

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS CON
SUMINISTRO DE REPUESTOS EN EL CORREGIMIENTO EL CENTRO**

**EIDY JULIET CUERVO FLÓREZ
ESPERANZA ROMERO NIETO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2011**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS CON
SUMINISTRO DE REPUESTOS EN EL CORREGIMIENTO EL CENTRO**

**EIDY JULIET CUERVO FLÓREZ
ESPERANZA ROMERO NIETO**

**Proyecto de Grado para obtener el título de
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Asesor
LILIA ISABEL VALBUENA RUEDA
Especialista en Formulación de Proyectos**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2011**

DEDICATORIA

A DIOS, por mi existencia , por la sabiduría que me ha regalado, por la fe en que me ha sustentado, la cual que ha movido todos los obstáculos a través de este tiempo, por el amor que ha puesto en mi, por la humildad, por todas estas cosas y mucho mas, la gloria es para el.

A MIS PADRES, por la educación, el amor, los principios y valores que me enseñaron.

A Fabián mi esposo y a Sebastián mi hijo por el amor y el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

A MIS PROFESORES, por la guía y la paciencia durante este camino,

EIDY

A ti mi Dios, porque sin tu ayuda, nada es posible. Gracias por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida, después de tantos obstáculos en el camino, de esta manera clausurando una etapa más en mi vida y dar comienzo a una nueva, sin duda alguna con tu ayuda divina.

A mi familia por estar siempre ahí en todo momento brindándome la ayuda y el apoyo necesario.

A mi madre María Isabel por su colaboración desmedida y necesaria que siempre me brindó.

A Carlos mi esposo, por su comprensión paciencia y ayuda incondicional en cada uno de los pasos que emprendí para llegar a donde he logrado llegar.

A mis hijos Karen Dayanna y Carlos Livan por la ayuda y paciencia que tuvieron en cada momento que requería de ellos, gracias hijos por comprender el tiempo que no podía compartir con ustedes.

A mis hermanos, porque de una u otra forma me ayudaron en mi largo pero satisfactorio recorrido.

ESPERANZA

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

LILIA ISABEL VALBUENA RUEDA Especialista en Formulación de Proyectos, a la ingeniera Carolina Betancur coordinadora del Instituto de proyección regional Educación a Distancia IPRED-UIS Seccional Barrancabermeja por su apoyo incondicional a los estudiantes de la región.

Todos los docentes y tutores, por su instrucción y apoyo en la construcción de profesionales íntegros y capaces.

Los compañeros de estudios que en estos cinco años se convirtieron en una familia unida con las cuales compartimos momentos felices y difíciles de olvidar, esta será una amistad que perdurará con el tiempo, gracias amigos por su apoyo.

Todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible la culminación de ésta meta... A todos ellos muchas gracias.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN	18
1. GENERALIDADES	19
1.1 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR.....	19
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO.....	22
1.3 ASPECTOS LEGALES.....	25
2. ESTUDIO DE MERCADOS	26
2.1 OBJETIVOS.....	26
2.1.1 General	26
2.1.2 Específicos.....	26
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	27
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del Servicio	27
2.2.2 Servicios sustitutos	28
2.2.3 Servicios complementarios	28
2.2.4 Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.	29
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	29
2.3.1 Mercado Potencial	29
2.3.2 Mercado Objetivo	30
2.4 DEMANDA	30
2.4.1 Investigación de mercados	30
2.4.1.1 Planteamiento del problema	30
2.4.1.2 Necesidades de información.....	30
2.4.1.2 Ficha técnica.....	31
2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados.....	33
2.4.2 Estimación de la Demanda.	48
2.4.4 Proyección de la demanda.....	51
2.5 LA OFERTA	51
2.5.1 Necesidades de información.....	51
2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia	52
2.5.3 Proyección de la oferta	55
2.6 RELACIÓN ENTRE LA OFERTA Y DEMANDA	56
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	56
2.7.1 Estructura de los canales actuales	56
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.....	57
2.7.3 Selección de los canales de comercialización	59
2.8 PRECIOS.....	59
2.8.1 Análisis de precios	59
2.8.2 Estrategias de fijación de precios	65
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.....	65
2.9.1 Objetivos	65

2.9.2	Logotipo	66
2.9.3	Lema	66
2.9.4	Análisis de medios	66
2.9.5	Selección de medios	68
2.10	CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	71
3.	ESTUDIO TECNICO	73
3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO.....	73
3.1.1	Descripción del tamaño del proyecto	73
3.1.2	Factores que determinan el tamaño de un proyecto	73
3.1.3	Capacidad del proyecto.	73
3.1.3.1	Capacidad total diseñada.....	73
3.1.3.2	Capacidad total instalada.....	75
3.1.3.3	Capacidad total utilizada	75
3.2	LOCALIZACIÓN.....	75
3.2.1	Macrolocalización	75
3.2.2	Microlocalización.....	75
3.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO	78
3.3.1.	Análisis del Servicio	78
3.3.2	Descripción técnica del proceso	78
3.3.3	Diagrama de operación, proceso y procedimiento	79
3.3.4	Control de calidad	81
3.3.5	Recursos.....	82
3.3.5.1	Recurso humano.....	82
3.3.5.2	Recursos físicos.....	82
3.3.5.3	Insumos	84
3.3.6	Estudio de proveedores	84
3.3.7	Distribución de la planta.....	85
3.4	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO.	86
4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	87
4.1	FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.....	87
4.2	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.....	87
4.2.1	Visión	87
4.2.2	Misión.....	87
4.2.3	Objetivos	87
4.2.4	Políticas	88
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	89
4.3.1	Organigrama de la empresa	90
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	91
4.3.3	Estructura salarial	101
4.4	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO	104
5.	ESTUDIO FINANCIERO	105
5.1	INVERSIONES	105
5.1.1	Inversión fija.....	105
5.1.1.1	Adecuaciones	105
5.1.1.2	Maquinaria y equipos.....	105

5.1.1.3 Herramientas menores.....	106
5.1.1.5 Elementos de oficina.....	107
5.1.1.6 Total inversión fija	107
5.1.2 Inversión diferida.....	108
5.1.3 Inversión de capital de trabajo	108
5.1.3.1. Costos del servicio.....	108
5.1.3.1.1 Mano de obra directa	108
5.1.3.1.2 Insumos	108
5.1.3.1.3 Costos indirectos de prestación del servicio	109
5.1.3.1.4 Total costos de prestación del servicio	112
5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas	112
5.1.3.3 Gastos financieros	114
5.1.3.4 Total capital de trabajo.....	116
5.1.4 Inversión total.....	117
5.1.5 Fuente de financiamiento.....	117
5.2 COSTOS UNITARIOS	117
5.2.1 Costos fijos	117
5.2.2. Costos Variables.....	118
5.2.3 Costos totales unitarios.....	118
5.2.4 Precio de Venta	120
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.....	120
5.3.1 Egresos proyectados	120
5.3.2 Ingresos proyectados.....	121
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	123
5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	124
5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	124
5.7 BALANCE GENERAL PROYECTADO	125
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	128
6.1 IMPACTO SOCIAL	128
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	128
CONCLUSIONES	134
RECOMENDACIONES	135
BIBLIOGRAFÍA.....	136

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Veredas Corregimiento El Centro por Zonas	24
Cuadro 2. Definición, usos y especificaciones del servicio	27
Cuadro 3. Ficha Técnica	31
Cuadro 4. Tenencia de vivienda	33
Cuadro 5. Característica de la vivienda	33
Cuadro 6. Tiempo de construcción de la vivienda	34
Cuadro 7. Utilización de los servicios de mantenimiento de equipos e.....	35
Cuadro 8. Ofrecimiento por parte de los proveedores actuales de los servicios ...	35
Cuadro 9. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales	36
Cuadro 10. Ubicación de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de	37
Cuadro 11. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales	37
Cuadro 12. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin el suministro de materiales.....	38
Cuadro 13. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin suministro de materiales	39
Cuadro 14. Prioridades en los servicios en el área eléctrica	39
Cuadro 15. Prioridades con relación al mantenimiento de equipos	40
Cuadro 16. Utilización de otros materiales	41
Cuadro 17. Frecuencia con la que realiza mantenimiento preventivo a las redes eléctricas de su vivienda	41
Cuadro 18. Tipo de inconvenientes eléctricos que se presentan.....	42
Cuadro 19. Monto de dinero semestral que invierten en el mantenimiento de equipos y suministro de materiales.....	43
Cuadro 20. Lugar de compra y solicita los servicios de mantenimiento eléctrico ..	43
Cuadro 21. Proveedores de materiales eléctricos que ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja	44
Cuadro 22. Proveedores del mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos que ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja.....	45
Cuadro 23. Satisfacción con los proveedores actuales.	45
Cuadro 24. Motivos de insatisfacción con los proveedores actuales.....	46
Cuadro 25. Escogencia de la zona para la ubicación de la empresa.....	47
Cuadro 26. Medios utilizados para conseguir los proveedores del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas	47
Cuadro 27. Distribución del mercado potencial a los servicios seleccionados	49
Cuadro 28. Cálculo de la demanda potencial de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales	50

Cuadro 29. Tasa de crecimiento poblacional municipal años 2006 al 2010	50
Cuadro 30. Cálculo de la evolución histórica de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas en el Corregimiento El Centro.....	51
Cuadro 31. Cálculo de la proyección de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales en el Corregimiento El Centro	51
Cuadro 32. Análisis comparativo de los principales competidores en el suministro de materiales	53
Cuadro 33. Análisis comparativo de los principales competidores en el mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos.....	54
Cuadro 34. Calculo de la Oferta con los datos de la demanda.....	56
Cuadro 35. Estimación de la demanda insatisfecha de los servicios de mantenimiento de redes eléctricas y suministro de materiales.....	56
Cuadro 36. Análisis de precios del mercado del servicio de mantenimiento eléctrico	60
Cuadro 38. Precios del mercado de productos eléctricos.....	60
Cuadro 39. Presupuesto de lanzamiento.....	70
Cuadro 40. Presupuesto de publicidad de operación	71
Cuadro 41. Total Horas Hombres para la capacidad utilizada.....	74
Cuadro 42. Capacidad total diseñada.....	74
Cuadro 43. Capacidad total instalada.....	75
Cuadro 44. Capacidad total utilizada.....	75
Cuadro 45. Ponderación y asignación de puntos a cada uno de los factores.....	76
Cuadro 46. División y descripción de grados a los factores.....	76
Cuadro 47. Ponderación de los factores.....	77
Cuadro 48. Grados de cada factor.....	77
Cuadro 49. Total puntos por zonas.....	77
Cuadro 50. Ficha técnica del servicio	78
Cuadro 51. Proceso de Solicitud del Servicio	80
Cuadro 52. Descripción de equipos	82
Cuadro 53. Descripción herramientas.....	83
Cuadro 54. Descripción equipo de oficina	83
Cuadro 55. Descripción Muebles y enseres	84
Cuadro 56. Relación de elementos de oficina	84
Cuadro 57. Resultado del estudio de proveedores	84
Cuadro 58. Cargo: Administrador.....	92
Cuadro 59. Cargo: Secretaria	94
Cuadro 60. Cargo: Contador Público.....	96
Cuadro 61. Cargo: Operario	98
Cuadro 62. Cargo: Auxiliar.....	100
Cuadro 63. Estructura salarial de E & C Centro-Servicios S.A.S.....	102
Cuadro 64. Prestaciones sociales.....	103
Cuadro 65. Seguridad Social	103
Cuadro 66. Aportes parafiscales.....	104
Cuadro 67. Construcción y adecuación	105

Cuadro 68. Maquinaria y equipos	105
Cuadro 69. Herramientas menores.....	106
Cuadro 70. Muebles y enseres	107
Cuadro 71. Equipo de oficina.....	107
Cuadro 72. Total inversión fija	107
Cuadro 73. Inversión diferida	108
Cuadro 74. Valor nómina de personal primer año de operaciones	108
Cuadro 75. Costo de insumos.....	109
Cuadro 76. Costo directo del servicio	109
Cuadro 77. Costos indirectos de prestación del servicio	109
Cuadro 78. Depreciaciones equipos y herramientas	110
Cuadro 79. Consolidado de las depreciaciones.....	112
Cuadro 80. Consolidado costos indirectos.....	112
Cuadro 81. Total costos de prestación del servicio.....	112
Cuadro 82. Depreciación equipos de computo y muebles y enseres	113
Cuadro 83. Gastos Administrativos.....	114
Cuadro 84. Gastos de ventas	114
Cuadro 85. Amortización del crédito	115
Cuadro 86. Resumen amortización del crédito. Año 1 al 5	116
Cuadro 87. Total capital de trabajo	116
Cuadro 88 Inversión total.....	117
Cuadro 89. Fuentes de financiación	117
Cuadro 90. Total Costos Fijos.....	118
Cuadro 91. Total Costos Variables	118
Cuadro 92. Prorrateo costos fijos.....	118
Cuadro 93. Prorrateo costos variables.....	119
Cuadro 94. Total costos totales unitarios por servicio.....	119
Cuadro 95. Margen de contribución.....	119
Cuadro 96. Precio de venta para cada uno de los servicios	120
Cuadro 97. Egresos proyectados (\$)	121
Cuadro 98. Ingresos detallados	122
Cuadro 99. Ingresos proyectados	123
Cuadro 100. Punto equilibrio	123
Cuadro 101. Flujo de caja proyectado (\$ M)	124
Cuadro 102. Estado de resultados proyectado	125
Cuadro 103. Balance General proyectado	126
Cuadro 104. Indicadores Financieros	126
Cuadro 105. Indicadores Financieros para E & C CENTRO SERVICIOS SAS ...	127
Cuadro 106. Resultado Indicadores Financieros para E & C CENTRO SERVICIOS	127
Cuadro 107. Tasa Interna de Retorno	133

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfica 1. Tenencia de vivienda.....	33
Gráfica 2. Característica de la vivienda	34
Gráfica 3. Tiempo de construcción de la vivienda.....	34
Gráfica 4. Utilización los servicios de mantenimiento de equipos e.....	35
Gráfica 5. Ofrecimiento por parte de los proveedores actuales de los servicios con el suministro de materiales	36
Gráfica 6. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales	36
Gráfica 7. Ubicación de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales	37
Gráfica 8. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales	38
Gráfica 9. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin el suministro de materiales.....	38
Gráfica 10. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin suministro de materiales	39
Gráfica 11. Prioridades en los servicios en el área eléctrica.....	40
Gráfica 12. Prioridades con relación al mantenimiento de equipos	40
Gráfica 13. Utilización de otros materiales.....	41
Gráfica 14. Frecuencia con la que realiza mantenimiento preventivo a las redes eléctricas de su vivienda.....	42
Gráfica 15. Tipo de inconvenientes eléctricos que se presentan.....	42
Gráfica 16. Monto de dinero semestral que invierten en el mantenimiento de equipos y suministro de materiales.....	43
Gráfica 17. Lugar de compra y solicitud de los servicios de mantenimiento eléctrico	44
Gráfica 18. Proveedores de materiales eléctricos que se ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja	44
Gráfica 19. Proveedores del mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos que ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja.....	45
Gráfica 20. Satisfacción con los proveedores actuales.....	46
Gráfica 21. Motivos de insatisfacción con los proveedores actuales.	46
Gráfica 22. Escogencia de la zona para la ubicación de la empresa.....	47
Gráfica 23. Medios utilizados para conseguir los proveedores del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas	48

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Canal de comercialización seleccionado	59
Figura 2. Logotipo de la empresa	66
Figura 3. Tarjeta de Presentación.....	68
Figura 4. Portafolio de servicios.....	69
Figura 5. Pendón	69
Figura 6. Pasacalle	70
Figura 7. Convenciones del diagrama de flujo.....	81
Figura 8. Distribución de la planta.....	85
Figura 9. Organigrama de la Empresa.....	91

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS CON SUMINISTRO DE REPUESTOS EN EL CORREGIMIENTO EL CENTRO*

AUTORES: CUERVO FLORES Eidy Juliet
ROMERO NIETO Esperanza **

PALABRAS CLAVES: Servicios, Mantenimiento, Equipos eléctricos, Instalaciones eléctricas, repuestos, redes eléctricas.

DESCRIPCIÓN:

El servicio de mantenimiento tiene como objetivo principal lograr que los sistemas no se averíen y que además permanezcan en operación durante el mayor tiempo posible.

Los equipos o sistemas, aparte de presentar su lógico envejecimiento por progresivo deterioro de cualidades, pueden fallar como consecuencia de otras causas externas, que son las más difíciles de evitar. El conocimiento del estado de los equipos, permitirá definir actuaciones o no en éstos con el fin de lograr los objetivos del mantenimiento.

El mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, está relacionado con la prevención de accidentes y lesiones a los operarios dentro del proceso de producción o de servicio buscando un mejor desenvolvimiento del personal y mitigar los riesgos asociados a la falta de un plan de mantenimiento.

Con la creación de la Empresa de Servicios de Mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas en el corregimiento El Centro de la ciudad de Barrancabermeja, se quiere dar respuesta a esta problemática, buscando el beneficio de comunidad del sector y las zonas aledañas.

La investigación posee los estudios correspondientes en el de Mercados: Para identificar demanda, oferta, precios y comercialización; en el Estudio Técnico: Definir el tamaño del proyecto, la localización, la ingeniería del proyecto, los equipos que requiere la empresa de servicios. Así mismo, en el Estudio Administrativo definir el tipo de empresa, los aspectos legales y el perfil de los cargos; en el Financiero cuantificar las inversiones necesarias, así como también proyectar los ingresos y egresos para elaborar los estados financieros. Y finalmente la evaluación social, económica, ambiental y financiera para en últimas tomar la decisión de realizar la inversión en este tipo de negocios.

* Proyecto de grado

** Instituto de Proyección y Educación a Distancia. Gestión empresarial Directora. VALBUENA RUEDA, Lilia Isabel

ABSTRAC

TITLE: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A BUSINESS SUPPORT SERVICE ELECTRICAL EQUIPMENT AND FACILITIES TO SUPPLY PARTS IN THE VILLAGE EL CENTRO*.

AUTHORS: CUERVO FLORES Eidy Juliet
ROMERO NIETO Esperanza**

KEY WORDS: Services, Maintenance, Electrical equipment, Electrical installations, parts, electrical networks.

DESCRIPTION:

The maintenance service aims to ensure that principal systems do not damage them and remain in operation during as long as possible.

Equipment or systems, apart from presenting its logical aging progressive deterioration of qualities, may fail as a result of other external causes, which are the hardest to avoid. The knowledge of the state of equipment, or allow to define actions they not to achieve the objectives of maintenance.

The maintenance of electrical equipment and installations, is related the prevention of accidents and injuries to workers in the production process or service looking for a better development staff and mitigate the risks associated with the lack of a plan maintenance.

With the creation of Enterprise Services and Equipment Maintenance electrical installations in the district The City Centre Barrancabermeja, we want to address this problem, seeking profit sector community and surrounding areas.

Research has related studies in the Markets: To identify demand, supply, pricing and marketing in Technical Study: Define the project size, location, project engineering, equipment requiring company services. Likewise, the Study Administrative define the type of company, legal aspects and profile of the charges, in the Financial quantify the necessary investment, as well as projecting income and expenses for preparing financial statements. And finally social assessment, economic, environmental and ultimately financial decide to make the investment in this business.

* Project grade

** Institute Outreach and Distance Education. Business Management Director. VALBUENA RUEDA, Lilia Isabel

INTRODUCCIÓN

El servicio de mantenimiento, está relacionado muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones a los usuarios de los equipos. Esta labor está encaminada a la optimización, disponibilidad y maximización de la vida del equipo.

Es así como un mantenimiento adecuado, tiende a prolongar la vida útil de los bienes, a obtener un rendimiento aceptable de los mismos durante más tiempo y a reducir el número de fallas.

Esta situación lleva a que se requiere de empresas que presten servicios de mantenimiento de manera idónea y responsable.

E & C, Centro Servicios SAS, se crea en el corregimiento El Centro para dar respuesta a esta necesidad de la región, reuniendo las condiciones de salubridad, comodidad, buena atención, personal idóneo que permiten cumplir de manera acertada y óptima con los requerimientos de los usuarios.

En el estudio de mercado, se realiza una investigación de mercados con el fin de indagar sobre las preferencias al momento de seleccionar el servicio para mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, se indagó así mismo sobre las otras modalidades del servicio que podrían considerarse como competencia, los precios de los servicios y los canales de comercialización.

En el estudio técnico se determina el tamaño del proyecto, sus capacidades diseñada, instalada y utilizada para este tipo de negocios, de igual forma la consecución de los diferentes recursos requeridos para la implementación de la empresa y el mobiliario y herramientas que requiere para los diferentes servicios.

En el estudio administrativo los aspectos legales y de constitución que se deben tener en cuenta en este tipo de organización, el organigrama y los perfiles de cargos para las diferentes áreas.

En el estudio financiero se hacen las estimaciones de las inversiones, las proyecciones de los ingresos y egresos, para finalmente los estados financieros proyectarlos a cinco años.

La evaluación del proyecto se realiza desde el punto de vista de lo ambiental, lo social y lo financiero, con el fin de tener un documento técnico para tomar la decisión de su inversión final.

1. GENERALIDADES

1.1 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR

El mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, están relacionadas con la prevención de accidentes y lesiones a los operarios dentro del proceso de producción o de servicio, con el fin sensibilizar al personal y a la alta dirección de las empresas, de mantener buenas condiciones en la maquinaria, herramientas y logística para un mejor desenvolvimiento del personal y mitigar los riesgos asociados a la falta de un plan de mantenimiento.

Un breve recorrido histórico por las técnicas de mantenimiento. La evolución de las técnicas de mantenimiento ha ido siempre en consonancia con las evoluciones tecnológicas que ha permitido incrementar significativamente el aprendizaje acerca del comportamiento degenerativo interno de los equipos que hace tan sólo unos cuantos años era prácticamente desconocido¹.

Cabe destacar que el mantenimiento tiene como principal función hacer que los sistemas no se averíen y que además permanezcan en operación durante el mayor tiempo posible. Los equipos o sistemas, aparte de presentar su lógico envejecimiento por progresivo deterioro de cualidades, pueden fallar como consecuencia de otras causas externas, que son las más difíciles de evitar. El conocimiento del estado de los equipos, permitirá definir actuaciones o no en éstos con el fin de lograr los objetivos del mantenimiento².

El mantenimiento correctivo, es aquel que se realiza cuando se presentan fallas o averías de los equipos o los sistemas y no está planificado por la administración, esta forma de mantenimiento impide el diagnóstico fiable de las causas que provocan la falla, pues se ignora si falló por mal trato, por abandono, por desconocimiento del manejo, por desgaste natural entre otros factores³.

El mantenimiento preventivo, es aquel que es planificado, consiste en la reparación de un equipo o maquina, cuando se dispone del personal, repuestos y documentos técnicos necesarios para efectuarlo, sea la empresa misma ó contratado a terceros. De esta forma, se establecen revisiones periódicas en los equipos independientemente de su estado, basándose exclusivamente en el tiempo transcurrido o número de actuaciones realizadas. El principal inconveniente

1 Tomado del sitio web: <http://www.esi2.us.es/ANT/ingenio/ingenio9/norcon.html> el día 31 de Agosto de 2010 a las 10:30 a.m. El texto pertenece a un artículo de un boletín empresarial llamado Ingenio Nº 9 de fecha Febrero 1999, editado por los Ingenieros de Ernesto J. Pérez Moreno y Alfonso Delgado Sancho funcionarios de la empresa NORCONTROL.

2 Ibid, p, 7

3 Ibid, p, 8

de esta filosofía es que a menudo se incurre en elevados costes, en algunos casos no necesarios, y además, en ocasiones, el desconocimiento de los modos de fallo de las unidades, no lograban reducir significativamente las tasas de fallo por problemas inherentes a los equipos.

La introducción en el mercado de nuevas herramientas predictivas de diagnóstico como consecuencia del progreso de los avances tecnológicos está respondiendo adecuadamente a las exigencias actuales de mantenimiento. Estas técnicas predictivas tienen como filosofía de actuación la siguiente: «Realizar intervenciones únicamente cuando sea necesario».

En la actualidad, y basadas en las actividades predictivas, se tiende hacia las técnicas de monitorización en continuo de los equipos que permite, el conocimiento de su estado en tiempo real disminuyendo significativamente el efecto causado por los inconvenientes anteriormente citados⁴

Situación actual del mantenimiento. Actualmente, el Mantenimiento se basa principalmente en técnicas preventivo-predictivas que se coordinan mediante una política de Mantenimiento Basado en la Fiabilidad de los Equipos (RCM)⁵.

Esta amplia y compleja política que aúna características técnicas y económicas, permite tender a la explotación óptima de los sistemas. Esta actuación consiste en efectuar una selección exhaustiva de técnicas predictivas maduras de diagnóstico in situ. Se realizan mantenimiento predictivo básico a: transformadores de potencia, motores y alternadores, transformadores de medida, interruptores, auto válvulas entre otros.

Futuro del mantenimiento. Monitorización. Es una técnica utilizada para el control del mantenimiento de los equipos o maquinas realizado a través de lista de chequeo, sean éstas en medio físico o mediante un software. De esta forma, se reduce la tasa elevada de fallas, mejorando la eficiencia del servicio.

