPN positivo de \$60.869.666, una TIR de 34.51% superior a la tasa de oportunidad, un periodo de recuperación en el cuarto año de operaciones, las razones financieras son favorables, y el punto de equilibrio está en el 78.34% de las ventas proyectadas para el primer año de operaciones.

El proyecto no genera ningún impacto ambiental que afecte de manera significativa el ambiente o la población en general. Sin embargo, los residuos sólidos que afecten el suelo y el uso de equipos de cómputo o redes eléctricas que afecten la calidad del aire, se implementarán planes de mitigación que ayuden a disminuir dicho impacto.

Cada uno de los estudios realizados demuestra que es factible y viable comercial, técnica, administrativa y financieramente la creación de una empresa comercializadora de productos eléctricos y servicios de instalación de redes de

media, baja tensión y redes internas para la población rural y urbana del municipio San Alberto-Cesar.

## **8. RECOMENDACIONES**

Se recomienda tener en cuenta los resultados expresados en la encuesta, ya que estos datos permiten determinar de cierta forma las necesidades del consumidor.

Estar actualizados con los nuevos productos que salen al mercado constantemente, ofreciendo garantía de los mismos para así, cumplir con las expectativas de los nuevos clientes.

Es necesario brindar una inducción y capacitación a los empleados como a los consumidores finales del producto o servicio para el correcto manejo y disposición final de residuos, con el fin de disminuir el impacto ambiental que estos productos ejercen y los daños físicos que puedan ocasionar en los usuarios.

## BIBLIOGRAFÍA

Actualícese. Sociedad por acciones simplificadas. S.A.S. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/2014/05/29/sociedad-por-acciones-simplificada-s-s/>

Alcaldía de San Alberto-Cesar. Nuestro municipio. [En línea] [Consultado el 10 de junio de 2017] Disponible en: [http://www.sanalberto-cesar.gov.co/informacion\\_general.shtml#geografia](http://www.sanalberto-cesar.gov.co/informacion_general.shtml#geografia)

Artefactos eléctricos y función de la corriente eléctrica. [diapositivas] Prezi. 19 de agosto de 2015, 7 diapositivas. [consultado el 12 de mayo de 2018] Disponible en: <https://prezi.com/vgzc5g0mhp8b/artefactos-electricos-y-funcion-de-la-corriente-electrica/>

Cámara de comercio de Aguachica. San Alberto. [En línea] [Consultado el 10 de junio de 2017] Disponible en: <https://www.camaraaguachica.org.co/2016/10/28/san-alberto/>

Cámara de Comercio de Cali. Cómo crear empresa. [En línea]. Disponible en: <http://www.ccc.org.co/tramites-de-registros-publicos/como-crear-empresa/sociedad-acciones-simplificada-2/>

CATELLI, Felipe. Energía en Colombia: Cómo funciona y su comportamiento en los últimos años 2016-2017. [en línea]. CVN. 7 de marzo de 2017. [Consultado el 24 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.cvn.com.co/energia-en-colombia-2017/>

Centro Europeo de Empresas e Innovación del principado de Asturias. Guía para la creación de empresas. [En línea]. Disponible en: <http://www.guia.ceei.es/interior.asp?MP=8>

Concepto definicion.de. Definición de comercializadora. [en línea]. 16 de agosto de 2015, párr. 1. [consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://concepto definicion.de/comercializadora/>

Definición de Ferretería. [en línea]. Definición ABC. [Consultado el 13 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/ferreteria.php>

EDITOR FIERROS. Servicios de valor agregado: Optimice las ventas de su ferretería. [en línea]. Fierros. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://fierros.com.co/ediciones/ediciones2edicion5/ediciones2servicios-de-valor-agregado-optimice-las-ventas-en-su-ferreteria/>

Estudio de Mercado de Distribución de productos eléctricos. [en línea]. Cadime. 8. P [Consultado el 25 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.cadieel.org.ar/FILES/Contenido12303\\_1.pdf](http://www.cadieel.org.ar/FILES/Contenido12303_1.pdf)

GERENCIA DE PROYECTOS. Una Herencia Para El Gerente De Proyectos. [En línea] [Consultado el 6 de junio de 2017] Disponible en: <http://www.pymesfuturo.com/factibilidad.htm>

Glosario de términos técnicos de los servicios públicos de energía y gas. [En línea]. Disponible en: <http://www.superservicios.gov.co/content/download/12027/96098/version/1/file/Glosario+de+t%C3%A9rminos+t%C3%A9cnicos++de+los+servicios+p%C3%BAblicos+de+energ%C3%ADa+y+gas+2016.pdf>