Hoy día ya existen sistemas de monitorización aplicados a equipos de alta tensión que, si bien limitados por características técnicas y económicas, se encuentran en constante crecimiento. La idea inicial es monitorizar equipos críticos. En esta línea ya existen en el país actuaciones de monitorización en equipos, en funcionamiento que llevan hasta sistemas de telediagnóstico completos que contemplan los siguientes aspectos:

- Monitorización de transformadores (regulador, aceite)
- Monitorización de bornas (corrientes de desequilibrio)
- Monitorización de transformadores de medida (corrientes de desequilibrio)

4 Ibid, p,11

5 Ibid, p, 13

- Monitorización de interruptores (eventos dinámicos, SF6)
- Monitorización de autoválvulas (corrientes de desequilibrio)

Con los constantes desarrollos técnicos y de comunicaciones parece claro que en un futuro próximo este tipo de sistemas se instalará a precios verdaderamente competitivos y su uso se generalizará, esperándose una evolución paralela a la observada con los teléfonos móviles.⁶

Instalaciones Eléctricas. Se le llama instalación eléctrica al conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilicen. Entre estos elementos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitares, dispositivos, sensores, dispositivos de control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones, y soportes. Las instalaciones eléctricas pueden ser abiertas (conductores visibles), aparentes (en ductos o tubos), ocultas, (dentro de paneles o falsos plafones), o ahogadas (en muros, techos o pisos)⁷.

Instalación eléctrica de motores. La instalación eléctrica para motores se debe hacer siempre de acuerdo con las disposiciones de las normas técnicas para instalaciones eléctricas que se refieren no sólo a la instalación misma de los motores, sino, también a los requisitos que deben llenar los elementos que la conforman. Protección de Motores. La explotación óptima de la capacidad de los motores se hace cada día más necesaria por su gran influencia en el concepto de rentabilidad de las instalaciones. Por otra parte, el mismo concepto exige que la instalación sólo se pare en aquellos casos absolutamente imprescindibles⁸.

Dentro de los objetivos del mantenimiento están: evitar, reducir y en casos reparar las fallas sobre los bienes, disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar, balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante, evitar accidentes e incidentes en los puestos de trabajo.

En el año 2002, la Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para el sector eléctrico Colombiano CIDET, llevó a cabo un ejercicio de prospectiva tecnológica, el cual ha servido para identificar los desarrollos tecnológicos que las organizaciones del sector deben asimilar para insertarse en el entorno cambiante y global.⁹

Los resultados obtenidos en el ejercicio cubren los diferentes subsectores de la cadena productiva: generación, transporte, distribución, comercialización, usuario final y regulación del Sector Eléctrico Colombiano y están agrupados en áreas

6 Ibid, p, 15.

7 Ibid, p, 16.

8 Ibid, p, 17

9 CIDET. Prospectiva Sector Eléctrico Colombiano. Año 2002

temáticas que contienen los diferentes desarrollos tecnológicos indicados como necesarios en un horizonte de 13 años, de acuerdo con su importancia para la proyección internacional del sector, sus efectos sobre el desarrollo tecnológico e industrial, sobre la calidad de vida y sobre el medio ambiente y de acuerdo con la posibilidad de que en Colombia dichas áreas tengan una implementación significativa antes y después del 2010, como fechas tentativas.¹⁰

En el Censo Empresarial que realizó Ecopetrol, SENA y la Cámara de Comercio de Barrancabermeja en el año 2008, no incluyeron al Corregimiento El Centro, por cuanto el desarrollo empresarial está relacionado con actividades comerciales, como son tiendas, almacenes de ropa, bares, comidas rápidas, misceláneos entre otros. La mayoría de las empresas o firmas contratistas que están establecidas en la zona, tienen agencias o sucursales y sus sedes principales están ubicadas en su mayoría en otras ciudades del país. Además, por su cercanía con el municipio de Barrancabermeja, las personas se desplazan a la cabecera municipal a adquirir los bienes y servicios que requieren.

Lo anterior, es una oportunidad para este tipo de negocios, por cuanto la comunidad requiere de otro tipo de servicios, donde se incluye lo eléctrico por ser especializado e importante en la zona, que sean ofrecidos por entidades legalmente establecidas, que ofrezcan garantía y confiabilidad.

1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

El municipio de Barrancabermeja es la segunda ciudad del Departamento de Santander, con una extensión territorial en la zona urbana de 35 Km.² y en la zona rural de 1.119 Km.², constituyendo un área total de 1.154 Km.²; la temperatura promedio es de 32°C.; la humedad relativa es de 80% aproximadamente, la evaporación de 4,5 mm /día y el brillo solar promedio es de 158.64 horas/mes, su altura sobre el nivel del mar es de 75,94 m, con precipitaciones de 246,27 mm., y una velocidad de viento igual a 1,6 m/s con un recorrido de 706,6 Km. /sg¹¹

El desarrollo económico del Municipio, está ligado al crecimiento de la industria petrolera, desde el mes de febrero de 1922, cuando llegaron los primeros equipos procedentes del Perú de la Internacional Petroleum Company y solamente producía cuatro productos, hasta hoy, donde se producen más del 98 por ciento del mercado interno de combustible del país. Entre sus principales productos se encuentra Gasolina motor (extra y corriente), bencina, cocinol, diesel, queroseno, jet-A, avigás, gas propano, combustóleo, azufre, ceras parafínicas, bases

10 Ibid, p, 8

11 ALCALDIA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA, Revista Virtual Barrancabermeja en cifras. Año 2005

lubricantes, polietileno de baja densidad, aromáticos, asfálticos, alquilbenceno, ciclohexano, disolventes alifáticos, entre otros refinados¹².

La Refinería de Barrancabermeja tiene una extensión de 254 hectáreas dotadas de la más moderna infraestructura y se proyecta como una de las mejores de Latinoamérica, debido a que en el año 2008 se firmó un contrato por US \$344 millones con la firma PMC (Project Management Consultant) entre Ecopetrol S.A. y el Joint Venture conformado por las empresas Foster Wheeler USA Corporation (FWUSAC) & Process Consultants Inc, permitiendo posicionar a la Refinería con un esquema de conversión profunda, adaptando las mejores tecnologías en procesamiento de crudos pesados, lo que le garantizará su sostenibilidad en el largo plazo, con márgenes de refinación robustos que le permitan afrontar adecuadamente la incertidumbre y la volatilidad en los precios de los combustibles, dado que estará en capacidad de transformar materias primas de bajo costo en productos de alto valor¹³.

El corregimiento El Centro, pertenece administrativamente al Municipio de Barrancabermeja. El desarrollo de la infraestructura petrolera inició con la instalación de la Refinería en Barrancabermeja desde la década de los años 20, convirtiéndose en un centro de producción petrolero y epicentro para la instalación de la comunidad en los diferentes puntos estratégicos atraídos por el trabajo en la región.¹⁴

El Centro está conformada por sus 32 veredas, en cuyos nombres aún queda la remembranza de las divisiones operativas que se hacían en estos terrenos acorde a temáticas propias de la industria petrolera en sus inicios y la comunidad las adoptó como una forma de ubicación geográfica, debido a las grandes extensiones y la falta de señalización en la época, éstos nombre fueron (Campo 5, Campo 6, Campo 13, Campo 14, Campo 16, Campo 23, Campo 25, Campo 38, Campo 45, Cuatro Bocas, Campo 22 (o El Centro), El Cretáceo, El Palmar, Forest, La Cira, La María, Oponcito, Planta Nueva, Pueblo Regao, Quemadero, Tenerife, Tierra dentro, Vara Santa, La Lejía, Laureles, El Progreso, Ceiba, Diamante, Las Mercedes, Alfonso López).¹⁵

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial, las Veredas que conforman el Corregimiento El Centro, se encuentran agrupadas en zonas, esta conglomeración fue por su cercanía, forma de liderazgo en las diferentes juntas de acción Comunal y Juntas Administradoras Locales con el fin de exigir a Ecopetrol S.A., las regalías

12 SANTIAGO REYES, Miguel Angel. Crónica de la Concesión de Mares. Ed. Medios de comunicación Externa de Ecopetrol- ed. Presencia Ltda. Año 1986, pag, 31

13 ECOPETROL S.A., Informe de Gestión año 2009.

14 SANTIAGO REYES, Miguel Angel. Crónica de la Concesión de Mares. Ed. Medios de comunicación Externa de Ecopetrol- ed. Presencia Ltda. Año 1986, pag, 32

15 ALCALDÍA DE BARRANCABERMEJA. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Barrancabermeja. Oficina de planeación. 2002. p.10 – 154.

y los diferentes beneficios que obtuvieron; se puede observar en el siguiente cuadro estas zonas.

Cuadro 1. Veredas Corregimiento El Centro por Zonas

VEREDAS CORREGIMIENTO EL CENTRO, DIVIDIDA POR ZONAS		
ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Alfonso López	Campo 5	Tenerife
Diamante	Campo 6	Oponcito
La foresta	Campo 13	La Legia
Pueblo Regao	Campo 14	Las mercedes
La cira las mercedes	Campo 23	Cuatrobocas
Campo 16	Campo 25	
Campo 22	Campo 38	
Los Laureles	Campo 45	
	El Cretáceo	
	El Palmar	
	El Progreso	
	La Ceiba	
	Planta Nueva	
	El Quemadero	
	Tierradentro	
	Vara Santa	

Fuente. ALCALDÍA DE BARRANCABERMEJA. Plan de ordenamiento año 2008

Se evidencia un aumento de la población en el Corregimiento El Centro, cuando se compara que en el año 2000 había 12.533 habitantes¹⁶ de acuerdo con el censo realizado para la Construcción del acueducto Veredal y para el año 2009 existen 15.000 habitantes, según el censo realizado por la Oxi para el Programa Cira Infantas.

En el Corregimiento El Centro las personas origen de esa comunidad, las denominan Colonos, pues se instalaron a la par del desarrollo petrolero, es decir de ECOPETROL; por muchos años dependían social y económicamente, pues la

¹⁶ GEOCING, Ltda. Estudio de evaluación ambiental y plan de manejo ambiental para los campos de la superintendencia de Mares. ECOPETROL. Barrancabermeja. 2000. 45 p.

Estatal Petrolera le suministraba a la población salud, energía, agua potable y transporte.

Con la normativa existente que regula a Ecopetrol, fueron desmontando paulatinamente éstos servicios, la mayoría de las viviendas poseen conexiones eléctricas directamente de las líneas de propiedad de Ecopetrol, el cual está siendo regulado por la Electrificadora de Santander.

1.3 ASPECTOS LEGALES

- 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, que define el régimen general de los servicios públicos domiciliarios y el de la energía eléctrica.
- La ley No.222 de 1995, por la cual se modifica el libro II del código del Comercio, se expide un nuevo régimen de procesos.
- Ley 590 de 2000. por la cual se dictan las disposiciones para promover el desarrollo de las micros, pequeñas y medianas empresas. Analizar las disposiciones del gobierno nacional en materia del fortalecimiento empresarial
- Ley 1014 del 26 de enero de 2006 de Emprendimiento y Empresarismo, mediante el cual se reglamenta el emprendimiento en Colombia.
- La Ley 1429 de 2010, ley de formalización y generación de empleo, que beneficia a los jóvenes menores de 28 años; las madres cabeza de familia; las personas en situación de desplazamiento, en proceso de integración o en condiciones de discapacidad; mujeres mayores de 40 años, y los nuevos empleados que devenguen menos de 1,5 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Las nuevas y pequeñas empresas que se formalicen o que se creen a partir de la vigencia de esta ley tendrán beneficios tributarios en el pago de impuestos, parafiscales, matrícula mercantil y su renovación, así como el diseño de programas especiales para crédito y microcrédito que faciliten la financiación de sus proyectos.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 General. Elaborar un estudio de mercado, orientado al análisis de los factores como son demanda, oferta, comercialización y precios, que permitan determinar la factibilidad para crear una empresa de servicio en mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos en el Corregimiento El Centro del municipio de Barrancabermeja.

2.1.2 Específicos. EL QUE, COMO Y EL PARAQUE

- Identificar las características del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos, a través de la investigación de mercados, para elaborar el portafolio de servicios.
- Determinar la demanda y la oferta del mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos, mediante la aplicación de formulas para cuantificar la demanda insatisfecha, con el propósito de conocer las alternativas que ofrece el mercado y lograr posicionar los diferentes servicios con calidad.
- Diseñar los canales de comercialización de este tipo de empresa, a través del análisis de las ventajas y desventajas de la red de distribución para seleccionar el más adecuado.
- Diseñar las estrategias de publicidad y promoción que se requiere en este tipo de negocio, a través del análisis de los medios existentes, para seleccionar los más adecuados con el fin de llegar a los clientes y conseguir un crecimiento en el mercado.
- Realizar un estudio de precios partiendo de un análisis de los precios del mercado, para estimar el valor de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos en el Corregimiento El Centro, teniendo en cuenta los factores determinantes.
- Realizar un plan de marketing, donde se detallen las estrategias para la distribución del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos en el Corregimiento El Centro

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del Servicio. Prestación del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas y la comercialización de repuestos en el Corregimiento El Centro, detallados a continuación.

Cuadro 2. Definición, usos y especificaciones del servicio

DEFINICIÓN, USOS Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO/SERVICIO					
Producto/Servicio	Definición	Especificaciones Técnicas	Usos	Calculo de Costos	Precios del Servicio
Instalación del servicio eléctrico	Diseñar una serie de puntos eléctricos en los cuales van a ir distribuidos los circuitos eléctricos	Construcción de nuevas instalaciones eléctricas implementando las nuevas normas de diseño eléctrico para proteger la vida a las personas y el medio ambiente.	En casa, fincas, talleres, residencias, empresas, supermercados, sector comercial	Al la aceptación de la cotización para iniciar trabajos se solicita un abono del 50% y al final de la entrega de la obra el 50 % restante.	Estos valores depende de las cantidades cotizadas
Venta de un seguro contra daños eléctricos	Cubre los daños que puedan sufrir las instalaciones y aparatos eléctricos por cortocircuitos, subidas de tensión de la red.	Revisión del daño causado por algún factor, incluye material necesario requiriendo el daño y la mano de obra.	deben realizar la debida revisión y proceder a instalar el repuesto necesario	Se tomará como valor a asegurar el 90% del valor del electrodoméstico	El valor del seguro se pagara en cuotas mensuales dependiendo del tiempo de la garantía del electrodoméstico
Revisión y Reparación de lavadora.	Incluye la inspección general y el mantenimiento.	Se deben instalar los repuestos que se cotizaron y entregar los repuestos dañados al usuario	Se repararan lavadoras de tipo residencial de 15 a 40 libras.	En materiales gastados en repuestos para un mantenimiento normal \$ 80.000.	Mano de obra incluye el transporte del domicilio. \$ 50.000.
Revisión y mantenimiento de aires acondicionados	Incluye la inspección general y el mantenimiento.	Se realizará el debido mantenimiento requerido por el equipo implementando repuestos de	Se revisará y se hará mantenimiento a todo tipo de aires acondicionados	Realizada la inspección se determinará los repuesto que se requieran	El valor del mantenimiento será la suma de los repuestos instalados y la mano de obra

		calidad garantizada			incluyendo la garantía
DEFINICIÓN, USOS Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO/SERVICIO					
Producto/Servicio	Definición	Especificaciones Técnicas	Usos	Calculo de Costos	Precios del Servicio
Instalación de impulsores para cercas eléctricas	Incluye el material inspección y su debida señalización de precaución.	Se calcula y se cotizará por metros lineales y se utilizará materiales certificados y su instalación se hará bajo normas eléctricas nacionales (RETIE).	Parcelas fincas cultivos corrales potreros	El valor del equipo a instalar depende de la capacidad calculada por el técnico. según la cotización.	Se tendrán en cuenta varios fabricantes de estos equipos en el momento de la cotización y el valor de la cerca será por metros instalados.
Venta de todo tipo de material eléctrico.	Consiste en suministrar repuestos originales para equipos eléctricos y electrodomésticos certificados.	Estos materiales se suministrarán con una garantía dada por el fabricante	Repuestos para instalaciones eléctricas residenciales suministro de bombillos cables para instalaciones repuestos para electrodomésticos	Según lista de precios unitarios y catálogos de fabricantes y un valor adicional por el suministro.	El valor en pesos colombianos incluido el IVA del producto.
Instalación de portones eléctricos.	Se instalará el portón y su acometida eléctrica y control será diseñada por el técnico electricista	El valor del portón se cotizará independiente del diseño eléctrico	Fincas locales garajes casa talleres restaurantes	El valor del portón dependerá del tamaño en metros y la parte eléctrica del diseño y según cotización	La instalación del portón el valor de la mano de obra será con el instalador y la parte eléctrica con el técnico electricista

2.2.2 Servicios sustitutos. Los servicios de mantenimiento eléctrico ofrecidos por personas naturales que no tienen licencia, ni formación en el sector eléctrico o que no estén certificados en competencias laborales y tampoco suministran los materiales requeridos. De igual forma, se ha identificado como servicios sustitutos, aquellos expertos en otros tipos de energía como la solar y la eólica.

2.2.3 Servicios complementarios. En la prestación del servicio de reparación o mantenimiento va incluido el suministro de los repuestos e insumos, lo que va a proporcionar vínculos con ferreterías, fabricantes y con los distribuidores de partes y repuestos.

Conseguir con las diferentes marcas de fabricantes ser agentes autorizados para la reparación de equipos, brindando la garantía del equipo y mantenimiento, mediante convenios y capacitaciones especializadas.

Brindar asesoría al cliente para el ahorro de los costos de energía. Ayudar a obtener una mayor eficiencia y uso racional del consumo eléctrico en sus actividades comerciales.

Además del asesoramiento técnico especializado para la adquisición directa de materiales, partes o equipos a través de un solo proveedor.

2.2.4 Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.

La diferencia con la competencia esta en ofrecer un servicio con suministro de repuestos, adicionando los siguientes valores agregados:

- El Call Center para el recibo inmediato del reporte de daños y averías que requieren los usuarios del servicio.
- Asesoría personalizada realizando un diagnóstico en el menor tiempo posible a partir del reporte en el Call Center.
- Se ofrecerá un servicio a domicilio con el suministro de materiales, teniendo una capacidad de respuesta ante los usuarios.
- Los precios de los servicios y suministro de materiales, están definidos por componentes, para facilitar la elaboración de presupuestos y la inversión de los usuarios.
- Equipos y herramientas actualizados, que permitan la detección de fallas eléctricas y averías en forma acertada, disminuyendo los tiempos en la prestación del servicio.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. El mercado potencial para ofrecer los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos serán los habitantes de las 32 veredas que conforman al Corregimiento de El Centro.

Como segunda opción, se puede aprovechar la ubicación geográfica e infraestructura vial que comunica a El Centro con otros corregimientos como Yarima y Oponcito, para llegar a un cubrimiento regional dando solución a las necesidades de los habitantes de la región que requieran este tipo de servicios.

2.3.2 Mercado Objetivo. Los hogares ubicados en las veredas de del Corregimiento El Centro, como también los Corregimientos aledaños.

2.4 DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados. La investigación de mercados de un proyecto se puede definir como la recolección y análisis de los antecedentes con el fin de determinar la demanda de un producto, la forma como es atendida, los precios que están dispuestos a pagar las personas al utilizar un servicio y el sistema de comercialización utilizado.

2.4.1.1 Planteamiento del problema. El corregimiento El Centro a través de su pasado y presente industrial, ligado a la industria petrolera, muestra una gran demanda de servicios técnicos industriales, residenciales y comerciales. Las grandes obras que actualmente se desarrollan en la región favorecen el desarrollo comercial, residencial e industrial de la población y además genera una gran demanda de servicios empresariales para pequeñas y medianas empresas, entre otros se destacan, los asociados a la metalmecánica, los servicios de guadañadora, mantenimiento de quipos eléctricos, suministros de repuestos para maquinas, equipos y herramientas eléctricas, etc.

Aunque el impacto en el desarrollo económico y social que produce la industria del petróleo en esta región es positivo, la población que reside en este corregimiento se ve en la necesidad de efectuar desplazamientos al municipio de Barrancabermeja para suplir necesidades de servicios. Entre estas necesidades es el hecho de que la población del sector comercial, residencial e industrial no cuenta con zonas de comercio que faciliten la prestación de servicios en mantenimiento técnico eléctrico y el suministro de repuestos para equipos e instalaciones eléctricas.

Por todo lo anterior, se hace necesario realizar una investigación de mercados que permita determinar si los habitantes del Centro y corregimientos aledaños, requieran los servicios de mantenimiento y asesoría técnica, para saber si dichas condiciones permiten crear una empresa de esta magnitud que comercialice un servicio de calidad con precios muy cómodos y que además genere empleo y progreso para la región, así como la determinación del nivel de compra de los usuarios, y la frecuencia con que se realiza la utilización de los servicios.

2.4.1.2 Necesidades de información. Esta investigación requiere recolectar la siguiente información, utilizando como fuente la indagación directa a los clientes, es decir la primaria.

- Identificar los servicios que requieren los clientes en el mantenimiento y reparaciones eléctricas y suministro de materiales en el Corregimiento El Centro.

- Determinar la cantidad de clientes existentes los cuales requieran de los servicios de mantenimiento y reparaciones eléctricas y suministro de materiales.
- Se pretende determinar la frecuencia con que se reportan los daños y el mantenimiento realizado a los electrodomésticos y sistemas eléctricos para así cuantificar los clientes a los cuales se va a ofrecer el servicio.
- Identificar la cantidad de oferentes del servicio en el mantenimiento y reparaciones eléctricas con suministro de materiales en el Corregimiento El Centro.
- Implementar un canal de distribución que impacte a los clientes y disminuya los tiempos en la prestación del servicio.
- Investigar los niveles de precios del mercado en la prestación del servicio de mantenimiento y reparaciones eléctricas y suministro de materiales.
- Establecer las estrategias de comunicación existentes para la promoción de la empresa ante los clientes.

2.4.1.2 Ficha técnica.

Cuadro 3. Ficha Técnica

FICHA TÉCNICA	
Tipo de investigación	<p>Se realizará una investigación de tipo exploratoria para identificar una mejor definición del problema u oportunidad, como es la de crear una empresa de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas para ofrecer asesorías y suministro de materiales.</p> <p>Concluyente, mediante la ayuda de un cuestionario, fuentes de información primaria y secundaria, con el propósito de recolectar información requerida, que fundamente elementos esenciales para la toma de decisiones acertadas con relación al problema de investigación.</p>
Método de investigación	<p>Es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento. El método permite organizar el procedimiento lógico general por seguir en el conocimiento y llegar a la observación, descripción y explicación de la realidad. Para este tipo de investigación se puede utilizar dos métodos. La observación, que es el proceso de conocimiento por el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en el objeto de</p>

Método de investigación	conocimiento, observar los hechos como se presentan de una manera lógica espontánea y consignarlos por escrito. La deducción a partir de situaciones generales se lleguen a identificar explicaciones particulares; es necesario investigar el grado de aceptación en el servicio del mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas
Fuente de información	Fuente primaria: Aplicación de encuesta a los hogares, en el Corregimiento El Centro. Fuentes secundarias: Consulta de textos y manuales relacionados con formulación de planes de negocios y de protocolos del mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales
Instrumento de investigación	Encuesta
Instrumentos	Cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Definición de la población: según los datos encontrados en el estudio de campo realizado para el Acueducto Veredal apoyado por Ecopetrol, en el Corregimiento El Centro existen aproximadamente 25.240 habitantes es decir 8.142 hogares ¹⁷ . Elementos: Hombres y mujeres que están en condiciones de realizar la encuesta. Unidad de muestreo: Parques, ciclo vías, establecimiento comercial
Proceso de muestreo	Se utilizó la siguiente fórmula para determinar la muestra $n = \frac{N(p * q)Z^2}{Z^2(p * q) + e^2(N - 1)}$ Donde: N es la población representada por 8.142hogares Z, desviación estándar. Para un 95% de confiabilidad, Z = 1.96. p, posibilidad de ocurrencia del evento 50%. q, posibilidad de fracaso del evento 50%. e, error máximo permitido = 5% Tamaño de la muestra: $n = \frac{(8.142) [(0.5)*(0.5)] (1.96)^2}{(1.96)^2 [(0.5)*(0.5)] + (0.05)^2 *(8.142-1)} = 367$ encuestas
ALCANCE	Corregimiento el centro en el municipio de Barrancabermeja
TIEMPO DE APLICACIÓN	Octubre de 2010
ENCUESTADORES	Autores del estudio

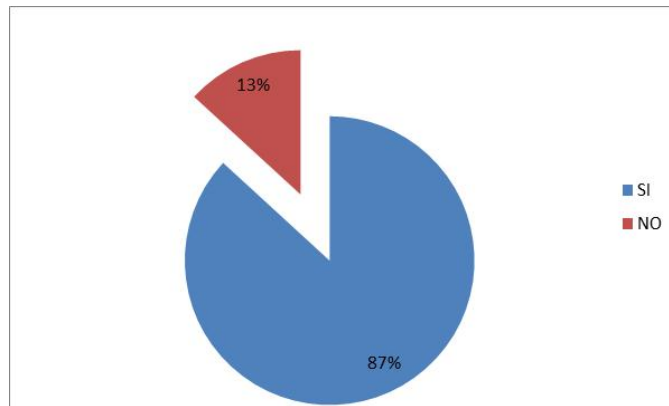
17 ECOPETROL S.A., Censo realizado para el Acueducto Veredal con proyecciones para el año 2008, de la población y número de hogares en el Corregimiento El Centro.

2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados. A continuación se detalla la información recolectada del estudio de campo.

Cuadro 4. Tenencia de vivienda

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Si	319	87%
No	48	13%
TOTAL	367	100%

Gráfica 1. Tenencia de vivienda

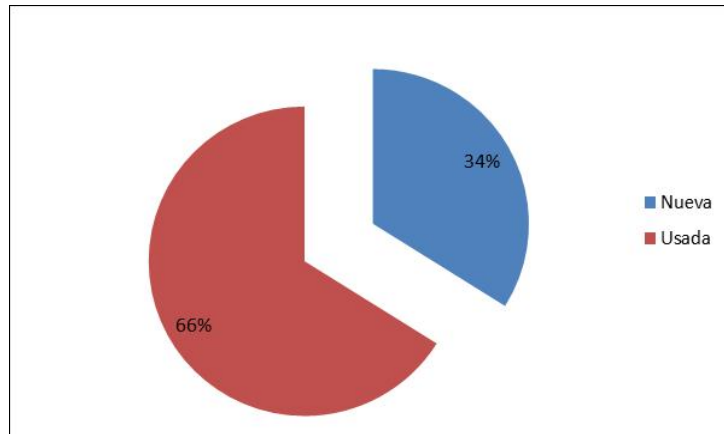


El 87% de las personas que viven en el Corregimiento El Centro son propietarios de viviendas, en contraste con sólo un 13% que vive en vivienda arrendada. Esto permite identificar el potencial que tienen la decisión de invertir o no en el mejoramiento de las instalaciones eléctricas.

Cuadro 5. Característica de la vivienda

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Vivienda Nueva	125	34%
Vivienda Usada	242	66%
TOTAL	367	100%

Gráfica 2. Característica de la vivienda

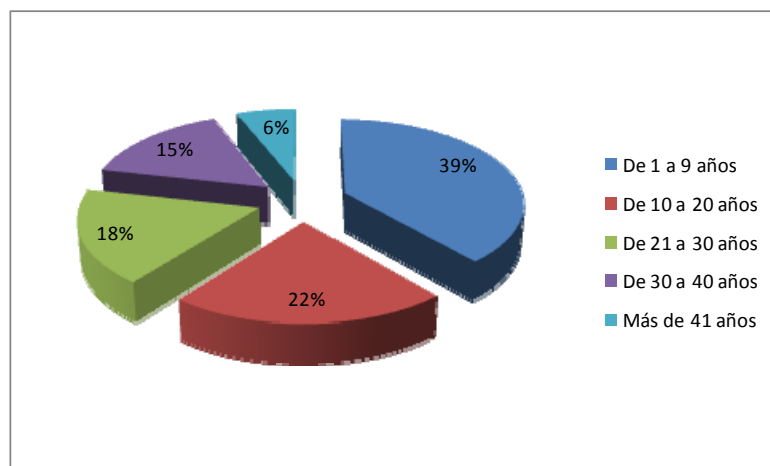


El 66% de las personas poseen viviendas usadas, siendo más susceptibles al mejoramiento de la misma, en este caso a reparaciones eléctricas. Puesto que el 34% que posee vivienda nueva no requiere en su gran mayoría de reparaciones de este tipo.

Cuadro 6. Tiempo de construcción de la vivienda

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
De 1 a 9 años	142	39%
De 10 a 20 años	80	22%
De 21 a 30 años	66	18%
De 30 a 40 años	57	15%
Más de 41 años	22	6%
TOTAL	367	100%

Gráfica 3. Tiempo de construcción de la vivienda

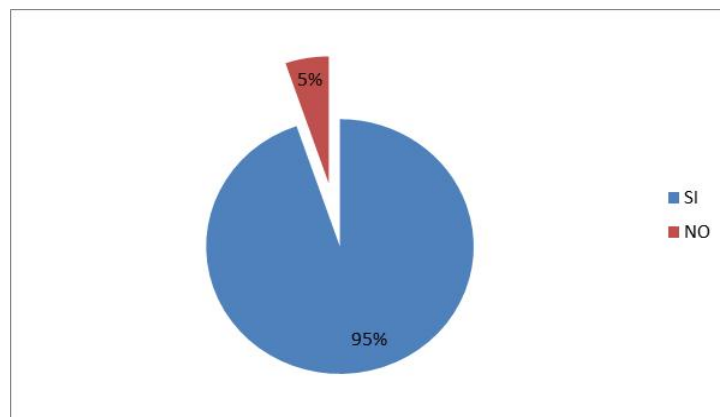


En el cuadro 6, relacionado con el tiempo de construcción de la vivienda, la sumatoria de los porcentajes de las viviendas con más de 20 años de construida, representa el 39% de los encuestados, se considera como potencial para el mejoramiento en las redes eléctricas por la antigüedad de las mismas. De igual forma, en los hogares adquieren electrodomésticos, que requieren de esta ampliación.

Cuadro 7. Utilización de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Si	349	95%
No	19	5%
TOTAL	367	100%

Gráfica 4. Utilización los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas.

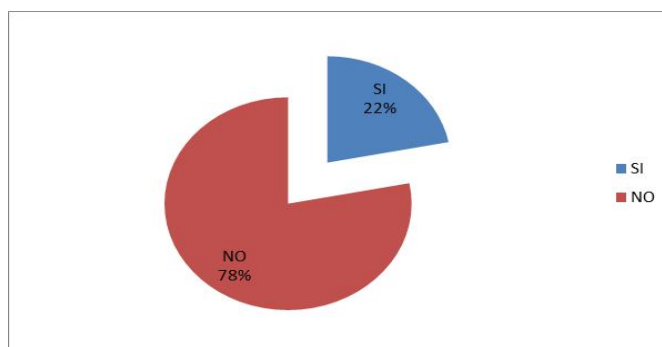


El 95% de los encuestados utilizan el servicio de mantenimiento en equipos, instalaciones eléctricas. Es importante tener en cuenta que el Corregimiento El Centro se encuentra en una zona petrolera, donde predominan las tempestades eléctricas y como tal sus habitantes están familiarizados con la necesidad de estos servicios.

Cuadro 8. Ofrecimiento por parte de los proveedores actuales de los servicios con el suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Si	81	22%
No	286	78%
TOTAL	367	100%

Gráfica 5. Ofrecimiento por parte de los proveedores actuales de los servicios con el suministro de materiales

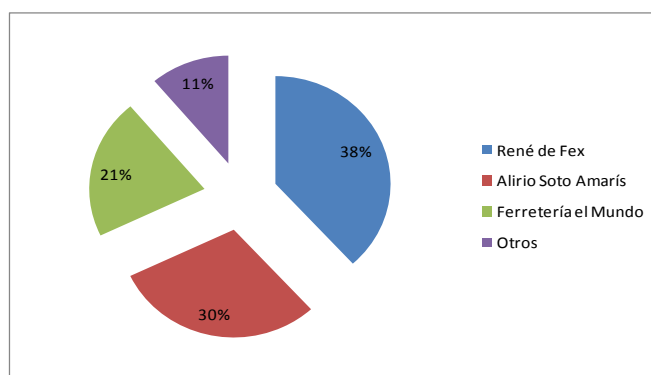


El 78% de los encuestados, afirman que sus proveedores actuales no ofrecen el servicio en conjunto, siendo un potencial para el suministro de materiales, mientras el 22% consideran que si lo ofrecen, dato utilizado en el análisis de la competencia.

Cuadro 9. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
René de Fex	31	38%
Alirio Soto Amarís	24	30%
Ferretería el Mundo	17	21%
Otros	9	11%
TOTAL	81	100%

Gráfica 6. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

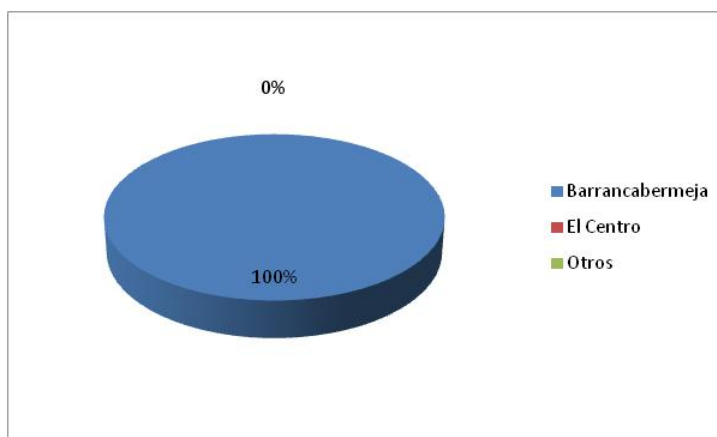


El 38% de los encuestados conoce o ha utilizado a René de Fex, electricista particular y el 30% el señor Alirio Amaris, como proveedores del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, siendo personas naturales pero reconocidos en el medio, datos importante para el análisis de la competencia.

Cuadro 10. Ubicación de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Barrancabermeja	81	100%
El Centro	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	81	100%

Gráfica 7. Ubicación de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

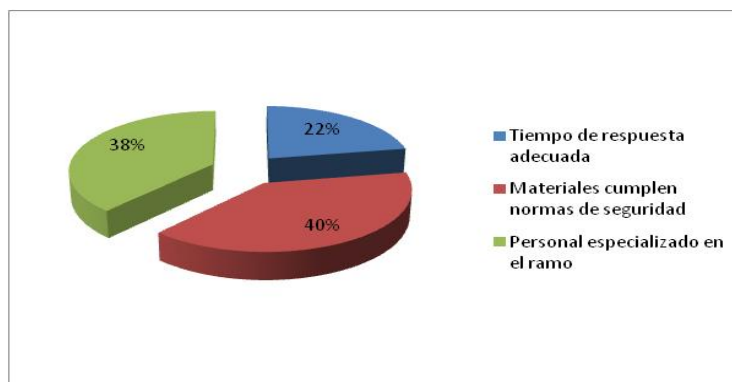


El 100% de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales, se encuentran ubicados en el municipio de Barrancabermeja, por lo tanto el mercado no está siendo atendido en su conjunto por empresas de la zona.

Cuadro 11. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Tiempo de respuesta adecuada	18	22%
Materiales cumplen normas de seguridad	32	40%
Personal especializado en el ramo	31	38%
TOTAL	81	100%

Gráfica 8. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

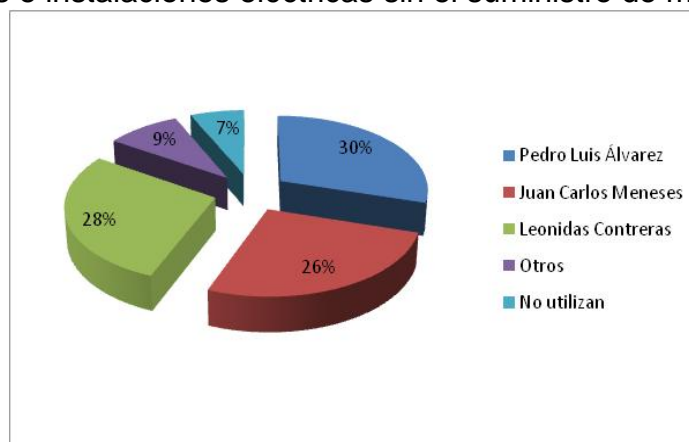


El 40% de los encuestados consideran importante, que los materiales cumplan las normas de seguridad, el 38% cuenta con personal especializado en el ramo, componentes importantes para los factores que inciden en el valor agregado de la prestación de este tipo de servicios.

Cuadro 12. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin el suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Pedro Luis Álvarez	55	30%
Juan Carlos Meneses	21	26%
Leonidas Contreras	34	28%
Otros	17	9%
No utilizan	19	7%
TOTAL	286	100%

Gráfica 9. Proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin el suministro de materiales

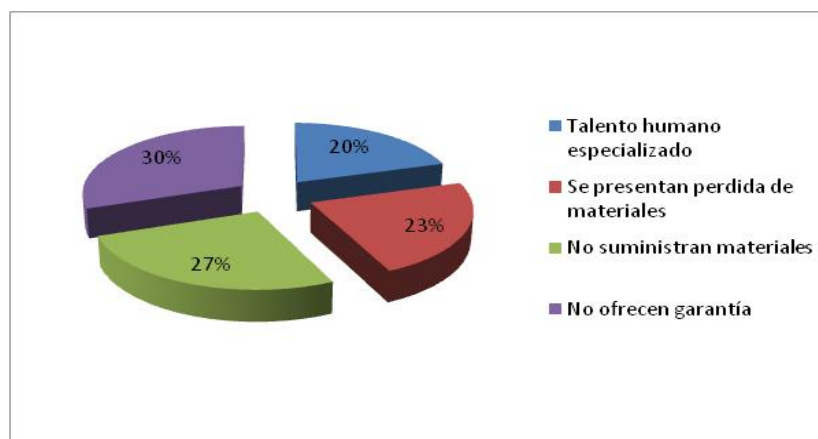


El 30% de los encuestados conoce o ha utilizado los servicios de Electricistas como los señores Pedro Luis Álvarez, el 28% Leonidas Contreras y el 26% Juan Carlos Meneses, sin embargo no ofrece el servicio de suministro de materiales, son personas naturales.

Cuadro 13. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Talento humano especializado	58	20%
Se presentan pérdida de materiales	65	23%
No suministran materiales	76	27%
No ofrecen garantía	87	30%
TOTAL	286	100%

Gráfica 10. Garantía de los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas sin suministro de materiales

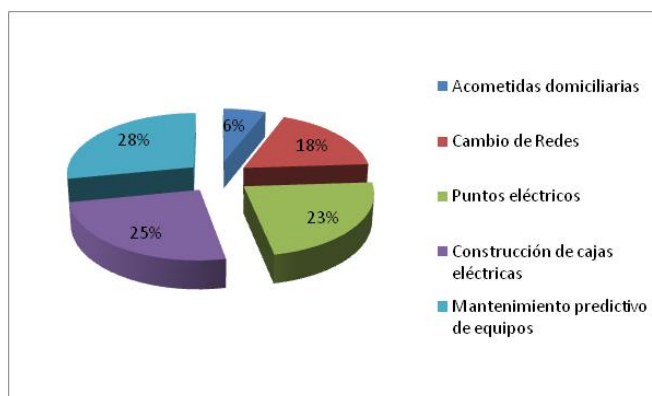


El 30% de los encuestados considera que los electricistas particulares no ofrecen garantías, el 27% no suministran materiales y el 23% se presentan pérdidas de materiales, factores afectan la calidad en el servicio.

Cuadro 14 Prioridades en los servicios en el área eléctrica

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Acometidas domiciliarias	22	6%
Cambio de Redes	66	18%
Puntos eléctricos	84	23%
Construcción de cajas eléctricas	92	25%
Mantenimiento predictivo de equipos	103	28%
TOTAL	367	100%

Gráfica 11. Prioridades en los servicios en el área eléctrica

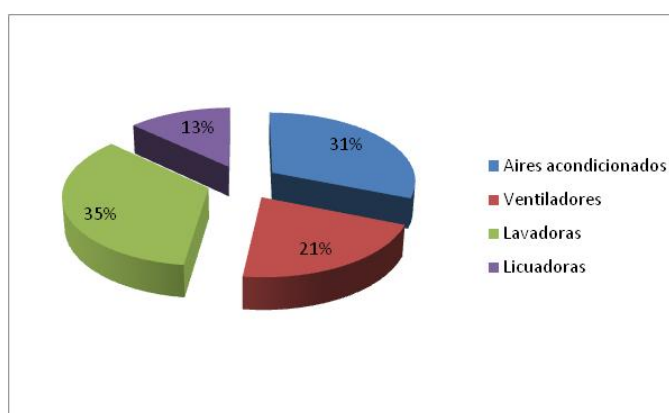


Los puntos eléctricos y construcción de cajas eléctricas son los servicios más solicitados por la comunidad, con el 23% y el 25% respectivamente, siendo una base para el portafolio de servicios.

Cuadro 15. Prioridades con relación al mantenimiento de equipos

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Aires acondicionados	114	31%
Ventiladores	77	21%
Lavadoras	128	35%
Licuadoras	48	13%
TOTAL	367	100%

Gráfica 12. Prioridades con relación al mantenimiento de equipos

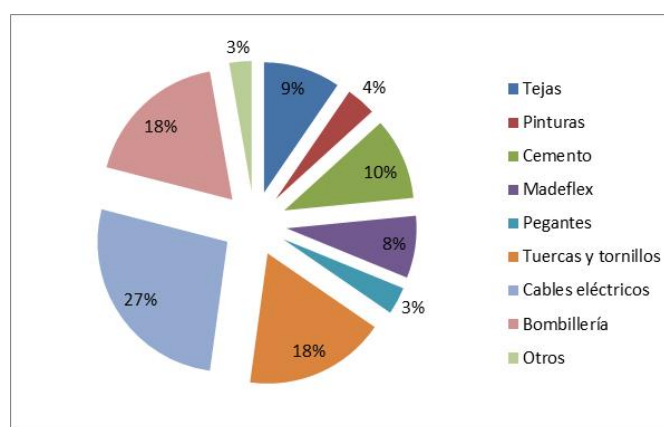


El 31% de los encuestados están interesados en el servicio de aires acondicionados, el 35% lavadoras y el 21% ventilares, siendo un potencial en el trabajo de campo y la diversificación del portafolio de servicios.

Cuadro 16. Utilización de otros materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Tejas	37	10%
Pinturas	15	4%
Cemento	37	10%
Madeflex	29	8%
Pegantes	11	3%
Tuercas y tornillos	62	17%
Cables eléctricos	99	27%
Bombillería	66	18%
Otros	11	3%
TOTAL	367	100%

Gráfica 13. Utilización de otros materiales

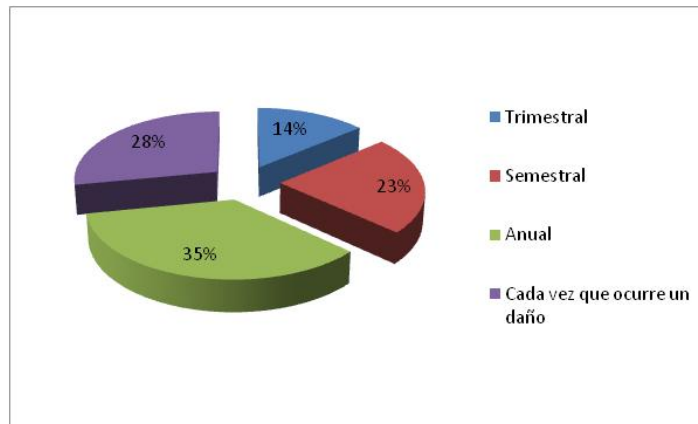


De acuerdo con el estudio, la comunidad demanda suministro no solo de materiales eléctricos, sino en el campo de las ferreterías, se destaca productos como tuercas y tornillos, cemento, tejas y pinturas, siendo un punto de partida para los planes de expansión a largo plazo.

Cuadro 17. Frecuencia con la que realiza mantenimiento preventivo a las redes eléctricas de su vivienda

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Trimestral	51	14%
Semestral	84	23%
Anual	129	35%
Cada vez que ocurre un daño	103	28%
TOTAL	367	100%

Gráfica 14. Frecuencia con la que realiza mantenimiento preventivo a las redes eléctricas de su vivienda.

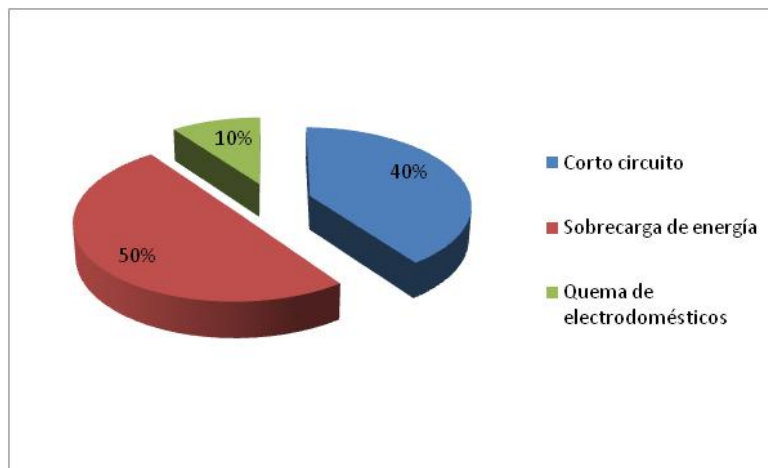


El 35% de los encuestados realiza mantenimiento preventivo a las redes eléctricas anualmente, el 28% cada vez que ocurre un daño y el 23% semestral. Esta información es primordial para diseñar una estrategia de comunicación con los usuarios, como el Call Center.

Cuadro 18. Tipo de inconvenientes eléctricos que se presentan

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Corto circuito	147	40%
Sobrecarga de energía	183	50%
Quema de electrodomésticos	37	10%
TOTAL	367	100%

Gráfica 15. Tipo de inconvenientes eléctricos que se presentan

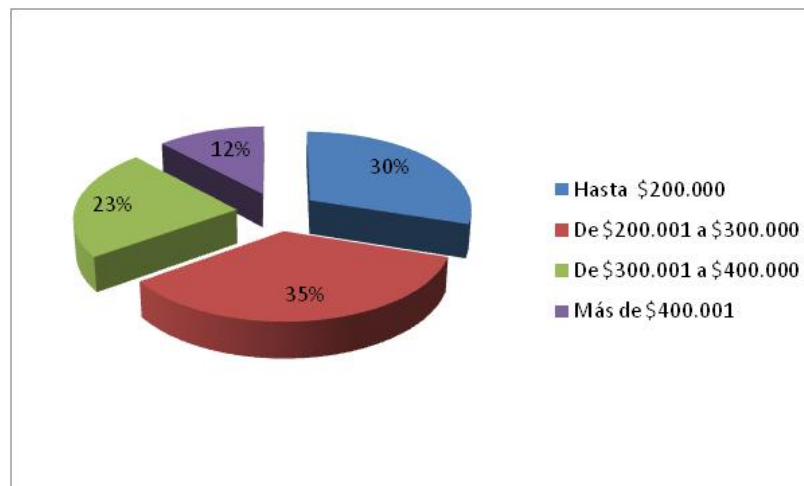


El 50% de los encuestados considera la sobrecarga como uno de los inconvenientes que más se presentan con relación a daños eléctricos y éstos a su vez ocasionan quema de electrodomésticos, por lo tanto se ofrecerá dentro del portafolio de servicios, artículos para regular el voltaje.

Cuadro 19. Monto de dinero semestral que invierten en el mantenimiento de equipos y suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Hasta \$200.000	110	30%
De \$200.001 a \$300.000	129	35%
De \$300.001 a \$400.000	84	23%
Más de \$400.001	44	12%
TOTAL	367	100%

Gráfica 16. Monto de dinero semestral que invierten en el mantenimiento de equipos y suministro de materiales

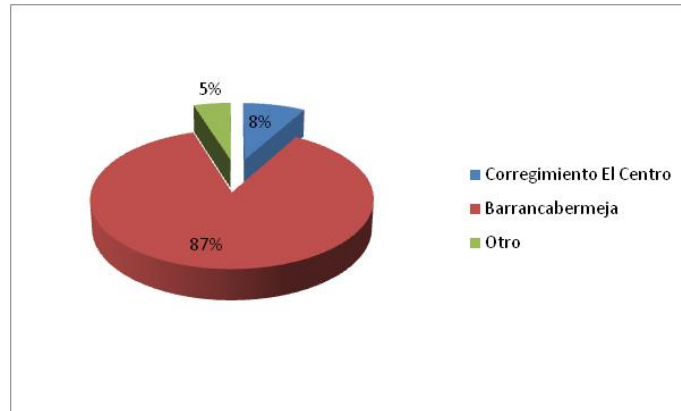


El 35% de los encuestados invierte entre \$200.001 a \$300.000 semestralmente en el mantenimiento de equipos y suministro de materiales. De acuerdo con el cuadro el promedio ponderado que invierte el valor de \$275.885,68.

Cuadro 20. Lugar de compra y solicita los servicios de mantenimiento eléctrico

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Corregimiento El Centro	30	8%
Barrancabermeja	319	87%
Otro	18	5%
TOTAL	367	100%

Gráfica 17. Lugar de compra y solicitud de los servicios de mantenimiento eléctrico

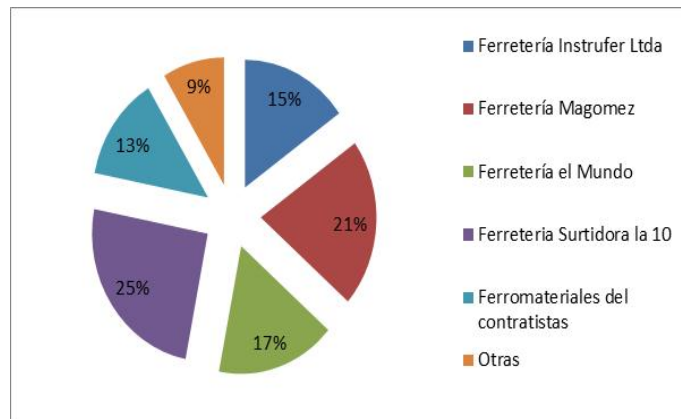


El 87% de los encuestados se desplazan al municipio de Barrancabermeja a solicitar los servicios de mantenimiento eléctrico y compra de materiales, siendo un potencial como mercado que no está siendo atendido.