Informe ejecutivo de gestión electrificadora de Santander S.A. Superintendencia delegada para energía y gas combustible dirección técnica de gestión de energía. [En línea] [Consultado el 08 de junio de 2017] Disponible en: <http://www.superservicios.gov.co/content/download/1191/15748/version/1/file/%282012%29+informe+ejecutivo+de+gesti%C3%B3n+electrificadora+de+santander+sa+esp.pdf>

LASTRA FUSCALDO, Javier. El sector eléctrico colombiano cada vez más sólido. [en línea]. En: La Republica. Especiales la república. Minas y Energía. Viernes, 17 de noviembre de 2017. [Consultado el 11 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.larepublica.co/especiales/minas-amp-energia/el-sector-electrico-colombiano-cada-vez-mas-solido-2570493>

MALDONADO Gómez, Héctor. SEPÚLVEDA Rico, Carlos E. GUERRERO LOZANO, Bernardo. Boletín, Censo general 2005 San Alberto Cesar. [En línea]. Dane. (13 de septiembre de 2010). [Consultado el: 20 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/20710T7T000.PDF](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/20710T7T000.PDF)

Maquinaria y equipo eléctrico. [en línea]. Generalidades, descripción y estructura de la cadena productiva, P. 455 y 456 [consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Electrica.pdf>

PEÑA, Andrés. Instalación de redes eléctricas domiciliarias. [diapositivas]. Prezi. 22 de abril de 2015, 31 diapositivas. [consultado 27 de mayo de 2018] Disponible en: <https://prezi.com/catb-cwa363e/instalacion-de-redes-electricas-domiciliarias/>

RAMÍREZ Castaño, Samuel. (2014), *Redes de distribución de energía*, Manizales, Colombia, Universidad Nacional de Colombia.

TORRES, César A. Bernal. Introducción a la administración de las organizaciones Enfoque global e integral 1 ed. México S.A de C.V. María Fernanda Castillo. Pearson 2007. 330 p. Pág. 67. ISBN 9702610621

## **ANEXOS**

### **Anexo A. FORMATO ENCUESTA DEMANDA**

Se está haciendo un estudio de mercados para conocer la demanda de productos y servicios eléctricos en el municipio. Le agradecemos su sinceridad.

**1. Cuando se requiere, ¿quién efectúa los arreglos de electricidad de su vivienda?**

- a. Alguien de su hogar
- b. Lo hace usted mismo
- c. Contrata una empresa
- d. Contrata una persona

**2. ¿Cuánto invirtió el último mes en la compra de productos eléctricos?**

- a. Menos de \$10.000
- b. Entre \$10.001 y \$20.000
- c. Entre \$20.001 y \$30.000
- d. Entre \$30.001 y \$40.000
- e. Más de \$40.000

**3. ¿Dónde acostumbra a comprar productos eléctricos?**

- a. Ferreguiller
- b. Ferreger
- c. Materiales Alvares Construcciones
- d. Ferretería la catedral de la mezcla
- e. Otro lugar

**4. ¿Encuentra en San Alberto todos los productos eléctricos que necesita?**

- a. Si

b. No

**5. ¿Cuál de las siguientes redes piensa instalar próximamente?**

- a. Red de media tensión
- b. Red de baja tensión
- c. Red interna
- d. Ninguna

**6. Si llegara a necesitar el servicio, ¿dónde preferiría solicitar el servicio de instalación de estas redes?**

- a. Servicios múltiples de electricidad
- b. Arco luz Ltda.
- c. Inter Redes.
- d. Otro

**7. ¿Qué lo motiva a contratar el servicio en ese lugar?**

- a. Por costumbre o hábito
- b. Por cercanía
- c. Por agilidad
- d. Por ser cliente de la empresa
- e. Porque no hay donde más comprar
- f. Por buen trato
- g. Tienen horarios extendidos

**8. ¿Qué le disgusta del lugar donde contrata el servicio de instalación de redes?**

- a. Mala atención técnica al problema
- b. Es lejos
- c. No hay disponibilidad del servicio
- d. No generan confianza

- e. Es muy costoso
- f. No dan garantía

**9. Las empresas existentes en San Alberto, ¿cubren la demanda de servicio técnico eléctrico?**

- a. Si
- b. No

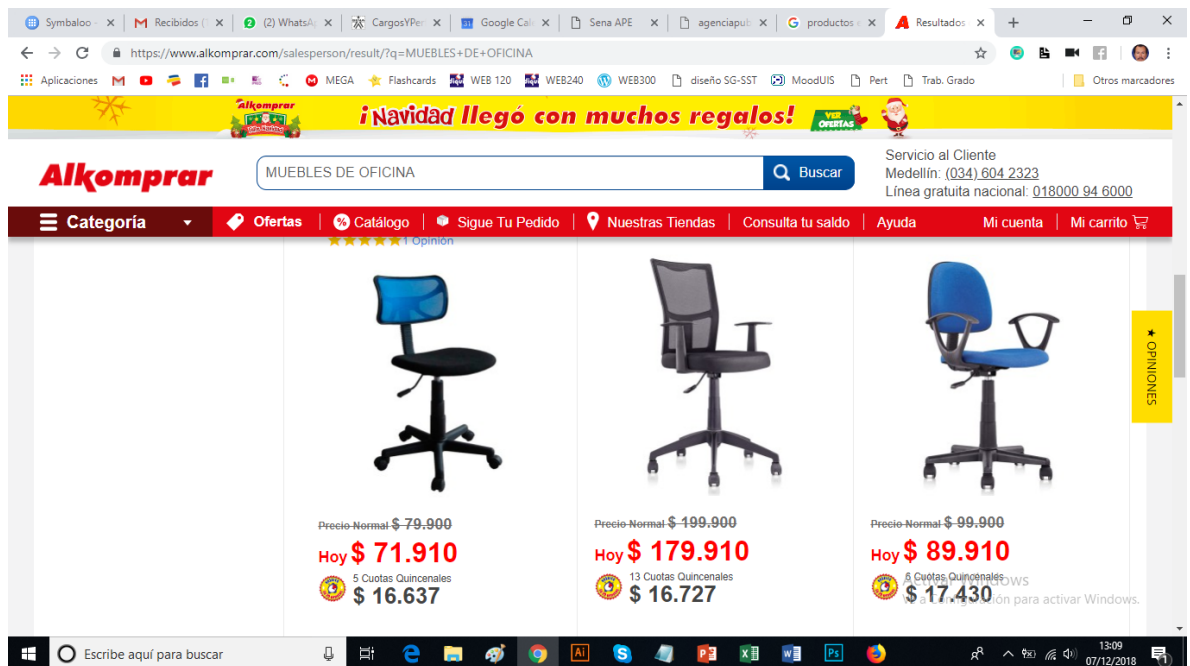
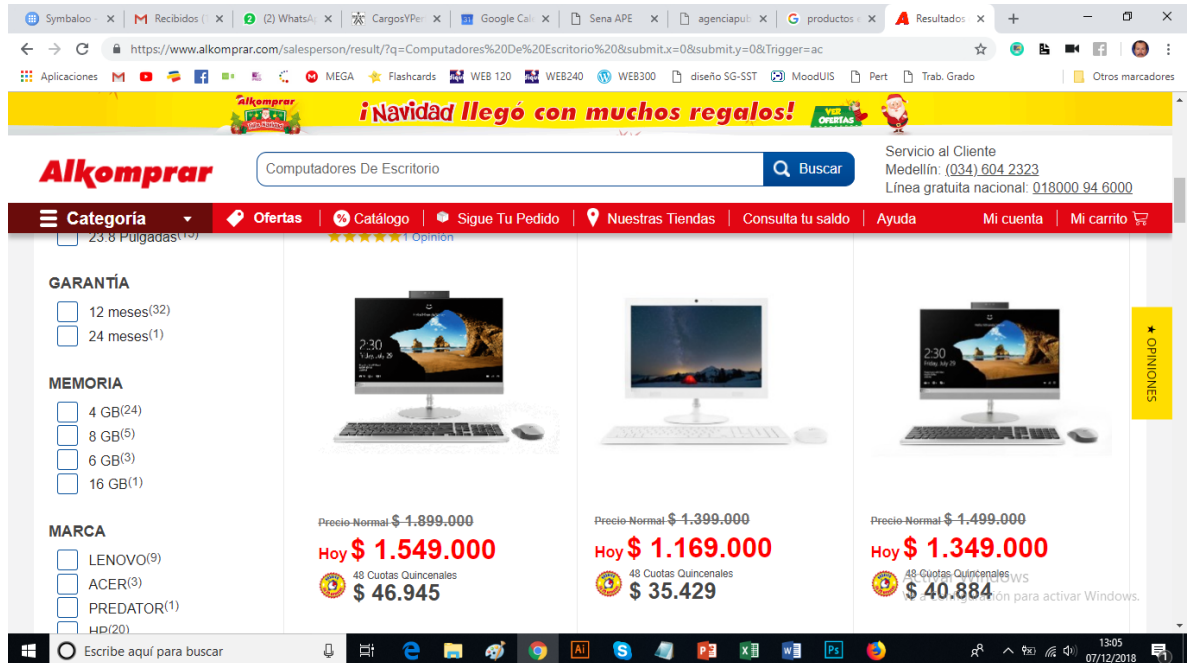
**10. ¿Estaría dispuesto a utilizar los servicios de una nueva empresa de productos eléctricos y de servicio técnico en electricidad?**