Cuadro 21. Proveedores de materiales eléctricos que ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Ferretería Instrufer Ltda.	55	15%
Ferretería Magomez	77	21%
Ferretería el Mundo	62	17%
Ferretería Surtidora la 10	92	25%
Ferromateriales del contratistas	48	13%
Otros	33	9%
TOTAL	367	100%

Gráfica 18. Proveedores de materiales eléctricos que se ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja

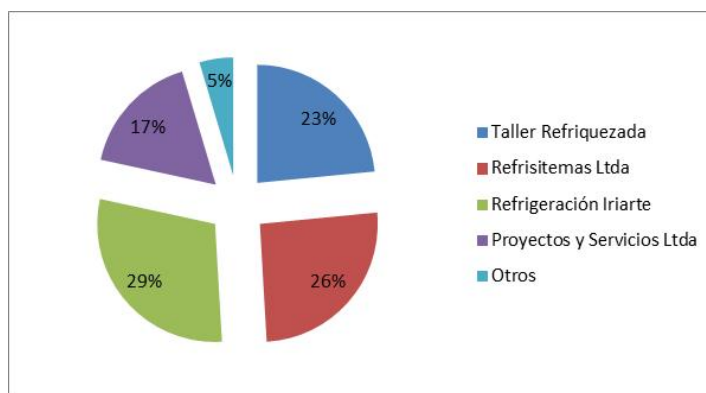


El 25% de los encuestados selecciona la Ferretería la 10, como principal proveedor de materiales eléctricos de la comunidad de El Centro, el 21% la Ferreteria Magome y el 15% Ferreteria Instrufer Ltda. Es muy importante este dato para tener un punto de referencia sobre los precios del mercado de los materiales eléctricos que se comercializan y forma parte de la competencia.

Cuadro 22. Proveedores del mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos que ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja.

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Taller Refriquezada	85	23%
Refrisitemas Ltda.	96	26%
Refrigeración Iriarte	106	29%
Proyectos y Servicios Ltda.	62	17%
Otros	18	5%
TOTAL	367	100%

Gráfica 19. Proveedores del mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos que ha utilizado en el municipio de Barrancabermeja.

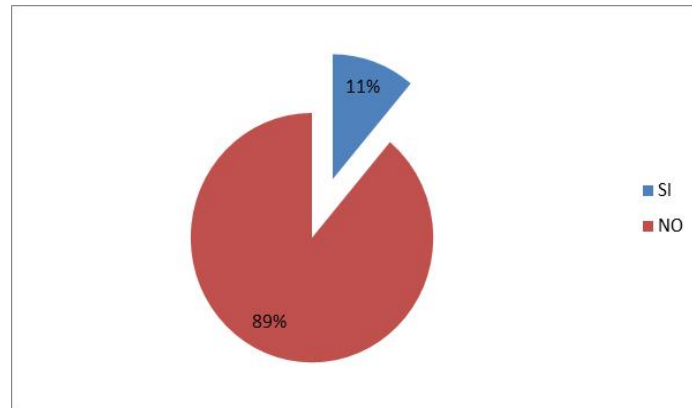


El 29% de los encuestados selecciona Refrigeración Iriarte, como principal proveedor de mantenimiento de redes eléctricas, el 26% Refrisistema Ltda y el 23% Taller Refriquezada, siendo un punto de referencia para los precios del mercado y para el análisis de la competencia.

Cuadro 23. Satisfacción con los proveedores actuales.

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Si	41	11%
No	326	89%
TOTAL	367	100%

Gráfica 20. Satisfacción con los proveedores actuales.

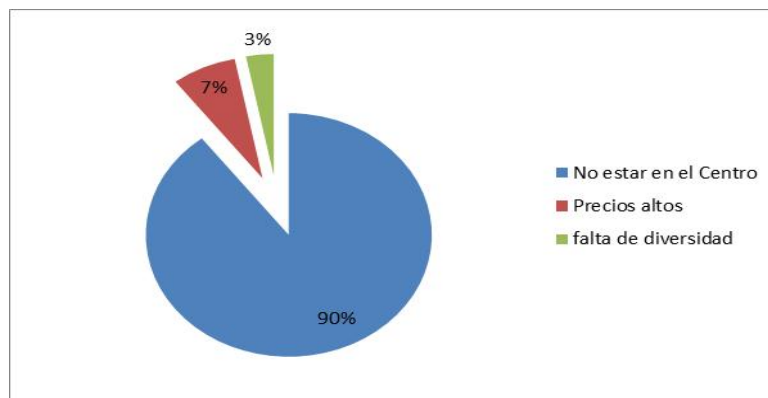


El 89% de los encuestados no están satisfechos con los proveedores actuales.

Cuadro 24. Motivos de insatisfacción con los proveedores actuales.

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
No estar en El Centro	293	90%
Precios altos	23	7%
Falta de diversidad	10	3%
TOTAL	326	100%

Gráfica 21. Motivos de insatisfacción con los proveedores actuales.

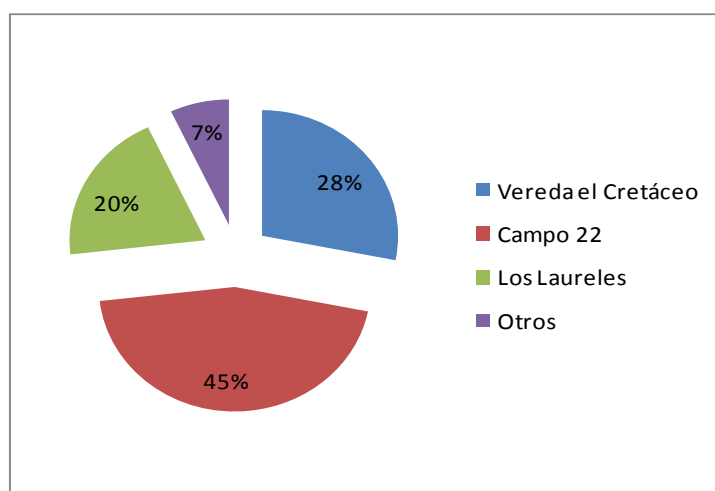


El 90% de los encuestados no están satisfechos con los proveedores actuales por estar ubicados fuera del Corregimiento El Centro y en menor proporción 7% precios altos y el 3% la falta de diversidad.

Cuadro 25. Escogencia de la zona para la ubicación de la empresa

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE
Vereda el Cretáceo	103	28%
Campo 22	165	45%
Los Laureles	73	20%
Otros	26	7%
TOTAL	367	100%

Gráfica 22. Escogencia de la zona para la ubicación de la empresa

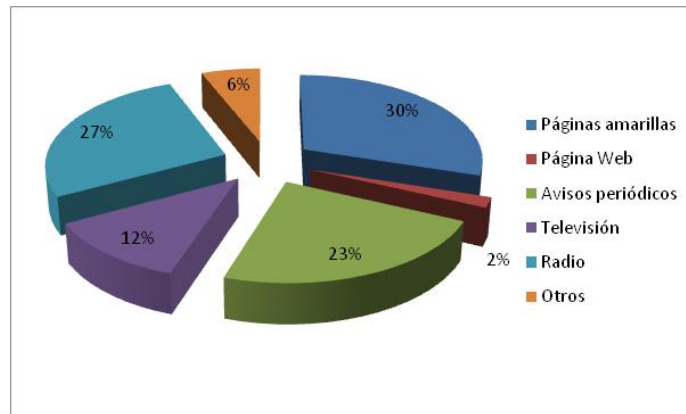


El 45% de los encuestados consideran una buena ubicación para la empresa en el Campo 22, el 28% la Vereda Cretaceo y el 20% los Laureles, por ser zonas donde se encuentran ubicadas las instalaciones de Ecopetrol, firmas contratistas y el sector comercial.

Cuadro 26. Medios utilizados para conseguir los proveedores del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas

DESCRIPCIÓN	ENCUESTADO	PORCENTAJE %
Páginas amarillas	110	30%
Página Web	7	2%
Avisos periódicos	85	23%
Televisión	44	12%
Radio	99	27%
Otros	22	6%
TOTAL	367	100%

Gráfica 23. Medios utilizados para conseguir los proveedores del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas



Los medios más utilizados para conseguir proveedores del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas son las páginas amarillas con un 30%, la radio con un 27% y los avisos en periódicos con un 23%, siendo la base para la selección de los medios de comunicación de la empresa.

2.4.2 Estimación de la Demanda. Para calcular la demanda se aplicará la siguiente fórmula, teniendo en cuenta los datos arrojados en el estudio de mercados.

Total No. Unidades familiares¹⁸: 8.142

Utilizan el servicio de mantenimiento y suministro: 95% (7.735) familias.

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

Donde,

DP: es la demanda potencial

P : las unidades familiares (8.142) viviendas

C : el porcentaje de los hogares que utilizan el servicio: 95%

X : la cantidad promedio de compra al año (Ver Cuadro 17 Frecuencia)

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

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

De acuerdo con la Investigación de Mercados, se realiza la estimación de la demanda, teniendo en cuenta los cuadros 7, 14, 15, 17 y 19, el cual se aplica al universo y tiene la siguiente explicación:

¹⁸ ECOPETROL S.A., Censo realizado para el Acueducto Veredal con proyecciones para el año 2008, de la población y número de hogares en el Corregimiento El Centro.

- Por ser complejo este tipo de servicios, existen muchas minucias en lo relacionado con el mantenimiento eléctrico, se incluyó los principales paquetes que más solicitan como son: Acometidas domiciliarias, cambios de redes, puntos eléctricos, construcción de cajas eléctricas y el mantenimiento predictivo de equipos. (Ver cuadro 14), de esa forma se distribuye el porcentaje del 18, 6, 23, 25 y 28% respectivamente para cada uno de los servicios, al total de hogares de 8.142.

Cuadro 27. Distribución del mercado potencial a los servicios seleccionados

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE Cuadro 14	SERVICIOS
Acometidas domiciliarias	6%	489
Cambio de Redes	18%	1.466
Puntos eléctricos	23%	1.873
Construcción de cajas eléctricas	25%	2.035
Mantenimiento predictivo de equipos	28%	2.279
TOTAL	100%	8.142

- El número de hogares son 8.142, de los cuales el 95% utilizan o requieren los servicios de mantenimiento, es decir 7.735 hogares. (Ver cuadro 7)
- El mantenimiento predictivo de electrodomésticos, involucra aires acondicionados, ventiladores, licuadoras y lavadoras, siendo las preferencias de los encuestados (Ver cuadro 15). Según los expertos recomienda que los aires acondicionados y las lavadoras deben realizarse un mantenimiento cada seis meses, por lo tanto en el servicio de mantenimiento predictivo de equipos, la frecuencia es 2.
- La frecuencia con que utiliza el mantenimiento preventivo en las redes eléctricas, se puede observar en el cuadro 17, el 35% lo realiza una vez al año y esa variable se tendrá en cuenta.

Es conveniente resaltar que el Corregimiento El Centro dependía social y económicamente de Ecopetrol S.A, donde les suministraban servicios de salud, energía, agua potable y transporte en forma gratuita por más de cuatro décadas. Con la normativa donde regula la actividad petrolera, esto se fue desmontando paulatinamente y la población comenzó a independizarse y a cancelar sus propios servicios. El servicio de energía la ofrece y la administra la empresa Electrificadora de Santander S.A, pero muchas viviendas se encuentran conectadas a líneas de Ecopetrol que actualmente se desmontan.

Aplicando la formula, para la estimación de la demanda potencial
 $DP = P * \% C * X * F$, se obtiene la siguientes cifras.

Cuadro 28. Cálculo de la demanda potencial de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales

DESCRIPCIÓN	SERVICIOS POTENCIALES	% UTILIZA EL SERVICIO	SERVICIOS REALES	FRECUENCIA AÑO	NÚMERO SERVICIOS AÑO
Acometidas domiciliarias	489	95%	464	1	464
Cambio de Redes	1.466	95%	1.393	1	1.393
Puntos eléctricos	1.873	95%	1.779	1	1.779
Construcción de cajas eléctricas	2.035	95%	1.933	1	1.933
Mantenimiento predictivo de equipos	2.279	95%	2.166	2	4.332
TOTAL	8.142		7.735		9.901

En el cuadro anterior, se puede observar la base para el cálculo de la evolución histórica y la proyección está dada al número de servicios solicitados.

2.4.3 Evolución histórica de la demanda. Con relación a investigaciones y estudios sobre la evolución histórica de la demanda de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales en el Corregimiento El Centro no existen datos confiables.

Por ser un servicio que se ofrece en los hogares, la evolución histórica está relacionada con el crecimiento poblacional. Para esta investigación se tendrá en cuenta los datos del DANE donde registra la tasa de crecimiento entre los años 2006 al 2010¹⁹.

Cuadro 29. Tasa de crecimiento poblacional municipal años 2006 al 2010

AÑO	2010	2009	2008	2007	2006
TASA	1,00085841	1,00103434	1,00142307	1,00167135	1,00255583

Se tiene estipulado que la tasa de crecimiento poblacional es para los hogares, sin embargo, en cada hogar existen los servicios mencionados en el cuadro 30 y 31, en especial el mantenimiento predictivo de equipos, donde involucra, aires acondicionados, ventiladores, lavadoras y licuadoras.

¹⁹ DANE. Estudios postcensales, proyecciones nacionales y departamentales de población año 2005 al 2020

Cuadro 30. Cálculo de la evolución histórica de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas en el Corregimiento El Centro

TASA CRECIMIENTO DE HOGARES Y SERVICIOS	1,0008584 %	1,0010343 %	1,001423 %	1,001671 %	1,00255 %
DESCRIPCIÓN	AÑO 2010	AÑO 2009	AÑO 2008	AÑO 2007	AÑO 2006
Acometidas domiciliarias	464	463	462	462	461
Cambio de Redes	1.392	1.390	1.388	1.386	1.383
Puntos eléctricos	1.777	1.776	1.773	1.770	1.766
Construcción de cajas eléctricas	1.931	1.929	1.927	1.923	1.918
Mantenimiento predictivo de equipos	4330	4328	4326	4324	4322
TOTAL	9,894	9,886	9,876	9,865	9,850

2.4.4 Proyección de la demanda. El crecimiento de la demanda de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales, se tendrá en cuenta la tasa de crecimiento poblacional proyectada por el DANE.²⁰

Cuadro 31. Cálculo de la proyección de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales en el Corregimiento El Centro

DESCRIPCIÓN		1,0019898%	1,0015556%	1,0012258%	1,00090%
	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
Acometidas domiciliarias	464	465	466	466	467
Cambio de Redes	1.393	1.396	1.398	1.400	1.401
Puntos eléctricos	1.779	1.783	1.785	1.788	1.789
Construcción de cajas eléctricas	1.933	1.937	1.940	1.942	1.944
Mantenimiento predictivo de equipos	4332	4333	4334	4335	4336
TOTAL	9.901	9.914	9.923	9.931	9.937

2.5 LA OFERTA

2.5.1 Necesidades de información. El estudio de la oferta se realiza en el Corregimiento El Centro y el Municipio de Barrancabermeja, con el fin de determinar entre otros los siguientes factores:

²⁰ Ibid, p. 47

- Identificar las características de los diferentes servicios y el suministro de materiales, cuando lo hacen en forma integral.
- Determinar la ubicación de los competidores más fuertes establecidos en el mercado.
- Conocer los aspectos importantes al solicitar un servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas.
- Determinar los talleres o empresas más representativas.

2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia. El análisis de la competencia se realiza teniendo las características de esta investigación, es decir el tipo de empresa donde integral el mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con el suministro de materiales.

De acuerdo con la investigación de mercados, en el Cuadro 8, el 22% de los encuestados consideran que sus proveedores actuales ofrecen el servicio y el suministro de materiales en forma integral. Los más representativos son electricistas independientes como Rene de Fex, Alirio Soto Amaris y otros en menor proporción. Como empresa legalmente constituida está la Ferretería el Mundo. Estos proveedores que ofrecen en forma integral el 100% se encuentran ubicados en el municipio de Barrancabermeja. De igual forma existen muchos electricistas que ofrecen sus servicios pero no suministran materiales, como se puede observar en el Cuadro 12.

Al preguntarles sobre la garantía que ofrecen los proveedores actuales, consignaron el talento humano, es decir el personal está capacitado, sin embargo expusieron aspectos negativos, en especial perdida de materiales por cuanto los clientes son los que van a comprar y se presenta diferencias con las especificaciones que se requieren para el trabajo, es decir no existe un acompañamiento sobre los aspectos técnicos de los artículos eléctricos al momento de la compra. Ver Cuadro 13.

Cuando se le indagaron sobre los proveedores de los materiales eléctricos, de acuerdo con cuadro 21, surgen los oferentes más representativos como son Ferretería la 10, Magomez y Ferreteria el Mundo. De igual forma, los proveedores del servicio de mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos, surgen los oferentes como Refrisistemas, Refrigeración Iriarte y Taller Refriquezada según cuadro 22.

El 89% de los encuestados tiene insatisfacción con los proveedores actuales, de acuerdo con el cuadro 23 y la mayoría consideran el 90% debido a que no se

encuentran ubicados en el Corregimiento El Centro sino en la ciudad de Barrancabermeja, ver cuadro 24.

Por lo anteriormente expuesto, utilizando la visita a las empresas se realiza un análisis comparativo entre las Ferreterías que ofrecen el suministro de materiales eléctricos y que son proveedores de la comunidad en el Corregimiento El Centro, que resultaron de la investigación de mercados.

Cuadro 32. Análisis comparativo de los principales competidores en el suministro de materiales.

VARIABLES DEL MERCADO	FERRETERIA LA 10	FERRETERIA LA GOMEZ	FERRETERIA EL MUNDO
PRODUCTOS	Artículos eléctricos, alquiler maquinaria menores, venta de herramientas y materiales de construcción.	Artículos eléctricos, venta de herramientas y materiales de construcción.	Artículos eléctricos, venta de herramientas y materiales de construcción.
SERVICIOS	Asesorías en el punto de venta.	Asesorías en el punto de venta.	Asesorías en el punto de venta y en las obras
ESTRATEGIAS DE PRECIOS	Manejan descuentos especiales para clientes fieles y otras ferreterías menores	Descuentos por monto de ventas	Descuentos por monto de ventas
DISTRIBUCIÓN	En el punto de venta, pero entregan los pedidos en las obras dentro del perímetro urbano	Punto de venta. Entregan los pedidos a domicilio en la ciudad	Punto de venta. Entregan los pedidos a domicilios en la ciudad y en el Corregimiento el Centro.
PUBLICIDAD Y PROMOCION	Utiliza la página virtual de publicar, paginas amarillas.com	Utiliza la página virtual de publicar	paginas amarillas.com
	Utiliza la pagina web de la Alcaldía Barrancabermeja vende.com	Utiliza la pagina web de la Alcaldía Barrancabermeja vende.com	
	Se encuentra inscrita en la página virtual planetacolombia.com		
	Utiliza volantes, pendón, pasacalles, tarjetas de presentación, cuñas radiales, y televisivas	Utiliza volantes, pendón, tarjetas de presentación, cuñas radiales y pasacalles	Utiliza volantes, tarjetas de presentación y pendón

De igual forma se elabora el análisis comparativo con los competidores en el ofrecimiento de los servicios de mantenimiento de redes eléctricas y de electrodomésticos, se seleccionaron las más representativas y se realizó el análisis a través de la observación.

Cuadro 33. Análisis comparativo de los principales competidores en el mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos.

VARIABLES DEL MERCADO	REFRISISTEMAS	REFRIGERACIÓN IRIARTE	TALLER REFRIQUEZADA
PRODUCTOS	Artículos eléctricos, accesorios de electrodomésticos	Artículos eléctricos, accesorios de electrodomésticos	Artículos eléctricos, accesorios de electrodomésticos
SERVICIOS	Asesorías en el punto de venta. Los clientes deben trasladar los electrodomésticos al punto de venta. En redes eléctricas se desplazan hasta el sitio pero dentro del municipio	Asesorías en el punto de venta. En redes eléctricas se desplazan hasta el sitio dentro y fuera del municipio. En electrodomésticos de acuerdo con la complejidad trasladan el equipo al taller, sino lo hacen el sitio, además prestan un equipo mientras dura la reparación.	Asesorías en el punto de venta. Los clientes deben trasladar los electrodomésticos al punto de venta. En redes eléctricas se desplazan hasta el sitio pero dentro del municipio
ESTRATEGIAS DE PRECIOS	Manejan precios estándares, no se refleja una política de descuentos	Manejan precios estándares, no se refleja una política de descuentos	Manejan precios estándares, no se refleja una política de descuentos
DISTRIBUCIÓN	En el punto de venta, los asesores son de la empresa.	Tienen electricistas adscritos que ganan por comisión. También tienen asesores de la empresa.	En el punto de venta, los asesores son de la empresa.
PUBLICIDAD Y PROMOCION	Utiliza la página virtual de publicar, paginas amarillas.com	Utiliza la página virtual de publicar	paginas amarillas.com
	Utiliza volantes, pendón, pasacalles, cuñas radiales y televisivas	Utiliza volantes, pendón, cuñas radiales y pasacalles	Utiliza volantes y pendón

De acuerdo con información obtenida de la Cámara de Comercio de Barrancabermeja y ACOPI Capítulo Barrancabermeja, los establecimientos comerciales identificados en la investigación de campo por parte de la demanda, poseen una trayectoria de más de 10 años en el municipio de Barrancabermeja, con influencia en todos los Corregimientos incluyendo El Centro, son proveedores de firmas contratistas que se encuentran en la industria del petróleo, poseen una infraestructura adecuada, la mayoría se encuentra en procesos de certificación de la Norma ISO, personal entrenado y calificado con normas de competencias en el sector eléctrico y de mantenimiento de equipos, situación financiera estable debido que también son proveedores de ECOPETROL, lo cual tienen experiencia en protocolos de seguridad y participación en licitaciones.

ACOPI actualmente realiza procesos con el sector eléctrico con una estrategia nacional denominada PRODES, donde a partir de presentación de proyectos en conjunto logran la productividad y competitividad del sector, en especial lo relacionado con la aplicabilidad de procesos de aseguramiento de la calidad para los diferentes servicios.

Del análisis de la oferta se puede concluir las siguientes fortalezas:

- Las empresas identificadas tienen experiencia y trayectoria en el mercado local, se encuentran en procesos de certificación de calidad, son proveedores de firmas contratistas al servicio de Ecopetrol, por lo tanto es importante que la empresa implemente procesos de calidad desde sus inicios.
- Manejan buenos inventarios en la comercialización de artículos eléctricos, siendo importante para este proyecto la innovación.
- Poseen una infraestructura buena, con procesos establecidos.
- El personal que posee es calificado en lo relacionado a la atención y asesoría en el área eléctrica.

Del análisis de la oferta se puede concluir las siguientes debilidades:

- Las empresas han orientado la atención al mercado de Barrancabermeja, dejando sin atender la comunidad que se encuentra alejada del casco urbano, como es el Corregimiento El Centro.
- Su objetivo está relacionado con la comercialización o la prestación del servicio, pero no lo hacen en forma integral, como se está presentando en esta investigación.
- No poseen agencias o sucursales en el Corregimiento El Centro.

2.5.3 Proyección de la oferta. En el Corregimiento El Centro el 22% de los encuestados, consideran que los proveedores actuales suministran el servicio de mantenimiento de redes eléctricas y suministro de material, por lo tanto se tiene en

cuenta este porcentaje para la proyección de la oferta, ver cuadro 8. Este análisis se centra en quienes ofrecen el servicio integral.

Cuadro 34. Calculo de la Oferta con los datos de la demanda

DESCRIPCIÓN	DEMANDA	PORCENTAJE	OFERTA
Acometidas domiciliarias	464	22%	102
Cambio de Redes	1.393	22%	306
Puntos eléctricos	1.779	22%	391
Construcción de cajas eléctricas	1.933	22%	425
Mantenimiento predictivo de equipos	4.332	22%	953
TOTAL	9.901		2.177

En el cuadro anterior se puede observar la oferta de los servicios de mantenimiento de redes eléctricas con suministro de material en el Corregimiento El Centro.

2.6 RELACIÓN ENTRE LA OFERTA Y DEMANDA

En la investigación de mercados se pudo detectar que existe déficit en éstos servicios para el mantenimiento de redes eléctricas y suministro de materiales en forma integral.

Cuadro 35. Estimación de la demanda insatisfecha de los servicios de mantenimiento de redes eléctricas y suministro de materiales.

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA TOTAL	DEMANDA INSATISFECHA
Acometidas domiciliarias	102	464	(362)
Cambio de Redes	306	1.393	(1087)
Puntos eléctricos	391	1.779	(1388)
Construcción de cajas eléctricas	425	1.933	(1508)
Mantenimiento predictivo de equipos	953	4.332	(3.379)
TOTAL	2.177	7.735	(6.034)

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura de los canales actuales. La estructura del sistema de distribución puede describirse según sea la longitud de la red, el número de intermediarios entre el fabricante y el consumidor final. Otra descripción es la amplitud del sistema, es decir el número de mayoristas o minoristas a cada nivel.

La estructura del canal parte de la premisa de identificar si los productos o servicios son de consumo, aquellos que los consumidores finales compran para

su consumo o utilización final, ó los productos industriales, aquellos que compran para un procesamiento posterior.

Dentro de la clasificación existen cuatro tipos de canales, dependiendo de la complejidad dentro de la red. El canal directo o canal 1, del productor o fabricante directo al consumidor. El canal dos o detallista, donde existe el fabricante, los detallistas y éstos al consumidor final. El canal tres, del productor a los mayoristas, de éstos a los detallistas y de éstos al consumidor final. El canal cuatro, del productor a los agentes intermediarios, de éstos a los mayoristas, de éstos a los detallistas y de éstos al consumidor final.

Actualmente con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Tics, el canal de negocio a negocio va en aumento, por cuanto el internet es un medio directo y eficiente para comprar y vender suministros y materias primas, siendo una opción interesante las tiendas virtuales, se puede realizar transacciones a nivel local, nacional e internacional.

Con relación a la competencia, donde se ubican los que comercializan productos eléctricos, utilizan el canal dos, por cuanto éstos tienen contacto con los fabricantes y son detallistas dentro de la red. La competencia del servicio de mantenimiento utiliza el canal uno, por cuanto ofrecen directamente a los hogares.

2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Se presentan en cada uno de los canales.

Canal directo ó 1, dentro de sus ventajas.

- No tiene ningún nivel de intermediarios.
- El fabricante o productor desempeña las funciones de comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos sin la ayuda de ningún intermediario.
- Máxima promoción que llega directamente a los clientes
- Contacto directo con los clientes, recibiendo las inquietudes y sugerencias directamente de éstos.
- Capacidad de respuesta al cliente de forma rápida, óptima y confiable, ante la sensibilidad de las reacciones del mercado
- Mayor contribución sobre las utilidades por no tener costos por comisión de ventas.

Canal directo ó 1, dentro de sus desventajas.

- El riesgo no es compartido.
- Todas las actividades de mercadotecnia recaen sobre el fabricante.

Canal detallista ó 2, dentro de sus ventajas.

- Contiene un nivel de intermediarios.
- El productor cuenta con una fuerza de ventas que se encarga de hacer contacto comerciales
- El riesgo es compartido.
- Las actividades de mercadotecnia son compartidas.

Canal detallista ó 2, dentro de sus desventajas.

- No se tiene contacto directo con los clientes
- Las actividades de mercadotecnia pueden tener atrasos por la no articulación en la red.

Canal mayorista ó 3, dentro de sus ventajas.

- Posee dos niveles de intermediarios, los mayorista que venden al por mayor y atienden a otros detallista para revenderlos. Y los detallistas quienes venden al consumidor final, de esa forma existen más intermediarios para el proceso comercial.
- El productor cuenta con una fuerza de ventas interna y externa para una distribución masiva.
- El riesgo es compartido con los dos niveles de intermediarios.
- Las actividades de mercadotecnia son compartidas con los dos niveles de intermediarios.

Canal mayorista ó 3, dentro de sus desventajas.

- No se tiene contacto directo con los clientes

- Menor control a las actividades de mercadotecnia y mayor complejidad en el manejo del canal.

2.7.3 Selección de los canales de comercialización. Es importante resaltar que el mercado objetivo al cual se plantea esta investigación, son los hogares en el Corregimiento El Centro, por lo tanto, el canal de comercialización para la prestación del servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos en el Corregimiento El Centro del municipio de Barrancabermeja será Directo, por cuanto no requiere de intermediarios.

Figura 1. Canal de comercialización seleccionado



De esa forma, la empresa de mantenimiento realizará la labor de promoción, comercial y prestación de servicios directamente a los clientes, basado en su portafolio y una cultura de servicio, lo cual garantiza una atención personalizada y con una capacidad de respuesta.

2.8 PRECIOS

2.8.1 Análisis de precios. El precio de los diferentes servicios del sector eléctrico, presenta complejidad al momento de cuantificarlos, pues depende de factores como la cantidad en metros lineales de los materiales, el deterioro de las redes eléctricas domiciliarias, los daños ocasionados a las cajas eléctricas, a los repuestos que se requieren para el mantenimiento de equipos, la mala distribución de cargas eléctricas de trabajos anteriores y calidad de los repuestos utilizados.

De igual forma en el mantenimiento de equipos, los precios también difiere con la necesidad de los clientes, se presentan situaciones que solamente el equipo necesita un mantenimiento predictivo, pero también se pueden presentar de cambios drásticos en los repuestos e inclusive donde se incorpora otros servicios como por ejemplo la pintura.

Consultado a las empresas y electricistas que se encuentran en el medio, recomienda, que es importante comunicarles a los clientes que ellos asuman el precio de los materiales eléctricos, accesorios o repuestos que se requieren para los diferentes servicios. Por lo anterior, se realiza una comparación de precios en los servicios contemplados.

Cuadro 36. Análisis de precios del mercado del servicio de mantenimiento eléctrico

DESCRIPCIÓN	RENE DE FEX	FERRETERIA MUNTO	MAGOMEZ
Acometidas domiciliarias			
De 110 Kw	600.000	500.000	430.000
De 220 Kw	900.000	830.000	850.000
Trifásica subterráneo o área	1.100.000	1.000.000	830.000
Cambio de Redes	110.000	120.000	130.000
Puntos eléctricos	70.000	75.000	75.000
Construcción de cajas eléctricas	400.000	350.000	380.000

Cuadro 37. Análisis de precios del mercado del mantenimiento de equipos

DESCRIPCIÓN	REFRISISTEMAS	FERRETERIA MUNTO	REFRIGERACION IRIARTE
Lavadoras	70.000	70.000	80.000
Aires acondicionados	80.000	90.000	70.000
Ventiladores	40.000	30.000	50.000

Se realiza una investigación de los repuestos y accesorios que más se requieren en los servicios planteados y que deben ser asumidos por los clientes.

Cuadro 38. Precios del mercado de productos eléctricos

PRODUCTOS E INSUMOS	VALOR
Caja de alumbrado público.	\$30.000
Caja de inspección 60 X 60.	\$120.000
Caja de varillas tierra.	\$20.000
Caja para acometidas de baja tensión.	\$90.000
Caja para líneas de media tensión.	\$400.000
Tapas reforzadas para cajas de línea de media tensión y acometidas.	\$300.000
Viguetas de concreto para anclajes de línea de baja y media tensión.	\$7.000
Brazo para luminarias de AP.	\$35000
Curvas metálicas galvanizadas de 1" hasta 4".	\$10000
Niple de ½" hasta 4" hechas en tubería galvanizada.	\$5000
Tubería de encerramiento para subestaciones eléctricas y similares.	\$120000

CALIBRE (AWG)	ARTICULO	Precio de Compra \$
14	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	\$1059
12	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	1524
10	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	2192
8	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	3176
6	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	4894
4	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	7545
2	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	11714
1/0	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	19124
2/0	Cable tipo THW 600 V, 75°C / Cable tipo THHW 600, 90° C	23,910
6	Conductor de Aluminio con refuerzo de acero	946
4	Conductor de Aluminio con refuerzo de acero	1248
2	Conductor de Aluminio con refuerzo de acero	1865
1/0	Conductor de Aluminio con refuerzo de acero	2899
2/0	Conductor de Aluminio con refuerzo de acero	3628
10	Cable Acometida 600 V (1X10/10)	5300
8	Cable Acometida 600 V (1X8/8)	6980
6	Cable Acometida 600 V (1X6/6)	10720
8/10	Cable Acometida 600 V (2X8/10)	10815
8	Cable Acometida 600 V (2X8/8)	11169
6	Cable Acometida 600 V (2X6/6)	16185
6	Cable Acometida 600 V (2X6/8)	16552
8/10	Cable Acometida 600 V (3X8/10)	13404
6/8	Cable Acometida 600 V (3X6/8)	19460
4/6	Cable Acometida 600 V (3X4/6)	31216
14	Alambre tipo THW 600 V 75°C / THHW 600 V 90°	534
12	Alambre tipo THW 600 V 75°C / THHW 600 V 90°	769
10	Alambre tipo THW 600 V 75°C / THHW 600 V 90°	1254
8	Alambre tipo THW 600 V 75°C / THHW 600 V 90°	1993
1/4	Cables para Retenida	\$1950
5/16	Cables para Retenida	\$2100
	Curva 90 ° EMT de 2	9050
	Curva 90 ° EMT de 3	31205
	Curva 90 ° EMT de 3/4	1798
	Curva 90 ° EMT de 4	57500
	Curva Galvanizada IMC de 1	1810
	Curva Galvanizada IMC de 1 1/2	3170
	Curva Galvanizada IMC de 1 1/4	2582
	Curva Galvanizada IMC de 1/2	952

CALIBRE (AWG)	ARTICULO	Precio de Compra \$
	Curva Galvanizada IMC de 2	5510
	Curva Galvanizada IMC de 3	12750
	Curva Galvanizada IMC de 3/4	1280
	Curva Galvanizada IMC de 4	21120
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 1	1135
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 1 1/2 (07/061)	3033
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 1 1/4 (07/061)	2470
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 1/2	910
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 2	4580
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 3	11716
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 3/4	1189
	Unión Metálica Galvanizada IMC de 4	18641
	Adaptador Terminal PVC de 1	850
	Adaptador Terminal PVC de 1 1/2	920
	Adaptador Terminal PVC de 1 1/4	780
	Adaptador Terminal PVC de 1/2	130
	Adaptador Terminal PVC de 2	1310
	Adaptador Terminal PVC de 3	6550
	Adaptador Terminal PVC de 3/4	170
	Curva PVC de 1	406
	Curva PVC de 1 1/4	807
	Curva PVC de 1/2	198
	Curva PVC de 2	1857
	Curva PVC de 3	6380
	Curva PVC de 3/4	290
	Curva PVC de 4	10450
	Ducto PVC de 3" X 6 Mts Tipo EB	24300
	Ducto PVC de 3" X 6 Mts Tipo TDP	18200
	Ducto PVC de 4" X 6 Mts Tipo EB	42250
	Ducto PVC de 4" X 6 Mts Tipo TDP	31350
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 3/4 x 3 Mts	14800
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 1 1/2 x 3 Mts	37350
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 1 1/4 x 3 Mts	32250
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 1 x 3 Mts	21750
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 1/2 x 3 Mts	10200
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 2 1/2 x 3 Mts	78600
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 2 x 3 Mts	47550
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 3 x 3 Mts	110000

CALIBRE (AWG)	ARTICULO	Precio de Compra \$
	Tubo Metálico EMT Conduit Galvanizado de 4 x 3 Mts	158950
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 1/2 x 3 Mts	27300
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 3/4 x 3 Mts	31100
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 1 x 3 Mts	43850
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 1 1/2 x 3 Mts	69050
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 1 1/4 x 3 Mts	55600
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 2 1/2 x 3 Mts	136200
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 2 x 3 Mts	92550
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 3 x 3 Mts	194250
	Tubo Metálico Conduit Galvanizado IMC de 4 x 3 Mts	244350
	Caja Metálica Galvanizada (Ref: 2400) Cuadrada	1700
	Caja Metálica Galvanizada Octagonal para Roseta	1300
	Caja Metálica Galvanizada 10 x 10 (Ref: Doble Fondo)	2300
	Caja Metálica Galvanizada (Ref: 5800) para Interruptores	1110
	Roseta de Loza para instalar con Tornillos	2600
	Cinta Aislante de Caucho Autofundente 122 Rubber Tape para Baja Tensión Hasta 600 V. 3/4 x 7 Mts Marca Plymouth Bishop (Equivale a la Scotch 2150 de 3M) (08/061)	18133
	Cinta Aislante de Caucho Auto fundente W963 Plysafe para Alta Tensión Hasta 69 KV x 3/4 x 9 Mts Marca Plymouth Bishop (Equivale a la Scotch 23 de 3M)	14300
	Cinta Aislante Columbia de Vinilo en colores de 3/4 x 18 mts Marca Plymouth Bishop (Equivale a la Temflex de 3M)	3236
	Cinta Aislante de Vinilo 3/4 x 18 mts Marca Cobra (06/05)	1600
	Cinta Aislante Premium 111 de Vinilo 3/4 x 20 mts Marca Plymouth Bishop (Equivale a la Súper 33 de 3M)	13409
	Interruptor + Toma con toma a tierra	7750
	Interruptor Sencillo	3970
	Toma Doble con toma a tierra	4610
	Toma Sencillo sin toma a tierra	2500
	Toma Teléfono colombiana	3650
	Interruptor Luz Piloto	6150
	Pulsador Sencillo	4400
	Toma Telefónica Americana	3850
	Toma TVA Coaxial	2500
	Zumbador	7490
	Interruptor Conmutable con Luz Piloto Linea Abitare	6050
	Interruptor Conmutable con Luz Piloto + Toma Americana	7950

CALIBRE (AWG)	ARTICULO	Precio de Compra \$
	Interruptor Doble con Luz Piloto Linea Arbitare	8950
	Interruptor Doble Conmutable Linea Arbitare	5700
	Interruptor Doble Linea Arbitare	4300
	Interruptor Sencillo + Polo a Tierra Linea Arbitare	7750
	Interruptor Triple Conmutable con Luz Piloto Linea Arbitare	13800
	Toma Telefónica Colombiana Línea Arbitare	2750
	Bombillo de Sodio de 70w Super 4Y	14000
	Bombillo Ahorrador de Energia Circular 22W	8500
	Bombillo Ahorrador de Energia 3U 20W	10000
	Bombillo Fluorescente Slim 96W T-12	4500
	Bombillo Incadendecente de 60W a 110V Transparente	650
	Bombillo Incadendecente de 100W a 110V Transparente	600
	Brazo para soporte Luminaria Horizontal 1 1/2 x 1,20 mts con Collarín 250 - 400W (Codensa)	47000
	Lámpara con Bombillos LED DOT - IT	12450
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 1	1985
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 1 1/2	3230
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 1 1/4	2980
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 1/2	1490
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 2	5340
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 2 1/2	8630
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 3	15510
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 3/4	1740
	Capacete Liso en Aluminio para Tuberia EMT de 4	16750
	Curva 90° EMT de 1	2987
	Curva 90° EMT de 1 1/2	5655
	Curva 90° EMT de 1 1/4	4437
	Curva 90° EMT de 1/2	859
	Teja Eternit 92 x 1.22 m	13950
	Teja Eternit 92 x 1.52 m	17700
	Teja Eternit 92 x 2.44 m	25900
	Teja Eternit 92 x 3.05 m	35300
	Tubo Sanitario 2" x 6m	34900
	Tubo Sanitario 4" x 6m	73900
	Tubo Sanitario 6" x 6m	153900
	Tubo Ventilación 1-1/2" x 6m	16900
	Tubo Ventilación 2" x 6m	24400

2.8.2 Estrategias de fijación de precios. La estrategia debe maximizar la rentabilidad, por lo tanto, es conveniente identificar los beneficios que obtiene los clientes al tener este tipo de empresa en su área de influencia, los criterios de los clientes para decidir una compra y el valor que le da los clientes de esos beneficios.

Por lo tanto, se implementará la fijación de precios competitivos, los clientes están dispuestos a cancelar los servicios por los beneficios que se les ofrece, por lo tanto se tendrá en cuenta:

- Investigar lo que ofrecen la competencia y cuanto cobra por los diferentes servicios.
- La percepción de los potenciales clientes, entendido del beneficio que van a tener al estar situado la empresa dentro del Corregimiento El Centro.
- Estimar diferentes precios para los diferentes clientes, independiente de la complejidad del servicio en el área eléctrica.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.9.1 Objetivos.

- Informar y motivar a los jefes de hogar en el Corregimiento el centro, sobre las características de los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales.
- Dar información de la empresa al mercado local, para ir posicionando los diferentes servicios del área eléctrica.
- Divulgar el logotipo del Centro de Servicios E & C, usando publicidad adecuada que le facilite su identificación por parte de los habitantes en el Corregimiento El Centro.
- Posicionar el Centro de Servicios E & C y su servicio en el Corregimiento El Centro, con estrategias que generen alto impacto en la mente de los clientes.
- Crear fidelidad de los clientes con el Centro de Servicios E & C, por medio de mecanismos atractivos, para modificar la actitud del consumidor de no desplazarse hasta el municipio de Barrancabermeja.

2.9.2 Logotipo. El logotipo diseñado está orientado a darle el valor al servicio eléctrico, representado por un poste con las redes eléctricas, garantizando energía para todos sus clientes.

Figura 2. Logotipo de la empresa



El color predominante en el logotipo es el azul, pues es un color fresco, tranquilizante y se asocia con la mente. La empresa transmitirá a sus clientes que su problema eléctrico puede ser resuelto con capacidad de respuesta, responsabilidad y acorde con las últimas tendencias de administración de negocios.

Su nombre E & C CENTRO-SERVICIOS, SERVICIO Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, será posicionado en la mente de los clientes, se acoge como un compromiso de integración del servicio con suministro de materiales, brindando de esa forma confianza en los servicios a ofrecer.

2.9.3 Lema

“ILUMINA Y PROTEGE TU HOGAR”

El lema debe transmitir a los clientes el objeto social del servicio a prestar. La palabra ILUMINA está relacionada con el sector eléctrico. PROTEGE TU HOGAR”, por cuanto las viviendas deben estar protegidas de eventos siniestros por falta de un mantenimiento preventivo a las redes eléctricas y a los electrodomésticos.

2.9.4 Análisis de medios. Entre los medios publicitarios encontrados en el mercado, para una posible implementación en la promoción de la empresa, se tiene:

- Tarjetas de presentación: Estas tarjetas por su tamaño es fácil su manejo y distribución en lugares como reuniones empresariales y sociales. En ella se resume la información básica de la empresa, como son los aspectos

institucionales de la compañía: logo, nombre del representante legal o del funcionario responsable del área, servicios principales, dirección, teléfono, correo electrónico o dirección de la página web entre otros.

- Portafolio de servicio: Este medio requiere de un diseño previo para analizar: tipo de papel, colores, símbolos o figuras a utilizar, además de la información institucional con los servicios, trayectoria de la compañía, equipo de trabajo y cualquier otro dato importante para dar a conocer la empresa.

- Pendones: Es utilizado para promocionar productos en eventos como ferias comerciales, ruedas de negocios o ferias especializadas, ofreciendo a los visitantes información básica y pertinente de la empresa.

- Pautas radiales: Es un medio publicitario masivo para todas las comunas en el Municipio de Barrancabermeja y la región del Magdalena Medio.

- Pautas televisivas: Este servicio es el más costoso, dado el gran impacto que produce. Sin embargo, se constituye como el más eficiente. En la ciudad de Barrancabermeja existen canales televisivos que tiene impacto en el Corregimiento El Centro, que prestan los servicios publicitarios a las empresas interesadas con tarifas al alcance de los empresarios locales.

- Espacios en periódicos: En la ciudad de Barrancabermeja circulan diferentes periódicos del país, en especial Vanguardia Liberal, típico del Departamento de Santander que contiene una sección dedicada a este municipio.

- Pasacalles: Este medio está regulado por la Administración Municipal, por lo tanto, requiere un permiso para su ubicación en puntos estratégicos de la ciudad, se recomienda su uso en actividades especiales, como por ejemplo el lanzamiento de nuevos servicios, atención especial en temporadas especiales, cambio de dirección y posicionamiento de servicios integrales o complementarios.

- Evento de lanzamiento: Es una reunión para la apertura de nuevas empresas, a éste, se invita a personalidades de la ciudad ó clientes potenciales. Se puede realizar dentro de las instalaciones de la empresa o en un lugar diferente que pueda alojar a gran número de futuros clientes. Generalmente se acompaña con una conferencia o presentación de un video sobre la empresa.

Es conveniente analizar también las empresas que ofrecen los diferentes medios de comunicación. En el Corregimiento El Centro no existen empresas de medios de comunicación, por su cercanía al municipio de Barrancabermeja, se seleccionará las empresas establecidas y con proyección.

En el campo televisivo existen canales dos canales locales ENLACE T.V. y TELEPETROLERO. Con relación a los medios escritos, en Barrancabermeja se encuentra la sede de VANGUARDIA LIBERAL, tipografías y publicistas que

trabajan en las diferentes propuestas de comunicación.

2.9.5 Selección de medios. A continuación se seleccionan los medios de publicidad teniendo en cuenta las variables de escogencia.

- Tarjetas de presentación. En cantidades mayores, resulta económico hacerlos y ayuda a que los posibles clientes potenciales tengan una referencia de la organización.
- Pautas radiales. Tiene mayor cobertura a nivel local y regional, por su sintonía y economía, además el mercado objetivo son los hogares.
- Portafolio de servicios. Es también una estrategia visible que contribuye a que haya una información más objetiva sobre la empresa, además se puede reducir costos utilizándolo en forma de plegables.
- Pendón. Se utiliza para participar en eventos como en ferias, es importante participar en especial en las ferias organizadas por los colegios para así llegar a los padres de familia.
- Pasacalles. Es un buen medio para utilizarlo en el evento de lanzamiento de la empresa.





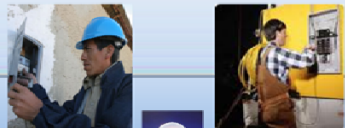

Tarjeta de Presentación. La siguiente figura muestra el modelo escogido.

Figura 3. Tarjeta de Presentación



En las tipografías de la ciudad, elaboran 1.000 unidades por valor de \$110.000.

Figura 4. Portafolio de servicios

 <p>E&C Centro-Servicios <i>Servicio y Mantenimiento Eléctrico</i></p> <p>"Su mejor Opción"</p> <p>Visítenos para tener el gusto de atenderlo ... Campo 22 - El Centro</p>	 <p>E&C Centro-Servicios <i>Servicio y Mantenimiento Eléctrico</i></p> <p>Misión: Somos una empresa prestadora de servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministros de repuestos, contando con personal capacitado, instalaciones en óptimo estado, garantizando un servicio eficiente. Nuestros productos y servicios son de calidad superior, permitiendo una capacidad de respuesta excelente haciéndola competitiva y productiva.</p> <p>Visión: Para el año 2015 E & C. Centro Servicios SAS, será la mejor opción de nuestros clientes en las necesidades de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas; por su calidad, confiabilidad y atención personalizada, basado en un portafolio y cultura de servicios.</p> 	<p>Nuestros Servicios</p>  <p>Acometidas Eléctricas Cambio de Redes Puntos Eléctricos Construcción de Cajas Eléctricas Mantenimiento de Equipos Eléctricos Suministro de Repuestos</p>   <p>"Su Mejor Opción"</p>
---	---	--

Para el diseño del portafolio de servicios, se requiere de una reflexión sobre la combinación de colores, tipo de papel, fotografías e identificar los principales servicios de la empresa. Una vez aprobado el respectivo diseño, se procede a la reproducción en una empresa tipográfica. En Barrancabermeja presta este servicio Gráficas San Rafael. Se tiene proyectado invertir la suma de \$1.000.000.

Figura 5. Pendón



E&C
Centro-Servicios
Servicio y Mantenimiento Eléctrico

"Su mejor Opción"

Acometidas Eléctricas – Cambio de Redes
Puntos Eléctricos – Construcción de Cajas Eléctricas – Mantenimiento de Equipos Eléctricos

Visítenos para tener el gusto de atenderlo ...
Campo 22 - El Centro

Pendón. El Pendón es elaborado en tela especial ó en plástico y su diseño está de acuerdo a las necesidades de la empresa y a las nuevas tendencias en materia de publicidad. En la ciudad existen tipografías y publicistas expertos y su costo es de \$120.000. Sus medidas de 60 a 90 cm.

Figura 6. Pasacalle



Pasacalle. Se proyecta diseñar un pasacalle para dar publicidad al evento de lanzamiento y en especial a la ubicación de la empresa. Debe ser elaborado en tela especial y en colores de acuerdo a la identidad de la empresa. Su valor es de \$100.000. Medidas 3 x 1 mts. Se ubicaría en la entrada a Pinchote, cerca al sitio conocido como la manga, donde están los buses de Ecopetrol, además se encuentra ahí el centro comercial en la zona.

Evento de lanzamiento: El evento de lanzamiento de E & C Centro-Servicios S.A.S., se realizará en las Instalaciones de la empresa, con el fin que los clientes potenciales conozcan las instalaciones, la maquinaria adquirida y los procesos definidos para de esa forma generar confianza, se estima un valor de \$700.000 correspondiente a impresión de tarjetas de invitación, coctel para 50 personas.

2.9.6 Estrategias publicitarias. Se implementaran estrategias publicitarias como el Evento de lanzamiento de E & C Centro-Servicios S.A.S., tarjeta de presentación, portafolio, pendón y el pasacalle, como medios persuasivos y seductores para dar a conocer la empresa al público objetivo.

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción

2.9.7.1 Presupuesto de lanzamiento.

Cuadro 39. Presupuesto de lanzamiento

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Evento de lanzamiento	1	Unidad	700.000
Pautas radiales	6	Impactos/día	180.000
Pasacalles y permisos	1	Unidad- Una semana	130.000
Total			\$1.010.000

2.9.7.2 Presupuesto de Operación. La siguiente es la publicidad para la operación del negocio.

Cuadro 40. Presupuesto de publicidad de operación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UND. MEDIDA	VALOR
Tarjeta de presentación	500	Unidades	110.000
Pendón	1	Unidad	120.000
Portafolio	50	Unidad	1.000.000
Pautas radiales	4	Meses	1.100.000
Total			\$2.330.000

Las pautas radiales corresponden a una pauta emitida durante el noticiero del medio día, de lunes a viernes.

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Del estudio de mercado se concluye:

- El 95% de los hogares utiliza los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas.
- El 22% de los encuestados consideran que sus proveedores actuales ofrecen sus servicios con el suministro de materiales.
- El 100% de las empresas legalmente constituidas que prestan los servicios en el Corregimiento El Centro, se encuentran ubicadas en el municipio de Barrancabermeja.
- El 20% de los encuestados consideran que los proveedores actuales que ofrecen el servicio de mantenimiento eléctrico sin suministro de materiales, son persona capacitadas.
- El 87% de los hogares compran y solicitan los servicios de mantenimiento eléctrico en el municipio de Barrancabermeja.
- El 89% de los hogares no están satisfechos con los proveedores que prestan el servicio en la actualidad, siendo el motivo principal de esa insatisfacción no estar ubicados en el Corregimiento El Centro.
- El 30% de los hogares buscan proveedores por medio de las páginas amarillas, seguido de la radio.