- a. Si
- b. No

**11. Cuando ha requerido comprar algún producto o servicio eléctrico ¿cómo se ha enterado?**

- a. Por la radio
- b. Por perifoneo
- c. Por referencia de otra persona
- d. Por volantes
- e. Por afiches
- f. Por otro medio, ¿cuál?

## Anexo B. PRECIOS DE REFERENCIA DE ACTIVOS



Symboloo - x M Recibidos - x (2) WhatsA - x CargosYPe - x Google Cal - x Sena APE - x agenciapui - x productos - x Resultados - x + -

https://www.alkomprar.com/salesperson/result/change/?p=38q=IMPRESORA&salespersonaction=page&searchHandle=QT1JTVBSRVNPUKF\_Qj1JTVBSRVN...

Aplicaciones M YouTube Facebook Messenger WhatsApp Telegram MEGA Flashcards WEB 120 WEB240 WEB300 diseño SG-SST MoodUIS Pert Trab. Grado Otros marcadores

**¡Navidad Llegó con muchos regalos!**

**Alkomprar** IMPRESORA  Buscar

Servicio al Cliente  
Medellín: (034) 604 2323  
Línea gratuita nacional: 018000 94 6000

**Categoría** **Ofertas** **Catálogo** **Sigue Tu Pedido** **Nuestras Tiendas** **Consulta tu saldo** **Ayuda** **Mi cuenta** **Mi carrito**

**COLOR**

- ☐ Negro(56)
- ☐ Amarillo(22)
- ☐ Blanco(9)
- ☐ Wengue(2)
- ☐ Azul(1)

**GARANTÍA**

- ☐ 12 meses(16)
- ☐ 2 años(1)
- ☐ 5 años(3)

**CONECTIVIDAD**

- ☐ USB(13)
- ☐ WIFI(10)
- ☐ USB 3.0(4)

★★★★★ 1 Opinión



Precio Normal \$ 820.000  
**Hoy \$ 649.000**  
48 Cuotas Quincenales  
**\$ 19.669**



Ver detalle  
Agregar al carrito

Precio Normal \$ 499.000  
**Hoy \$ 399.000**  
34 Cuotas Quincenales  
**\$ 15.873**



**\$ 57.900**  
4 Cuotas Quincenales  
**\$ 16.653**

OPINIONES

Escribe aquí para buscar

Symboloo - x M Recibidos - x (2) WhatsA - x CargosYPe - x Google Cal - x Sena APE - x agenciapui - x productos - x Resultados - x + -

https://www.alkomprar.com/salesperson/result/change/?q=ESCRITORIO

Aplicaciones M YouTube Facebook Messenger WhatsApp Telegram MEGA Flashcards WEB 120 WEB240 WEB300 diseño SG-SST MoodUIS Pert Trab. Grado Otros marcadores

**¡Navidad Llegó con muchos regalos!**

**Alkomprar** ESCRITORIO  Buscar

Servicio al Cliente  
Medellín: (034) 604 2323  
Línea gratuita nacional: 018000 94 6000

**Categoría** **Ofertas** **Catálogo** **Sigue Tu Pedido** **Nuestras Tiendas** **Consulta tu saldo** **Ayuda** **Mi cuenta** **Mi carrito**

**COLOR**

- ☐ Wengue(5)
- ☐ Negro(1)
- ☐ Rojo(1)
- ☐ Gris(1)
- ☐ Acero(1)

**GARANTÍA**

- ☐ 1 año(4)
- ☐ 3 años(1)
- ☐ 5 años(6)
- ☐ 60 meses(1)
- ☐ 7 años(5)

**MARCA**

- ☐ PRACTIMAC(3)

★★★★★ 3 Opiniones



Ver detalle  
Agregar al carrito

**\$ 99.900**  
7 Cuotas Quincenales  
**\$ 16.692**

★★★★★ 3 Opiniones



Ver detalle  
Agregar al carrito

**\$ 229.900**  
18 Cuotas Quincenales  
**\$ 15.862**

★★★★★ 4 Opiniones



Ver detalle  
Agregar al carrito

**\$ 119.900**  
9 Cuotas Quincenales  
**\$ 15.754**

OPINIONES

Escribe aquí para buscar