- El 45% de los hogares consideran como sitio estratégico para ubicar una empresa de servicio de mantenimiento eléctrico con suministro de materiales, en el Campo 22, por estar cerca al sector comercial en la zona.
- Se realizó un análisis de la oferta teniendo en cuenta las variables de mercado: productos- servicios, estrategia de precios, distribución y publicidad.
- El canal de comercialización diseñado es el directo, la empresa directamente a los hogares del mercado identificado.
- Se realizó una comparación de los precios del mercado que maneja la competencia como punto de referencia para cuantificar los precios de la empresa.
- Se ha identificado un logotipo con colores institucionales que genere sentido de pertenencia entre los funcionarios.
- Se ha diseñado estrategia de publicidad para incursionar en el mercado y atender los diferentes segmentos, conformadas por la tarjeta de presentación, pendón, pasacalle, portafolio de servicios y cuñas radiales.

Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que existe un mercado para la creación de la empresa E & C Centro – Servicios SAS. que suministre los servicios en el corregimiento El Centro, siendo viable esta propuesta.

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. La determinación del tamaño del proyecto está relacionada entre la dimensión del mercado y la capacidad de atenderlo, según los recursos disponibles de la empresa.

La empresa E & C Centro – Servicio SAS, ofrece servicios y mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos en el corregimiento El Centro del municipio de Barrancabermeja, ha determinado su tamaño con base en los resultados de la Investigación de Mercados, donde el 95% utilizan los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto. Se tuvieron en cuenta los siguientes factores condicionantes.

Mercado. De acuerdo con la investigación de mercados, el 95% de los hogares están interesados en los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de materiales, lo cual es significativo para este tipo de negocios, además el 87% de las personas deben desplazarse hasta el municipio de Barrancabermeja a conseguir un proveedor con estas características.

Capacidad financiera. La disponibilidad de recursos con los cuales se necesita para comenzar a operar el proyecto, dependerá en su mayoría por los aportes de los socios, la alianza estratégica con un socio de Cavipetrol el cual tiene acceso a crédito con el programa de fomento empresarial, las entidades financieras y la presentación de este proyecto a la convocatoria de Fondoemprender.

Disponibilidad del talento humano. Existe mano de obra disponible para este tipo de servicio, además se cuenta que uno de los socios posee un familiar con experiencia en lo relacionado a montajes eléctricos y mantenimiento de equipos.

Capacidad de infraestructura. La empresa contará con la infraestructura suficiente para garantizar todas las áreas de la misma, en especial de los equipos y maquinaria para realizar los diferentes mantenimiento y seguridad del sector eléctrico.

3.1.3 Capacidad del proyecto.

3.1.3.1 Capacidad total diseñada. Las empresas de servicios de mantenimiento en redes eléctricas, poseen un personal con contrato a término fijo, que por lo regular son los operarios y técnicos electricistas, pero también requieren de

personal no calificado para realizar las labores como por ejemplo de apertura de canaletas para el diseño de las redes ó puntos eléctricos, que por lo regular se cancela por jornales, en especial en zonas rurales como es el Corregimiento El Centro.

En esta propuesta se contempla, que la capacidad total diseñada está relacionada con el número de servicio que la empresa está en capacidad para atender la demanda del mercado.

El personal operativo, está conformado por un técnico electricista y un operario electricista. A partir del año 3, se hace necesario contratar los servicios de un técnico adicional.

Cuadro 41. Total Horas Hombres para la capacidad utilizada

SERVICIOS	CAPACIDAD UTILIZADA AÑO 1	HORAS REQUERIDAS POR SERVICIO	TOTAL HORAS HOMBRES AÑO 1
Cambio de Redes	97	3	290
Acometidas domiciliarias	32	11	354
Puntos eléctricos	123	7	863
Construcción de cajas eléctricas	134	7	938
Mantenimiento predictivo de equipos	300	5	1,501
TOTAL			3.945

La empresa colocando toda su capacidad, personal disponible, infraestructura, equipos y herramientas, atenderá el 15% del mercado potencial, como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 42. Capacidad total diseñada

SERVICIOS	DEMANDA AÑO	CAPACIDAD DISEÑADA AÑO	PORCENTAJE CUBRIMIENTO DEL MERCADO
Cambio de Redes	1.393	209	15%
Acometidas domiciliarias	464	70	15%
Puntos eléctricos	1.779	267	15%
Construcción de cajas eléctricas	1.933	290	15%
Mantenimiento predictivo de equipos	4.332	650	15%

Se ha estimado atender un 15% del mercado, por cuanto es una zona que no está siendo atendida, como se pudo observar en el punto del cálculo de la demanda insatisfecha.

3.1.3.2 Capacidad total instalada. Corresponde a la capacidad máxima de prestación del servicio disponible, teniendo en cuenta el personal, la infraestructura requerida y la capacidad económica. Se establecerá el 75% de la capacidad diseñada para todo el horizonte del proyecto.

Cuadro 43. Capacidad total instalada

DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD DISEÑADA AÑO	CAPACIDAD INSTALADA AÑO	PORCENTAJE
Acometidas domiciliarias	209	161	75%
Cambio de Redes	70	54	75%
Puntos eléctricos	267	205	75%
Construcción de cajas eléctricas	290	223	75%
Mantenimiento predictivo de equipos	650	500	75%

3.1.3.3 Capacidad total utilizada. Corresponde a la fracción de la capacidad instalada que se está empleando. Para el primer año de operaciones se ha estimado en el 60%, el 80%, 90% para el segundo y tercer año; de ahí en adelante el 100%

Cuadro 44. Capacidad total utilizada.

CAPACIDAD UTILIZADA/ SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	60%	80%	90%	100%	100%
Acometidas domiciliarias	32	43	48	54	54
Cambios de redes					
Puntos eléctricos	123	164	185	205	205
Construcción de cajas eléctricas	134	179	201	223	223
Mantenimiento predictivo de equipos	300	400	450	500	500

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización. La empresa estará ubicada en el Corregimiento El Centro, el cual está integrado por 32 Veredas que la conforman, perteneciente al municipio de Barrancabermeja. Se Un potencial es que en este Corregimiento se encuentra el Centro de Producción de Ecopetrol S.A.

3.2.2 Microlocalización. Para determinar el sitio de ubicación de la empresa E & C Centro – Servicio SAS, se seguirán los criterios establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial y la obtención del permiso de uso de suelo otorgado por Planeación Municipal. Para estimar el sitio ideal se utilizará el método de puntos,

además se selecciona cuatro veredas importantes como son Pueblo Regao o punto denominado Pinchote, La Cira, Vereda El Cretáceo y Campo 22.

El primero por ser un sitio donde se encuentra el sector comercial, además a los paraderos de los buses de Ecopetrol, siendo una zona de mucho auge y crecimiento económico, la segunda es zona residencial y los otros dos sitios surgen de la investigación de Mercados, de preferencia de los encuestados.

- **Método de puntos.** Con el fin de estimar el sitio o localización del proyecto se hace por análisis de cada factor y dándole un puntaje relativo a cada uno de ellos, para integrar en un todo el valor de cada zona analizada.
- **Ponderación de factores.** La ponderación de cada factor se asigna teniendo en cuenta la importancia con que influye en el proceso de valoración. El puntaje total es de 100 y la asignación de puntos a cada factor se hizo teniendo en cuenta la ponderación dada.

Cuadro 45. Ponderación y asignación de puntos a cada uno de los factores

FACTOR	PONDERACIÓN CONCEPTUAL	ASIGNACIÓN DE PUNTOS
Ubicación del local	25%	25%
Canón de arrendamiento	25%	25%
Medios de transporte	10%	10%
Disponibilidad de servicios públicos	20%	20%
Vías de acceso	20%	20%
Total	100%	100%

Cuadro 46. División y descripción de grados a los factores.

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

Repartición de los puntos de los grados a cada factor. Para realizar esta repartición se escogió la siguiente expresión aritmética:

$$R = \frac{P.\text{Max} - P.\text{Min}}{N - 1}$$

Donde:

P.Max= Puntuación máxima de cada factor.

P.Min = Puntuación mínima de cada factor.

N = Número de grados de cada factor.

Cuadro 47. Ponderación de los factores.

FACTOR	PONDERACIÓN
Ubicación del local	$R = \frac{25 - 0}{3 - 1} = 12.5$
Canon de arrendamiento	$R = \frac{25 - 0}{3 - 1} = 12.5$
Medios de transporte	$R = \frac{10 - 0}{3 - 1} = 5$
Disponibilidad de servicios públicos	$R = \frac{20 - 0}{3 - 1} = 10$
Vías de acceso	$R = \frac{20 - 0}{3 - 1} = 10$

Cuadro 48. Grados de cada factor

FACTOR	G - 1	G - 2	G - 3
f-a	0	12.5	25
f-b	0	12.5	25
f-c	0	5	10
f-d	0	10	20
f-e	0	10	20

Para la microlocalización de la E & C Centro – Servicio SAS, se tuvieron en cuenta diferentes Veredas del Corregimiento El Centro.

- La Cira (Zona 1)
- Cretáceo (Zona 2)
- Pueblo Regao- Pinchote (Zona 3)
- Campo 22 (Zona 4)

Cuadro 49. Total puntos por zonas

Descripción	ZONA 1		ZONA 2		ZONA 3		ZONA 4	
	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos
Ubicación del local	2	12.5	2	12.5	3	25	2	12.5
Canon de arrendamiento	2	12.5	2	12.5	3	25	2	12.5
Medios de transporte	3	10	3	10	3	10	2	5
Disponibilidad de servicios públicos	2	10	2	10	2	10	2	10
Vías de acceso	3	20	3	20	3	20	2	10
TOTAL		65		65		90		50

De las cuatro zonas analizadas la que obtuvo mayor puntaje fue la zona 3 (Pueblo Regao- Pinchote), lo cual la constituye en la zona seleccionada para la ubicación de la empresa E & C Centro – Servicio SAS, por las siguientes razones:

- Es un sector donde confluye el sector Comercial del Corregimiento El Centro
- Existe facilidad para la movilización hacia otras Veredas.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1. Análisis del Servicio. La empresa E & C Centro – Servicios SAS., ofrecerá servicios y mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos en el corregimiento El Centro, es una actividad del sector servicios, estos son intangibles y ofrecen satisfacción a los clientes.

Cuadro 50. Ficha técnica del servicio

FACTORES	INFORMACIÓN
SERVICIOS PRINCIPALES	Cambio de Redes, Acometidas domiciliarias, Puntos eléctricos, Construcción de cajas eléctricas y Mantenimiento predictivo de equipos
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Ley 19 de 1990. Mantenimiento de redes eléctricas en viviendas Elaboración de diagnóstico Cuantificación de materiales
EQUIPOS	Equipos y herramientas para el control eléctrico.
UNIDAD DE MEDIDA	Horas Hombres HH.
RESPONSABLE	Técnico y operarios electricistas.

3.3.2 Descripción técnica del proceso. El proceso del servicio ofrecido por E & C Centro Servicios S.A.S. inicia desde la solicitud hasta la satisfacción del cliente.

Sus pasos son los siguientes:

- **Llegada del Cliente a las Instalaciones de la Empresa.** El proceso inicia con la llegada del cliente, el cual llega con una necesidad.
- **Atención por parte de la Secretaria.** La secretaria atiende al cliente ofreciéndole un café, una bebida aromática o agua helada, mientras le da a conocer el portafolio de servicios.
- **Solicitud el Servicio.** El cliente manifiesta su necesidad.

- **Atención por parte del Técnico.** La secretaria envía al cliente con el técnico, quien escucha los requerimientos del cliente.
- **Presentación del servicio por parte del Técnico.** El Técnico ofrece los servicios necesarios para darle cumplimiento a la solicitud del cliente, dando a conocer calidad, cantidad de insumos requeridos, repuestos, precios y forma de pago.
- **Análisis de Calidades y Precios del Servicio.** Una vez ofrecidos los servicios por parte del Técnico, el cliente analiza lo ofrecido.
- **Cotización del servicio escogido por el cliente y explicación de la forma de pago.** Una vez confirmado el servicio requerido, se procede a cotizarle al cliente lo solicitado.
- **Valoración de cotización, forma de pago y toma de decisión.** El cliente valora la cotización dada por el técnico, la forma de pago y luego toma la decisión de llevar a cabo el servicio.
- **Realización del servicio.** El técnico y los operarios llevan a cabo el servicio con suministro de repuestos.
- **Cancelación del servicio.** Con la satisfacción del cliente, éste procede a hacer la cancelación respectiva del servicio, ya que la forma de pago es de contado.
- **Expedición de la Factura.** La empresa emite la factura con el recibo del dinero correspondiente por la prestación del servicio.

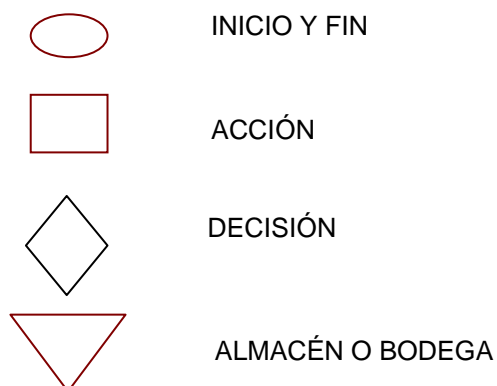
3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento. Es importante tener en cuenta que los diagramas de flujo representan un panorama general de lo que puede llegar a suceder.

Cuadro 51. Proceso de Solicitud del Servicio

Descripción del evento	Recurso Humano	○	□	◇	D
1. Llegada del Cliente a la Empresa.	1	●			
2. La secretaria da a conocer el portafolio de servicios.	2		●		
3. El cliente manifiesta su necesidad.	2		●		
4. La secretaria envía al Cliente con el Técnico quien escucha la necesidad.	3		●		
5. Presentación de los servicios por parte del Técnico	2		●		
6. El cliente analiza calidades y precio del servicio.	1		●		
7. Decisión del cliente de hacer o no el servicio.	1			●	
8. Si el cliente decide no realizar el servicio	1		●		
9. El cliente sale de la Empresa.	1	●	●		
10. Si el cliente decide realizar el servicio.	1		●		
11. El técnico cotiza el servicio y explica la forma de pago.	2		●		
12. El técnico y el operario realizan el servicio.	2		●		
13. El servicio requiere suministro de repuestos	1			●	
14. Si necesita repuestos se le suministra.	1		●		●
15. El cliente cancela el servicio	2		●		
16. La Empresa emite la factura respectiva	2		●		
13. Fin del proceso.		●			

Convenciones del diagrama de flujo.

Figura 7. Convenciones del diagrama de flujo.



3.3.4 Control de calidad. En la empresa es importante diseñar procesos para la atención de los clientes interesados en los servicios de mantenimiento de redes eléctricas y de equipos electrodomésticos, por lo tanto la secretaría es la imagen de la empresa para presentarle el portafolio de servicios ó recibir su solicitud a través del Call Center, por lo tanto deben estar acompañados por un control de calidad estricto, que va desde el recibo de los visitantes o clientes potenciales, diagnóstico del trabajo teniendo en cuenta la complejidad de la misma, que se convierta en una solución integral.

Sin embargo, para la aplicabilidad del control de calidad, se adopta la Norma ISO 9001:2000, mediante la cual, la empresa E & C Centro – Servicio SAS deberá contar con los requisitos documentales que le permitan ofrecer a los clientes confiabilidad y credibilidad.

La empresa, deberá documentar, establecer, implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y así, mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con esta norma. Para garantizar la calidad en los diferentes servicios se propone lo siguiente:

- Determinar los procesos de los diferentes servicios del mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos, para el sistema de gestión de la calidad, diseñando los formatos sobre la forma de atención.
- Determinar la secuencia de las actividades y la interacción a los diferentes procesos.
- Identificar los criterios y métodos para asegurar los procesos de operación y control de los mismos.
- Asegurar la disponibilidad de recursos de esa forma apoyar las operaciones, en especial del material para atención de los menores.

- Implementar acciones de mejoramiento continuo para alcanzar las metas propuestas.
- Capacitación permanente del talento humano a través de competencias labores en normas del control en el área eléctrica.
- Mantener los archivos actualizados de las hojas de vida del personal vinculado, realizando los registros de educación, formación, habilidades y experiencias.
- Fomentar que el personal operario se certifique con el SENA en el área eléctrico.
- Los residuos y demás elementos que son desechables, serán almacenados y se les dará la disposición final correspondiente a la entrega de personal que recoge este tipo de elementos.

3.3.5 Recursos. La empresa E & C Centro – Servicios SAS, ha estimado los siguientes recursos para la prestación de los servicios.

3.3.5.1 Recurso humano. La empresa tendrá el siguiente personal:

En el área administrativa: Un administrador, una secretaria general y el contador público por prestación de servicios.

En el área operativa: Un técnico y tres auxiliares electricistas. De igual forma dos personas por jornales.

3.3.5.2 Recursos físicos. Comprende los equipos,

Cuadro 52. Descripción de equipos

INVERSIÓN	CANTIDAD
Multímetros	2
Pinza voltiamperometrica	2
Probador ausencia de tensión	2
Probador ausencia de tensión tipo bolsillo	2
Teluometro	1

Cuadro 53. Descripción herramientas

INVERSIÓN	CANTIDAD
Alicate profesional 84054 6" marca Stanley	3
Juego de llaves de 3/8" a 3/4" marca Stanley	3
Diferencia señorita de guaya de 2 ton	3
Escalera en fibra de vidrio tipo ext 6 mt x 20 pasos	1
Barras	2
Guantes dielec 4.000 v completo	2
Arné dialectico cuerpo entero mas eslinga	2
Bota tenis dieletrica	2
Estuche de copas 3/8 desde 6 mm hasta 22mm	2
Estuche de destornilladores estría y pala	2
Estuche de llaves desde 8 mm hasta 32 mm	2
Extensión de 20 metros	2
Extensiones de 3/8 corta y larga	2
Extensiones de media corta y larga	2
Extractor de 3 patas grande (balineras)	2
Hombre solo vicegree	2
Juego de cincel	2
Juego de llaves Bristol desde 4 mm hasta 10 mm	2
Juego de machuelos	3
Llave para tubo extrafuerte	3
Llave ajustable o de expansión	5
Marcos de cegueta	5
Paladraga	3
Ponchadora hidráulica	1
Prensa de banco # 5	2
Pulidora pequeña Steel tipo liviano	2
Pistola Térmica o de calor	2
Rectificadores de rosca 3/8 y 13/16	2
Set cortatubo, abocinador, scaria	2
Set de martillos	2
Taladro de 1/2 dewalt	2
Volvedor 3/8	2
Volvedor de 1/2	2

Cuadro 54. Descripción equipo de oficina

INVERSIÓN	CANTIDAD
Equipo de Computación	4
Fax	1
Impresora	1

Cuadro 55. Descripción Muebles y enseres

INVERSIÓN	CANTIDAD
Sillas	4
Escritorio	4
Mesas de trabajo	1
sillas para mesa trabajo	6
Archivadores	3
Recepción	1

3.3.5.3 Insumos. Con el fin de realizar las actividades administrativas requiere los siguientes insumos de oficinas, de igual forma para el proceso productivo.

Cuadro 56. Relación de elementos de oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Tintas	2
Resma papel carta	2
Resma papel oficio	1
Perforadora	3
Grapadora	3
Carpetas	100
Bolígrafos	12
Lápices	12

3.3.6 Estudio de proveedores. Es necesario realizar un estudio de proveedores de todos los recursos físicos que se necesita. A continuación se muestran los resultados del estudio de proveedores.

Cuadro 57. Resultado del estudio de proveedores

NOMBRE DEL PROVEEDOR	MATERIAL SUMINISTRADO	EXPERIENCIA	GARANTÍA	CALIDAD	CAPACIDAD ECONÓMICA
Papelería La Garantía	Insumos para oficina	15 años	Total	Total	Suficiente
Asecomputo	Muebles para oficina	5 años	De acuerdo a la vida útil del producto	Total	Suficiente
INTECK LTDA	Tinta para impresora	6 años	la vida útil del producto	Total	Suficiente
Bodega de Computadores	Computadores	5 años	Total	Total	Suficiente
Electrotecnicas	Equipos y herramientas	30 años	Bcabja	Total	Suficiente

3.3.7 Distribución de la planta.

Figura 8. Distribución de la planta



La distribución en planta implica la ordenación de espacios necesarios para movimiento de material, almacenamiento, equipos o accesorios para las actividades de las diferentes áreas.

Las viviendas ubicadas en el Corregimiento El Centro, tiene la características de tener solar o zona de ampliación, por lo regular son casas de más de 180 metros cuadrados.

La distribución en planta tendrá en cuenta:

- El área de almacén se colocará un punto de venta de los principales artículos eléctricos.
- Área de diagnóstico, el personal experto en el área eléctrica, elaborará los planos y presupuestos para los clientes, así mismo cuando se trasladen equipos se utilizará ese sitio para tal fin.

- El taller cuenta con dos áreas de mantenimiento preventivo y correctivo donde se encuentra ubicados los equipos y las herramientas del caso.
- Existirá una bodega para ubicación de materiales.
- Donde funcionará la empresa tiene un solar, la cual se ha estimado como proyecto de expansión colocar un área de metalistería, soldadura y aislamiento para la prestación de equipos eléctricos de mayor capacidad.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO.

El proyecto desde el punto de vista técnico es viable dado que:

Posee una ubicación estratégica que permite implementar un programa de mercadeo para explotar el mercado regional en crecimiento.

Para la distribución de la planta se requiere un área de 1800 metros cuadrados, capacidad acorde para el adecuado desempeño de los diferentes roles para la prestación de servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas como también el suministro de repuestos.

El personal requerido tanto en el área administrativa y operativa se encuentra en la zona y se tendrá en cuenta la experiencia y la formación en las áreas pertinentes para ofrecer idoneidad en el desarrollo de las labores inherentes a cada uno de los cargos.

En conclusión, teniendo en cuenta los parámetros técnicos, como son tamaño del proyecto, capacidad, localización, maquinaria, disponibilidad de insumos, materias primas y gastos generales de fabricación, es VIABLE TÉCNICAMENTE.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Este tipo de negocio requiere de una estructura organizacional flexible y acorde con las nuevas tendencias administrativas, con el propósito de identificar las actividades de prestación de los servicios y las comerciales, por su dimensión en inversiones es conveniente la creación de una Sociedad por Acciones Simplificadas SAS.

De acuerdo con el contenido del proyecto de Ley para la creación de la Sociedad por Acciones Simplificada, se resume *“uno de los principios que inspiran al proyecto de ley es el de permitir la más amplia autonomía contractual en la redacción del contrato social. El concepto de sociedad-contrato representa la idea cardinal bajo la cual se establece toda la regulación de la sociedad por acciones simplificada. Se trata de permitirle a las partes definir del modo más amplio las pautas bajo las cuales han de gobernarse las relaciones jurídicas que surgen de la sociedad. Así, las normas contenidas en la norma propuesta tendrían un carácter eminentemente dispositivo, de manera que podrían ser reemplazadas por otras previsiones pactadas por los accionistas²¹”*

Por lo tanto, este Plan de Negocios contempla la creación de una Sociedad por Acciones Simplificadas, que le permita flexibilidad en la toma de decisiones administrativas, jurídicas, financieras y sociales.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. Para el año 2015 E & C, Centro Servicios SAS, será la mejor opción de nuestros clientes en las necesidades de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, por su calidad, confiabilidad y atención personalizada, basado en un portafolio y cultura de servicios.

4.2.2 Misión. Somos una empresa prestadora de servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos, contando con personal capacitado, instalaciones en óptimo estado, garantizando un servicio eficiente. Nuestros productos y servicios son de calidad superior, permitiendo una capacidad de respuesta excelente haciéndola competitiva y productiva.

4.2.3 Objetivos

21 REYES VILLAMIZAR, Francisco. Sociedad por Acciones Simplificadas, una alternativa útil para los empresarios latinoamericanos.

- Prestar con calidad a la comunidad los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos, el cual hace referencia, a los medios tecnológicos y procesos empleados, al personal capacitado, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolle la empresa para ofrecer precios competitivos.
- Ofrecer a la comunidad, los servicios de mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, contando con la logística necesaria para generar un alto grado de confianza.
- Alcanzar la máxima calidad en la prestación de los servicios, creando una excelente imagen para la empresa.
- Sensibilizar al personal sobre el compromiso de trabajo en equipo, basados en la honestidad, la integridad y la ética.
- Constituir una organización productiva, eficiente y efectiva, con el propósito que todos sus miembros obtengan el mayor beneficio.

4.2.4 Políticas. Entre las cuales se encuentran:

- Políticas de personal.
- Para los aspirantes a los cargos de la empresa se tendrá en cuenta la realización y aprobación de pruebas escritas de conocimiento de acuerdo al cargo y respectiva entrevista.
- La empresa contratará y capacitará al personal, de acuerdo a las funciones del cargo a desempeñar.
- Los cargos administrativos sólo se contratarán a través de la bolsa de empleo del SENA y otras fuentes como el empleo.com, computrabajo entre otros y el administrador debe ser Profesional en el área administrativa o Gestión Empresarial.
- Los cargos vacantes deberán pasar siempre, a través de la selección de personal y cumplimiento del perfil.
- Políticas de ventas.
- Se establece como condición que el cliente cancele de contado.

- Todo pedido se procesará o entregará hasta que se haya realizado el pago correspondiente de la mercancía solicitada.
- Los precios de los productos y servicios, estarán expresados en pesos colombianos, incluyendo el IVA, por lo regular su variación estará dado por las condiciones del mercado, la disponibilidad de materiales y complejidad del servicio.
- Políticas de compras.
- La adquisición de materiales, herramientas, equipos, muebles y enseres se manejará con la consecución de tres cotizaciones, con proveedores que entreguen en el menor tiempo posible (3 días) el pedido, preferiblemente a nivel local para el manejo eficiente de las garantías.
- Asegurar que la calidad y precio de los materiales, herramientas, artículos eléctricos y demás productos esté conforme a lo estipulado en la factura de compra respectiva.
- Contratar con proveedores que manejen crédito a 60 días, aunque las compras se vayan a realizar de contado.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El tipo de organización estará definida por una estructura plana, en la cual se detalla la organización funcional distribuyendo la responsabilidad de manera equitativa en las siguientes áreas funcionales:

- Área administrativa. Órgano fundamental para el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Se encarga de la parte administrativa, como lo es el manejo de personal, contratación del personal, información y logística de los servicios que se ofrecen y realizar la labor de mercadeo. Además realiza el análisis de los costos, manejo de la parte contable y en general tiene la responsabilidad del buen funcionamiento de la empresa.

Está integrada por la Junta Directiva, el Administrador, la Secretaria General y el Contador Público.

Tiene como funciones:

- Planear, coordinar, supervisar, evaluar y controlar la gestión del personal a su cargo.

- Coordinar e integrar las diferentes funciones, actividades y procedimientos de trabajo del área administrativa, para que se realicen de manera armónica, fluida y eficiente.
 - Realizar reuniones periódicas, con el fin de establecer los más eficientes mecanismos de coordinación y ejecución de las funciones y actividades del área administrativa.
 - Coordinar con el personal subalterno el cumplimiento de la normativa jurídica que rige el ámbito de su competencia.
 - Mantener controles permanentes sobre el cumplimiento de los planes y programas a su cargo.
 - Supervisar que las diferentes unidades administrativas de la Institución cumplan con las normas y los reglamentos, las directrices y las políticas establecidas.
- Área operativa. Se encarga del cumplimiento de las tareas propias de la empresa, como es la prestación de los servicios y la venta de repuestos.

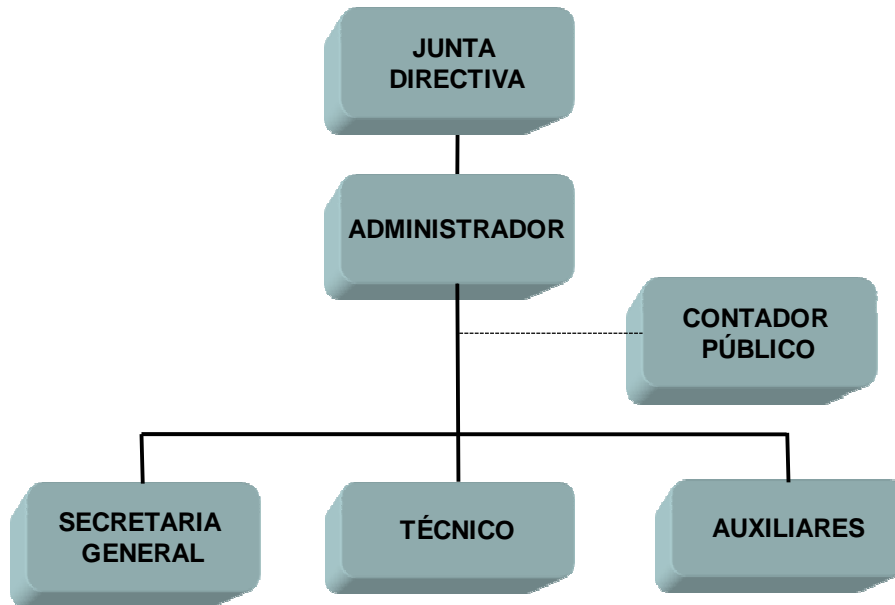
Está integrada por el técnico y los auxiliares.

Tiene como funciones:

- Proporcionar oportuna y eficientemente, los servicios solicitados.
- Apoyar al área administrativa, en la planeación de las actividades de la empresa.
- Cumplir con las normas y los reglamentos, las directrices y las políticas establecidas.
- Cumplir con los controles permanentes establecidos en el cumplimiento de sus funciones.

4.3.1 Organigrama de la empresa. E & C Centro Servicio S.A.S., presenta el siguiente organigrama para el cumplimiento de sus labores:

Figura 9. Organigrama de la Empresa



El talento humano requerido para esta nueva empresa, debe llenar el perfil y requerimientos necesarios para el buen desempeño de la organización, por lo que se hace necesario realizar las siguientes actividades:

- **RECLUTAMIENTO:** Actividad encaminada a atraer potenciales empleados para los diferentes cargos. Corresponde determinar el perfil del cargo, organizar archivos y verificar las hojas de vida.
- **SELECCIÓN:** Escoger entre todos los aspirantes los más aptos y con el mejor perfil para cada cargo.
- **CONTRATACIÓN:** Es la vinculación formal con la empresa, cabe destacar que es importante estudiar la modalidad de contratación que se decida utilizar para que quede explícita y plasmada en el contrato.
- **INDUCCIÓN:** Actividad que permite informar al nuevo empleado sobre políticas, reglamentos, procedimientos, métodos y controles, con el fin de empoderar a los empleados.

4.3.2 Descripción y perfil de cargos. Las funciones, responsabilidades y perfil de los diferentes cargos existentes de la distribuidora se presentan en las respectivas hojas de descripción del cargo. Estas dependiendo de cada cargo se presentan a continuación:

Cuadro 58. Cargo: Administrador.

PERFIL DE CARGOS			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	DENOMINACIÓN DEL CARGO:	ADMINISTRADOR	AREA FUNCIONAL: ADMINISTRATIVA
	DIVISIÓN:	ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: JUNTA DIRECTIVA
	Nº DE CARGOS:	1	CARGOS QUE SUPERVISA: TODOS
	NOMBRE DEL EMPLEADO:		FECHA DE ANÁLISIS: NOVIEMBRE DE 2010
PERFIL	Profesional en Gestión Empresarial, Administrador de Empresas. Experiencia mínima de un año en cargos de manejo departamento comercial. Persona con alto sentido de responsabilidad en el manejo de clientes, proveedores, recursos y al cumplimiento de evaluar las actividades propias del cargo.		
FUNCIÓN PRINCIPAL	Planear, Organizar, Dirigir y controlar las distintas actividades y procesos de la empresa, administrando de manera eficiente sus finanzas.		
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES <ul style="list-style-type: none"> • Planear, dirigir, controlar todas las actividades de la empresa. • Representar a la empresa • Presentar el presupuesto anual de ingresos y egresos de la empresa. • Impartir las órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la empresa. • Velar por el cumplimiento de las funciones de otros cargos y reglamento de la empresa • Realizar estudios de nuevos mercados • Cumplir y hacer cumplir oportunamente los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la empresa. • Establecer el proceso de selección de personal. • Responder por la custodia y seguridad de los bienes de la empresa. • Redactar y calcular las cotizaciones y otros documentos. • Elaborar programas de motivación para el personal de la empresa. • Mantener los programas de seguridad industrial y salud ocupacional. • Cumplir las demás funciones que le sean propias de acuerdo con la ley. • Atender a los clientes. • Evaluar el desempeño del personal y proponer la remoción del mismo cuando sea necesario. 		
EXIGENCIAS DEL CARGO	DE CONOCIMIENTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN	
		Técnico o tecnólogo en el área administrativa o afín, cursos sobre office y conocimiento en el manejo de ferreterías.	
		EXPERIENCIA	
		Dos años como mínimo en cargos similares.	
		PERÍODO DE ADAPTACIÓN	
		Dos meses.	


	DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Requiere habilidad mental para la toma de decisiones y generar estrategias que permitan el buen desempeño de la organización.
		HABILIDAD MANUAL En el manejo de la documentación propia de la empresa.
	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Verificar que sus subalternos cumplan con eficiencia sus labores, en la búsqueda de la satisfacción del cliente.
		POR MANEJO DE VALORES Dispone de plena autonomía para adquirir o cambiar los equipos, materiales y herramientas necesarias en la organización.
		POR PROCESOS En la coordinación de las etapas del cumplimiento de las funciones a cumplir por los demás empleados de la empresa. Informes sobre el funcionamiento de la empresa. Para participar en la selección e inducción del personal. Manejar adecuadamente los secretos de la empresa. Atender a los clientes dentro y fuera de la empresa.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por el manejo inadecuado del escritorio y demás muebles y enseres que se le asignen para cumplir el funcionamiento de la empresa.
		POR MANEJO DEL SERVICIO A PRESTAR Revisión de la satisfacción del cliente por los servicios y productos ofrecidos.
		MENTAL Requiere esfuerzo mental alto, debido a la concentración que se necesita para asignar funciones, rendir informes, en la solución de problemas y tomas de decisiones.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente al observar los comportamientos, presentación, colaboración y participación de los funcionarios para con la empresa, revisar informes de producción e inventarios.
	DE ESFUERZO	FÍSICO Permanece la mayor parte del tiempo sentado, ejecuta movimientos suaves, esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.
		CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales. Las labores se ejecutan en un ambiente interior y exterior confortable.
		RIESGOS DEL CARGO Problemas visuales por el desgaste de la vista debido a la elaboración de informes.
PENOSIDAD DEL CARGO		
REMUNERACIÓN		Sueldo Básico de \$900.000
OBSERVACIONES Excelente trato humano y magnífica relación interpersonal		
_____		_____
Elaboró		Revisó

Cuadro 59. Cargo: Secretaria

PERFIL DE CARGOS			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	DENOMINACIÓN DEL CARGO: SECRETARIA GENERAL	AREA FUNCIONAL: ADMINISTRATIVA	
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR	
	Nº DE CARGOS: 1	CARGOS QUE SUPERVISA:	
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: NOVIEMBRE DE 2010	
PERFIL	Bachiller Comercial Certificado de Aptitud Profesional del SENA Dos años en labores de recepción y secretaría		
FUNCIÓN PRINCIPAL	Coordinar y desarrollar actividades de asistencia al Administrador, tales como elaboración de documentos, correspondencia y contabilidad.		
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recibir, registrar la correspondencia y hacer seguimiento de ella. ✓ Transcribir, redactar, enviar cartas, informes, documentos y otros que se requieran para el funcionamiento de la organización. ✓ Mantener stock mínimo de existencias de papelería indispensable para el buen desempeño. ✓ Mantener actualizada la información contable de la empresa, proveedores y clientes ✓ Elaboración de nómina. ✓ Elaboración de cotizaciones. ✓ Liquidar al término de cada mes los aportes parafiscales y las prestaciones sociales. ✓ Brindar una atención oportuna y efectiva a clientes y proveedores. ✓ Recibir el dinero de las actividades diarias y canalizar la consignación respectiva. ✓ Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. ✓ Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. ✓ Atender el teléfono en forma efectiva. ✓ Propender por un ambiente laboral sano y de permanente comunicación. ✓ Participar activamente en el manejo de relaciones públicas de la empresa ✓ Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo. 		
EXIGENCIAS DEL CARGO	DE CONOCIMIENTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN Secretaria general con el C.A.P. del SENA.	
		EXPERIENCIA Un año en cargos similares. Conocimientos prácticos en labores de coordinación, recepción y archivo de correspondencia, manejo de sumadoras.	
		CONOCIMIENTOS ESPECIALES Contabilidad general y financiera, cursos sobre office y kardex sistematizado.	

		PERIODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.
DE HABILIDAD		HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Concentración, en la realización de su trabajo, capacidad de análisis y síntesis, exactitud, expresión escrita.
		HABILIDAD MANUAL Permanece la mayor parte del tiempo sentada, ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.
DE RESPONSABILIDAD		POR SUPERVISIÓN Hacer autoinspección, revisar el servicio prestado evitando inconformidades del desempeño de su cargo.
		POR MANEJO DE VALORES Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa.
		POR PROCESOS Responde por la información sobre citaciones, reuniones de los empleados y memorandos que deban hacerse llegar para la buena marcha de la empresa. Responde por los recursos de caja menor, para adquirir materiales o transportes requeridos para la actividad.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por los equipos que utiliza en su labor, escritorio, computador, sumadora, sellos y muebles asignados.
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO Manejo adecuado de los documentos negociables o el dinero que se recibe por la venta del servicio. Responde por el recibo, envío y archivo de la correspondencia recibida y enviada.
DE ESFUERZO		MENTAL En la ejecución de cartas e informes, solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo y toma de decisiones.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de la correspondencia, preparación de la caja menor y manejo de computadores.
		FÍSICO Esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.
PENOSIDAD DEL CARGO		CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.
		RIESGOS DEL CARGO Problemas visuales por el desgaste de la vista debido al manejo constante de computadores, problemas ergonómicos por estar mucho tiempo sentada.
REMUNERACIÓN		Sueldo Básico de \$535.600
OBSERVACIONES Buen trato humano y magnífica relación interpersonal.		
Elaboró _____		Revisó _____

Cuadro 60. Cargo: Contador Público

PERFIL DE CARGOS			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	DENOMINACIÓN DEL CARGO: CONTADOR PÚBLICO	AREA FUNCIONAL: ADMINISTRATIVO	
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR	
	Nº DE CARGOS: 1	CARGOS QUE SUPERVISA:	
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: NOVIEMBRE DE 2010	
PERFIL	Profesional en el área contable con título y tarjeta profesional experiencia mínima de un año con desempeño en el sector comercial y de servicios. Persona dinámica con capacidad de relacionarse con proveedores y clientes en una forma amable, respetuosa y cordial.		
FUNCIÓN PRINCIPAL	Verificar las operaciones financieras efectuadas por la empresa.		
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	<p>FUNCIONES GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecución en la parte contable, manejo de libros y registros con respecto a su objeto social y actualización en cuanto a cargas tributaria le confiera a la sociedad. ✓ Organizar y manejar información correspondiente a: <ul style="list-style-type: none"> - Informar sobre cambios de tipo tributario - Manejar los libros correspondientes al desarrollo del objeto social de la empresa - Directorio de proveedores - Boletines e información de la cámara de comercio sobre empresas creadas o existentes que desarrollen actividades comerciales en las líneas respectivas. - Manejar y resguardar libros de banco y caja menor - Elaborar ordenes de pedido, facturas y requisiciones de los productos - Las demás funciones que asigne su jefe inmediato. ✓ Brindar asesoría contable permanente propia de las funciones del cargo a la secretaria de gerencia, y demás personas de la compañía que lo requieran. ✓ Apoyar las funciones del administrador ✓ Elaborar los presupuestos y estados financieros de la empresa ✓ Mantener un sano equilibrio entre liquidez y rentabilidad ✓ Revisar las disponibilidades y los requerimientos para conseguir los fondos y para ordenar los traslados, las consignaciones y los pagos. ✓ Demás funciones que le sean encomendadas por su superior relacionadas con el cargo. 		

EXIGENCIAS DEL CARGO	DE CONOCIMIENTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN Contador Público, con tarjeta profesional.
		EXPERIENCIA Dos años en cargos similares.
		CONOCIMIENTOS ESPECIALES Contabilidad general y financiera.
		PERÍODO DE ADAPTACIÓN Quince días
	DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA concentración, capacidad de análisis y síntesis, exactitud, expresión escrita, planeación de actividades.
		HABILIDAD MANUAL Permanece la mayor parte del tiempo sentado, ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.
	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Ninguna
		POR MANEJO DE VALORES Manejo adecuado de los asuntos de la empresa.
		POR PROCESOS Ninguno.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Máquinas sumadoras y calculadoras que le sean prestadas en la revisiones mensuales
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO Responde por los reportes contables de la empresa ante la DIAN.
	DE ESFUERZO	MENTAL En la ejecución de cartas e informes, solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo y toma de decisiones.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de los informes financieros.
FÍSICO Esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.		
PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.. RIESGOS DEL CARGO Problemas visuales por el desgaste de la vista debido al manejo constante de computadores, problemas ergonómicos por estar mucho tiempo sentado.	
REMUNERACIÓN	\$300.000 Prestación de Servicios	
OBSERVACIONES Excelente calidad humana y trato interpersonal.		
<hr style="width: 40%; display: inline-block; vertical-align: middle;"/> Elaboró Revisó		

Cuadro 61. Cargo: Operario

PERFIL DE CARGOS			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	DENOMINACIÓN DEL CARGO: TÉCNICO	AREA FUNCIONAL: OPERATIVA	
	DIVISIÓN: OPERATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR	
	Nº DE CARGOS: 1	CARGOS QUE SUPERVISA:	
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: NOVIEMBRE DE 2010	
PERFIL	Técnico o Tecnólogo en mantenimiento de equipos eléctricos, con experiencia mínima de un año en funciones del sector.		
FUNCIÓN PRINCIPAL	Organizar y controlar la realización de todas las actividades operativas propias de la empresa.		
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	<p>FUNCIONES GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplir con el horario asignado. ✓ Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. ✓ Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. ✓ Informar al administrador o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente. ✓ Velar por el buen funcionamiento y cuidado de las herramientas, equipos y demás implementos utilizados en el desempeño de sus funciones. ✓ Mantener la estantería con los artículos respectivos y vigilar por la limpieza. ✓ Descargar y codificar los artículos para la venta. ✓ Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. ✓ Mantener actualizada la información de los clientes de la empresa. ✓ Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes sobre los productos y servicios. ✓ Brindar estrategias o sugerencias de mejoramiento en el proceso en el cual el es parte activa. ✓ Propender por un ambiente laboral sano y de permanente comunicación. ✓ Demás funciones que le sean encomendadas por su superior relacionadas con el cargo. 		

EXIGENCIAS DEL CARGO	DE CONOCIMIENTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN Técnico o Tecnólogo en mantenimiento de equipos eléctricos
		EXPERIENCIA Dos años en cargos similares. Conocimientos de los productos y equipos eléctricos.
		CONOCIMIENTOS ESPECIALES Básicamente, mercadeo, atención al público y capacidad de trabajo en equipo.
		PERÍODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.
	DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.
		HABILIDAD MANUAL Manejo adecuado de la corriente eléctrica. Ejecuta movimientos como coger, cargar, levantar, alcanzar, traer, caminar; actividades propias de las labores a cumplir.
	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Hacer autoinspección, revisar la información suministrada al cliente.
		POR CONTACTO Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa
		POR PROCESOS No responde por procesos.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por los implementos y herramientas asignadas para el desempeño de su labor.
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO No maneja documentos negociables..
	DE ESFUERZO	MENTAL En la solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente en el cumplimiento de sus funciones.
FÍSICO Transporta o desplaza equipos, carga materiales, artículos que requieren de esfuerzo físico.		
PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación pueden ser naturales o artificiales.	
	RIESGOS DEL CARGO Manipulación inadecuada de la corriente y aparatos eléctricos, problemas posturales, visuales y accidentes dentro de la empresa.	
REMUNERACIÓN	Sueldo Básico de \$800.000	
OBSERVACIONES Excelente disciplina y trato interpersonal.		
<hr style="display: inline-block; width: 40%; vertical-align: middle;"/> Elaboró Revisó		

Cuadro 62. Cargo: Auxiliar

PERFIL DE CARGOS			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	DENOMINACIÓN DEL CARGO: AUXILIAR	AREA FUNCIONAL: OPERATIVA	
	DIVISIÓN: OPERATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR	
	Nº DE CARGOS: 2	CARGOS QUE SUPERVISA:	
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: NOVIEMBRE DE 2010	
PERFIL	Persona con estudios mínimos en básica secundaria, con experiencia certificada mínima de dos años, con alto sentido de responsabilidad.		
FUNCIÓN PRINCIPAL	Cumplir satisfactoriamente con las actividades propias del mantenimiento de instalaciones y equipos eléctricos, aportando para ello sus capacidades y destrezas.		
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecución en las labores diarias, de acuerdo al área asignada. ✓ Organizar las instalaciones antes y después de las actividades diarias. ✓ Velar por el buen funcionamiento y cuidado de las herramientas, equipos y demás implementos utilizados en sus labores. ✓ Excelente atención al cliente en el momento de suministrar algún tipo de información. ✓ Propender por un ambiente laboral sano y de permanente comunicación. ✓ Colaborar con pequeñas funciones de mensajería. ✓ Las demás funciones que asigne su jefe inmediato. 		
EXIGENCIAS DEL CARGO	DE CONOCIMIENTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN Título de Bachiller preferiblemente con especialidad en Electricidad	
		EXPERIENCIA Dos años en cargos similares. Conocimientos de los productos y equipos eléctricos.	
		CONOCIMIENTOS ESPECIALES Básicamente, mercadeo, atención al público y capacidad de trabajo en equipo.	
		PERÍODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.	
	DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.	
		HABILIDAD MANUAL Manejo adecuado de la corriente eléctrica. Ejecuta movimientos como coger, cargar, levantar, alcanzar, traer, caminar; actividades propias de las labores a cumplir.	

	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Hacer autoinspección, revisar la información suministrada al cliente.
		POR CONTACTO Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa
		POR PROCESOS No responde por procesos.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por los implementos y herramientas asignadas para el desempeño de su labor.
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO No maneja documentos negociables..
	DE ESFUERZO	MENTAL En la solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente en el cumplimiento de sus funciones.
		FÍSICO Transporta o desplaza equipos, carga materiales, artículos que requieren de esfuerzo físico.
	PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación pueden ser naturales o artificiales. RIESGOS DEL CARGO Manipulación inadecuada de la corriente y aparatos eléctricos, problemas posturales, visuales y accidentes dentro de la empresa.
	REMUNERACIÓN	Sueldo Básico de \$535.600
OBSERVACIONES Excelente disciplina y trato interpersonal.		
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Elaboró Revisó</p>		

4.3.3 Estructura salarial. Para plantear la estructura salarial se utilizó el sistema de jerarquización de superior a inferior, ordenando los cargos según la importancia, teniendo en cuenta la función principal que desarrollará cada uno. Para asignar el salario al cargo de mayor jerarquía se toman como base los salarios promedios de la plaza para este tipo de empleo, teniendo en cuenta la capacidad económica de la empresa y al más bajo en la tabla de jerarquización se le asignará de acuerdo a lo establecido por el gobierno como salario mínimo. Los demás cargos fueron ubicados dentro de la escala jerárquica teniendo en cuenta su responsabilidad, el nivel de educación requerido para el mismo, el riesgo en el desarrollo de las labores diarias y el grado de importancia.

Para calcular la asignación salarial se parte del valor actual del Salario Mínimo Legal Vigente y el respectivo auxilio de transporte, el cual para el año 2011 está en:

Auxilio de transporte año 2011 \$ 63.600
 Salario mínimo legal año 2011 \$ 535.600.

La remuneración de los demás funcionarios es similar a la que existe actualmente en el mercado para el año 2011.

Cuadro 63. Estructura salarial de E & C Centro-Servicios S.A.S.

CARGOS	ASIGNACIÓN SALARIAL
Administrador	\$900.000+63.600 Transporte
Contador Público	\$300.000 Asesoría mensual por prestación de servicios
Técnico	\$800.000 + 63.600 Transporte
Auxiliar	\$535.600 + 63.600 Transporte
Secretaria	\$535.600 + 61.500 Transporte

La empresa E & C Centro-Servicios S.A.S., define como política contractual, para el desarrollo de sus actividades y cumplimiento de su Misión organizacional, lo siguiente:

- El cargo de Administrador recibirá un pago a sus funciones realizadas, más las prestaciones de ley. Trabaja ocho horas diarias. Será personal de manejo y confianza con disponibilidad cuando el servicio lo requiera
- El Técnico, Auxiliares y Secretaria, recibirán el pago por las funciones realizadas y trabajarán 8 horas diarias
- El profesional que desarrolla la función de Contador Público tendrá un contrato por prestación de servicios y recibirá honorarios cada mes, luego de haber entregado los respectivos informes.
- El personal será contratado inicialmente por tres meses en periodo de prueba, con renovación del contrato por seis meses, mediante un contrato laboral directo y de acuerdo con su desempeño, mantendrá vinculación con la empresa, con liquidación de prestaciones en forma anual.
- La seguridad social se proyecta con base en lo estipulado por ley y reflejan sus valores y porcentajes en el siguiente cuadro:

Cuadro 64. Prestaciones sociales

ITEM	PORCENTAJE A CARGO DEL PATRON
Cesantías	8,333%
Intereses de cesantías	0,0833%
Vacaciones	4,167%
Prima	8,333%
Parafiscales	9,000%
Salud (12,5% en total para las EPS)	8,5%
Pensión (16% en total)	12%
Riesgos profesionales	2,436%
Dotación	7,000%
FACTOR PRESTACIONAL	59,85%

Fuente. Ministerio del Trabajo.

El tipo de empresa a constituir se ubica dentro de las “Empresas dedicadas a trabajos de electricidad, incluye solamente empresas dedicadas a las instalaciones eléctricas, en casa de habitación y/o edificios”. La clase de Riesgo para ese tipo de empresa es la III²².

Cuadro 65. Seguridad Social

COMPONENTES	PORCENTAJE
SALUD	TOTAL 12,5% 8,5% asume el empleador 4% asume el trabajador
PENSIÓN	TOTAL 16% 12% asume el empleador 4% asume el trabajador
RIESGOS PROFESIONALES	Se calcula de acuerdo con los niveles de riesgo y los asume el empleador. 0.696.
TOTAL ASUME EL EMPLEADOR	20.5% + 0.696 = 21,196%.
TOTAL ASUME EL EMPLEADO	8%

Fuente. Ministerio del Trabajo.

Vale la pena aclarar que las empresas que ingresan por primera vez a este sistema de riesgos profesionales, cotizan por el valor inicial a la clase de riesgo que le corresponde. Los aportes parafiscales se le atribuyen a tres instituciones y los asume en su totalidad el empleador.

22 MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto Número 1607 de 2002.
Disponibile en: <http://www.suratep.com/legislacion/decretos/1607.html>

Cuadro 66. Aportes parafiscales

INSTITUCIONES	PORCENTAJE
Caja de Compensación Familiar	4%
Servicio Nacional de Aprendizaje	2%
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	3%
TOTAL	9%

Fuente. Ministerio de Trabajo.

4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

E & C Centro-Servicios S.A.S., tiene principalmente el objetivo de ofrecer al mercado del corregimiento El Centro, el mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas con suministro de repuestos a precios competitivos y con las más alta calidad.

El proceso de constitución de la empresa: elaboración y registro de la minuta, matrícula mercantil y certificados de la cámara de comercio, solicitud del RUT, en fin, la legalización de la empresa se realizará en la ciudad de Barrancabermeja.

Se identificaron los aspectos institucionales como son la visión, misión, objetivos y políticas.

La estructura organizacional es adecuada para este tipo de empresa, por cuanto se determina las áreas funcionales y los respectivos cargos.

Se realizó el perfil de cargos, determinándose el nivel de estudios y las funciones con su respectiva remuneración.

El Administrador será una de las propietarias. El personal del área operativa a contratar serán residentes del corregimiento, de esta manera se puede generar empleo y contribuir con el desarrollo económico de la región.

La estructura organizacional propuesta es la adecuada, teniendo los nuevos lineamientos administrativos. Por lo anterior, desde el punto de vista administrativo es VIABLE.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión fija

5.1.1.1 Adecuaciones. Las instalaciones donde operará el proyecto, requieren de adelantar una correcta adecuación que consiste en pintura general del local e instalación aviso publicitario.

Cuadro 67. Construcción y adecuación

PROYECTO: E & C Centro Servicios SAS	
DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
Adecuación Locativa	3.500.000
Total adecuación	3.500.000

5.1.1.2 Maquinaria y equipos.

Cuadro 68. Maquinaria y equipos

PROYECTO: E & C Centro Servicios SAS			
MAQUINARIA Y EQUIPOS			
INVERSIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Multímetros	200.000	2	400.000
Pinza voltiamperométrica	400.000	2	800.000
Probador ausencia de tensión	585.000	2	1.170.000
Probador ausencia de tensión tipo bolsillo	150.000	2	300.000
Telurómetro	20.000.000	1	20.000.000
TOTAL EQUIPOS	21.335.000		22.670.000

Nota: El Telurómetro posee una carcasa hermética y cumple con los requisitos de seguridad de VDE 0413 necesarios para el personal de servicio técnico en el exterior. El telurómetro es apropiado para medir electrodos de toma de tierra y pararrayos o sistemas de toma de tierra más pequeños, así como para medir la resistencia de la potencia y el paso de conductores y componentes de acoplamiento. Los circuitos de conmutación más modernos reducen al mínimo las influencias de la tensión y la resistencia a tierra de los electrodos de toma de tierra del entorno. Especial para conexiones en postes.

El proyecto requiere de Maquinaria y equipos, que se encuentran fácilmente en el mercado regional y nacional, que permiten realizar la prestación de los servicios.

5.1.1.3 Herramientas menores. Son los activos necesarios para realizar las actividades de la empresa en el área de prestación de servicios.

Cuadro 69. Herramientas menores

PROYECTO: E & C Centro Servicios SAS			
INVERSIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Alicate profesional 84054 6" marca Stanley	30.000	3	90.000
Juego de llaves de 3/8" a 3/4" marca Stanley	57.000	3	171.000
Diferencia señorita de guaya de 2 ton	75.000	3	225.000
Escalera en fibra de vidrio tipo ext 6 mt x 20 pasos	1.385.388	1	1.385.388
Barras	60.000	2	120.000
Guantes dielec 4.000 v completo	627.545	2	1.255.090
Arne dielectico cuerpo entero mas eslinga	559.572	2	1.119.144
Bota tenis dieléctrica	158.000	2	316.000
Estuche de copas 3/8 desde 6 mm hasta 22mm	30.000	2	60.000
Estuche de destornilladores estría y pala	123.000	2	246.000
Estuche de llaves desde 8mm hasta 32 mm	270.000	2	540.000
Extensión de 20 metros	30.000	2	60.000
Extensiones de 3/8 corta y larga	14.000	2	28.000
Extensiones de media corta y larga	240.000	2	480.000
Extractor de 3 patas grande (balineras)	95.000	2	190.000
Hombre solo vicegree	52.000	2	104.000
Juego de cincel	78.000	2	156.000
Juego de llaves Bristol desde 4 mm hasta 10 mm	159.000	2	318.000
Juego de machuelos	299.900	3	899.700
Llave para tubo extrafuerte	55.000	3	165.000
Llave ajustable o de expansión	50.000	5	250.000
Marcos de cegueta	55.000	5	275.000
Paladruga	100.000	3	300.000
Ponchadora hidráulica	4.000.000	1	4.000.000
Prensa de banco # 5	656.000	2	1.312.000
Pulidora pequeña Steel tipo liviano	150.000	2	300.000
Pistola Térmica o de calor	95.000	2	190.000
Rectificadores de rosca 3/8 y 13/16	220.000	2	440.000
Set cortatubo, abocinador, scaria	510.000	2	1.020.000
Set de martillos	127.000	2	254.000
Taladro de 1/2 dewalt	345.000	2	690.000
Volvedor 3/8	40.000	2	80.000
Volvedor de 1/2	52.000	2	104.000
TOTAL			17.143.322

5.1.1.4 Muebles y enseres. Son los activos necesarios para realizar las actividades de la empresa en el área administrativa y de prestación de servicios.

Cuadro 70. Muebles y enseres

PROYECTO: E & C Centro Servicios SAS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4	Sillas	150.000	600.000
4	Escritorio	220.000	880.000
1	Mesas de trabajo	500.000	500.000
6	sillas para mesa trabajo	100.000	600.000
3	Archivadores	380.000	1.140.000
1	Recepción	1.600.000	1.600.000
TOTAL			\$5.320.000

5.1.1.5 Elementos de oficina. Estos elementos son necesarios para desarrollar las actividades administrativas.

Cuadro 71. Equipo de oficina

PROYECTO: E & C, Centro Servicio SAS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4	Equipo de Computación	1.950.000	7.800.000
1	Fax	130.000	130.000
1	Impresora	450.000	450.000
1	Software administrativo contable	2.100.000	2.100.000
TOTAL			\$10.480.000

5.1.1.6 Total inversión fija

Cuadro 72. Total inversión fija

RESUMEN	VALOR
Construcción y Adecuación. Cuadro 67	3.500.000
Maquinarias y Equipos. Cuadro 68	22.670.000
Muebles y Enseres. Cuadro 69	5.320.000
Herramientas. Cuadro 70	17.143.322
Equipo de oficina. Cuadro 71	10.480.000
TOTAL INVERSIÓN FIJA	59.113.322

5.1.2 Inversión diferida. Consiste en los gastos preoperativos incurridos para el montaje y constitución de la empresa.

Cuadro 73. Inversión diferida

ÍTEM	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Gastos de constitución	1	250.000	350.000
Gastos de lanzamiento e imagen	1	980.000	980.000
TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA			1.330.000

5.1.3 Inversión de capital de trabajo

5.1.3.1. Costos del servicio. Los costos incurridos en la prestación del servicio del mantenimiento de redes eléctricas y electrodomésticos, son los que a continuación se relacionan: mano de obra directa, insumos y costos indirectos.

5.1.3.1.1 Mano de obra directa. Corresponde a los empleados directos, encargados de la prestación del servicio, es decir el técnico, auxiliares y jornaleros, se aplicará la normativa laboral existente.

Cuadro 74. Valor nómina de personal primer año de operaciones

GASTO PERSONAL OPERATIVO				
MANO DE OBRA DIRECTA	No	COSTO UNITARIO	COSTO DIRECTO MENSUAL	COSTO DIRECTO ANUAL
Técnicos	1	800,000	800,000	9,600,000
Operarios	1	535,600	535,600	6,427,200
Subsidio de transporte	2	63,600	127,200	1,526,400
Prestaciones sociales			321,816	3,861,792
Seguridad social			253,764	3,045,168
Parafiscales			120,204	1,442,448
TOTAL GASTOS PERSONAL			2,158,584	25,903,008

La mano de obra directa corresponde al costo directo en la prestación de los servicios.

5.1.3.1.2 Insumos. En este rubro corresponde a los materiales que se consumen en la prestación de los servicios, siendo un costo directo. A continuación se relacionan los mismos.

Cuadro 75. Costo de insumos

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Recolección escombros.	450,000	5,400,000
Aceites	40,000	480,000
Accesorios varios	50,000	600,000
Bayetillas	45,000	540,000
elementos limpieza equipos	105,000	1,260,000
Total	690,000	8,280,000

En el cuadro anterior, se puede apreciar el costo de los insumos para la prestación de 55 servicios al mes.

Cuadro 76. Costo directo del servicio

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Mano de obra directa Cuadro 74	2,158,584	25,903,008
Insumos cuadro 75	690,000	8.280.000
Total	2,848,584	34,183,008

5.1.3.1.3 Costos indirectos de prestación del servicio

Cuadro 77. Costos indirectos de prestación del servicio

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Transporte	220.000	2.640.000
Pólizas	200.000	2.400.000
Energía	180.000	2.160.000
Total	600.000	7.200.000

Se ha estimado las depreciaciones de los equipos y herramientas que se son utilizadas en el proceso de la prestación de los servicios y se consideran costos indirectos del servicio.

En los siguientes cuadros se estiman las depreciaciones de los equipos y herramientas de trabajo, que se consideran costos directos.

Cuadro 78. Depreciaciones equipos y herramientas

HERRAMIENTAS COSTO									
INVERSIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD.	VALOR TOTAL	VIDA UTIL	Depreciación AÑO 1	Depreciación AÑO 2	Depreciación AÑO 3	Depreciación AÑO 4	Depreciación AÑO 5
Alicate profesional 84054 6" marca Stanley	30.000	3	90.000	10	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Juego de llaves de 3/8" a 3/4" marca Stanley	57.000	3	171.000	10	17.100	17.100	17.100	17.100	17.100
Diferencia señorita de guaya de 2 ton	75.000	3	225.000	10	22.500	22.500	22.500	22.500	22.500
Escalera en fibra de vidrio tipo ext 6 mt x 20 pasos	1.385.388	1	1.385.388	10	138.539	138.539	138.539	138.539	138.539
Barras	60.000	2	120.000	10	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Guantes dielec 4.000 v completo	627.545	2	1.255.090	10	125.509	125.509	125.509	125.509	125.509
Arne dielectico cuerpo entero mas eslinga	559.572	2	1.119.144	10	111.914	111.914	111.914	111.914	111.914
Bota tenis dielectrica	158.000	2	316.000	10	31.600	31.600	31.600	31.600	31.600
Estuche de copas 3/8 desde 6 mm hasta 22mm	30.000	2	60.000	10	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Estuche de destornilladores estría	123.000	2	246.000	10	24.600	24.600	24.600	24.600	24.600
Estuche de llaves desde 8mm hasta 32 mm	270.000	2	540.000	10	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000
Extensión de 20 metros	30.000	2	60.000	10	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Extensiones de 3/8 corta y larga	14.000	2	28.000	10	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
Extensiones de media corta y larga	240.000	2	480.000	10	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
Extractor de 3 patas grande (balineras)	95.000	2	190.000	10	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000
Hombre solo vicegree	52.000	2	104.000	10	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400
Juego de cincel	78.000	2	156.000	10	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600
Juego de llaves Bristol desde 4 mm hasta 10 mm	159.000	2	318.000	10	31.800	31.800	31.800	31.800	31.800
Juego de machuelos	299.900	3	899.700	10	89.970	89.970	89.970	89.970	89.970

Llave para tubo extrafuerte	55.000	3	165.000	10	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
Llave ajustable o de expansión	50.000	5	250.000	10	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Marcos de cegueta	55.000	5	275.000	10	27.500	27.500	27.500	27.500	27.500
Paladraga	100.000	3	300.000	10	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Ponchadora hidráulica	4.000.000	1	4.000.000	10	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Prensa de banco # 5	656.000	2	1.312.000	10	131.200	131.200	131.200	131.200	131.200
Pulidora pequeña Steel tipo liviano	150.000	2	300.000	10	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Pistola Térmica o de calor	95.000	2	190.000	10	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000
Rectificadores de rosca 3/8 y 13/	220.000	2	440.000	10	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000
Set cortatubo, abocinador, scaria	510.000	2	1.020.000	10	102.000	102.000	102.000	102.000	102.000
Set de martillos	127.000	2	254.000	10	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400
Taladro de 1/2 dewalt	345.000	2	690.000	10	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000
Volvedor 3/8	40.000	2	80.000	10	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Volvedor de 1/2	52.000	2	104.000	10	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400
TOTAL			17.143.322		1.714.332	1.714.332	1.714.332	1.714.332	1.714.332

EQUIPOS

INVERSIÓN	VALOR UNITARIO.	CANT.	VALOR	VIDA UTIL	Depreciación AÑO 1	Depreciación AÑO 2	Depreciación AÑO 3	Depreciación AÑO 4	Depreciación AÑO 5
Multímetros	200.000	2	400.000	10	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Pinza voltiamperimétrica	400.000	2	800.000	10	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Probador ausencia de tensión	585.000	2	1.170.000	10	117.000	117.000	117.000	117.000	117.000
Probador ausencia de tensión tipo bolsillo	150.000	2	300.000	10	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Telurometro	20.000.000	1	20.000.000	10	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
TOTAL EQUIPOS	21.335.000		22.670.000		2.267.000	2.267.000	2.267.000	2.267.000	2.267.000

Cuadro 79. Consolidado de las depreciaciones

CONSOLIDADO DEPRECIACIONES	Depreciación Año 1	Depreciación Año 2	Depreciación Año 3	Depreciación Año 4	Depreciación Año 5
Equipos	2.267.000	2.267.000	2.267.000	2.267.000	2.267.000
Herramientas	1.714.332	1.714.332	1.714.332	1.714.332	1.714.332
TOTAL	3,981,332	3,981,332	3,981,332	3,981,332	3,981,332

Cuadro 80. Consolidado costos indirectos

CONSOLIDADO DEPRECIACIONES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos indirectos cuadro 77	7,200,000	7,920,000	8,632,800	9,323,424	9,976,064
Depreciaciones equipos directos Cuadro 78	3,981,332	3,981,332	3,981,332	3,981,332	3,981,332
TOTAL	11,181,332	11,901,332	12,614,132	13,304,756	13,957,396

5.1.3.1.4 Total costos de prestación del servicio

Cuadro 81. Total costos de prestación del servicio

COSTOS DEL SERVICIOS	VALOR AÑO 1
Mano de Obra Directa. Cuadro 74	25,903,008
Insumos. Cuadro 75	8.280.000
Costos indirectos. Cuadro 80	11.181.332
Total costo del servicios	45.364.340

5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas. Son aquellas erogaciones de dinero en que incurre, en actividades de administración y ventas.

En este rubro se tiene en cuenta las depreciaciones de los muebles y enseres y equipos de oficina que se requieren para la prestación de los servicios.

Cuadro 82. Depreciación equipos de computo y muebles y enseres

EQUIPO DE COMPUTACIÓN

INVERSION	VALOR UNITARIO.	CANTIDAD	VALOR	VIDA UTIL	Depreciación AÑO 1	Depreciación AÑO 2	Depreciación AÑO 3	Depreciación AÑO 4	Depreciación AÑO 5
Equipo de Computación	950.000	4	3.800.000	10	780.000	780.000	780.000	780.000	780.000
Fax	130.000	1	130.000	10	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
Impresora	450.000	1	450.000	10	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Software administrativo	2.100.000	1	2.100.000	5	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000
TOTAL					1.258.000	1.258.000	1.258.000	1.258.000	1.258.000

MUEBLES Y ENSERES

INVERSION	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR	VIDA UTIL	Depreciación AÑO 1	Depreciación AÑO 2	Depreciación AÑO 3	Depreciación AÑO 4	Depreciación AÑO 5
Sillas	150.000	4	600.000	10	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
Escritorio	220.000	4	880.000	10	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000
Mesas de trabajo	500.000	1	500.000	10	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
sillas para mesa trabajo	100.000	6	600.000	10	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
archivadores	380.000	3	1.140.000	10	114.000	114.000	114.000	114.000	114.000
Recepción	1.600.000	1	1.600.000	10	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
TOTAL			5.320.000	10	532.000	532.000	532.000	532.000	532.000

Cuadro 83. Gastos Administrativos

PROYECTO: E & C CENTRO SERVICIOS SAS				
PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION				
			Pesos corrientes	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	CANTIDAD.	COSTO UNITARIO	MENSUAL	ANUAL
Gerente	1	900.000	900.000	10.800.000
Secretaria	1	535.600	535.600	6.427.200
Auxilio de transporte	2	63.600	127.200	1.526.400
Prestaciones sociales			343.816	4.125.792
Aportes seguridad social			339.909	4.078.908
Aportes parafiscales			140.652	1.687.824
Dotación de personal			50.000	600.000
Total personal administrativo			2.437.177	29.246.124
Contador Publico	1		300.000	3.600.000
Subtotal Asesorías Profesionales			300.000	3.600.000
Papelería			50,000	600,000
Implementos de aseo			40,000	480,000
Arriendo			700,000	8,400,000
Depreciación equipos			149,167	1,790,000
Subtotal generales			939,167	11,270,000
Servicio de energía			200,000	2,400,000
Servicio de teléfono			150,000	1,800,000
Acueducto y alcantarillado			80,000	960,000
Subtotal servicios Públicos			430,000	5,160,000
Depreciación equipos			149.167	1.790.000
Total gastos de administración			4,255.511	51.066.124

Cuadro 84. Gastos de ventas

DESCRIPCIÓN	No	COSTO UNITARIO	MENSUAL	ANUAL
Publicidad			250.000	3.000.000
Total Gastos de Ventas			250.000	3.000.000

5.1.3.3 Gastos financieros. Se relacionan los intereses anuales generados por el préstamo de \$40.000.000 a un interés efectivo del 10,49 EA, con un plazo de 60 meses y un plazo muerto de tres meses, la cuota mensual es \$831.720. Este crédito será otorgado por CAVIPETROL. Es importante resaltar que el Programa Empresarial de Cavipetrol, la cuota va ser constante y no va tener ningún incremento.

Cuadro 85. Amortización del crédito.

CUOTA No.	VALOR CUOTA	AMOTIZACIÓN CAPITAL	AMORTIZACION INTERES	SALDO DEUDA
1	\$ 831.750	\$ 413.636	\$ 418.114	\$ 49.655.713
2	\$ 831.750	\$ 417.090	\$ 414.660	\$ 49.238.623
3	\$ 831.750	\$ 420.573	\$ 411.177	\$ 48.818.050
4	\$ 831.750	\$ 424.085	\$ 407.665	\$ 48.393.965
5	\$ 831.750	\$ 427.626	\$ 404.124	\$ 47.966.339
6	\$ 831.750	\$ 431.197	\$ 400.553	\$ 47.535.142
7	\$ 831.750	\$ 434.798	\$ 396.952	\$ 47.100.344
8	\$ 831.750	\$ 438.429	\$ 393.321	\$ 46.661.915
9	\$ 831.750	\$ 442.090	\$ 389.660	\$ 46.219.825
10	\$ 831.750	\$ 445.782	\$ 385.968	\$ 45.774.043
11	\$ 831.750	\$ 449.504	\$ 382.246	\$ 45.324.539
12	\$ 831.750	\$ 453.258	\$ 378.492	\$ 44.871.281
13	\$ 831.750	\$ 457.043	\$ 374.707	\$ 44.414.238
14	\$ 831.750	\$ 460.860	\$ 370.890	\$ 43.953.378
15	\$ 831.750	\$ 464.708	\$ 367.042	\$ 43.488.670
16	\$ 831.750	\$ 468.589	\$ 363.161	\$ 43.020.081
17	\$ 831.750	\$ 472.502	\$ 359.248	\$ 42.547.579
18	\$ 831.750	\$ 476.448	\$ 355.302	\$ 42.071.131
19	\$ 831.750	\$ 480.426	\$ 351.324	\$ 41.590.705
20	\$ 831.750	\$ 484.438	\$ 347.312	\$ 41.106.267
21	\$ 831.750	\$ 488.484	\$ 343.266	\$ 40.617.783
22	\$ 831.750	\$ 492.563	\$ 339.187	\$ 40.125.220
23	\$ 831.750	\$ 496.676	\$ 335.074	\$ 39.628.544
24	\$ 831.750	\$ 500.824	\$ 330.926	\$ 39.127.720
25	\$ 831.750	\$ 505.006	\$ 326.744	\$ 38.622.714
26	\$ 831.750	\$ 509.223	\$ 322.527	\$ 38.113.491
27	\$ 831.750	\$ 513.475	\$ 318.275	\$ 37.600.016
28	\$ 831.750	\$ 517.763	\$ 313.987	\$ 37.082.253
29	\$ 831.750	\$ 522.087	\$ 309.663	\$ 36.560.166
30	\$ 831.750	\$ 526.447	\$ 305.303	\$ 36.033.719
31	\$ 831.750	\$ 530.843	\$ 300.907	\$ 35.502.876
32	\$ 831.750	\$ 535.276	\$ 296.474	\$ 34.967.600
33	\$ 831.750	\$ 539.746	\$ 292.004	\$ 34.427.854
34	\$ 831.750	\$ 544.253	\$ 287.497	\$ 33.883.601
35	\$ 831.750	\$ 548.798	\$ 282.952	\$ 33.334.803
36	\$ 831.750	\$ 553.381	\$ 278.369	\$ 32.781.422
37	\$ 831.750	\$ 558.002	\$ 273.748	\$ 32.223.420
38	\$ 831.750	\$ 562.662	\$ 269.088	\$ 31.660.758
39	\$ 831.750	\$ 567.360	\$ 264.390	\$ 31.093.398
40	\$ 831.750	\$ 572.098	\$ 259.652	\$ 30.521.300
41	\$ 831.750	\$ 576.875	\$ 254.875	\$ 29.944.425
42	\$ 831.750	\$ 581.693	\$ 250.057	\$ 29.362.732

CUOTA No.	VALOR CUOTA	AMOTIZACIÓN CAPITAL	AMORTIZACION INTERES	SALDO DEUDA
43	\$ 831.750	\$ 586.550	\$ 245.200	\$ 28.776.182
44	\$ 831.750	\$ 591.448	\$ 240.302	\$ 28.184.734
45	\$ 831.750	\$ 596.387	\$ 235.363	\$ 27.588.347
46	\$ 831.750	\$ 601.368	\$ 230.382	\$ 26.986.979
47	\$ 831.750	\$ 606.390	\$ 225.360	\$ 26.380.589
48	\$ 831.750	\$ 611.453	\$ 220.297	\$ 25.769.136
49	\$ 831.750	\$ 616.559	\$ 215.191	\$ 25.152.577
50	\$ 831.750	\$ 621.708	\$ 210.042	\$ 24.530.869
51	\$ 831.750	\$ 626.900	\$ 204.850	\$ 23.903.969
52	\$ 831.750	\$ 632.135	\$ 199.615	\$ 23.271.834
53	\$ 831.750	\$ 637.414	\$ 194.336	\$ 22.634.420
54	\$ 831.750	\$ 642.736	\$ 189.014	\$ 21.991.684
55	\$ 831.750	\$ 648.104	\$ 183.646	\$ 21.343.580
56	\$ 831.750	\$ 653.516	\$ 178.234	\$ 20.690.064
57	\$ 831.750	\$ 658.973	\$ 172.777	\$ 20.031.091
58	\$ 831.750	\$ 664.476	\$ 167.274	\$ 19.366.615
59	\$ 831.750	\$ 670.025	\$ 161.725	\$ 18.696.590
60	\$ 831.750	\$ 675.620	\$ 156.130	\$ 18.020.970

Cuadro 86. Resumen amortización del crédito. Año 1 al 5

SERVICIO DE LA DEUDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Intereses.	4.782.932	4.237.439	3.634.702
Amortización crédito	5.198.068	5.743.561	6.346.298
Total	9.981.000	9.981.000	9.981.000

SERVICIO DE LA DEUDA	AÑO 4	AÑO 5
Intereses.	2.968.714	2.232.834
Amortización crédito	7.012.286	7.748.166
	9.981.000	9.981.000

5.1.3.4 Total capital de trabajo. Se ha estimado un mess como capital de trabajo.

Cuadro 87. Total capital de trabajo

DESCRIPCIÓN	VALOR
Mano obra directa. Cuadro 74	2.158.584
Insumos. Cuadro 75	1.380.000
Costos indirectos Cuadro 79	690.000
Gastos administrativos. Cuadro 81	4.255.510
Gastos en ventas Cuadro 82	250.000
Total	8.734.094

Es conveniente resaltar que la prestación de los servicios de mantenimiento de redes eléctricas, el pago es de contado, por cuanto el servicio va dirigido a los hogares en el Corregimiento El Centro, por lo tanto el negocio va generando los recursos para el financiamiento de sus costos y gastos.

5.1.4 Inversión total. Conformados por la inversión fija, diferida y capital de trabajo, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 88 Inversión total

DESCRIPCIÓN	VALOR
Adecuaciones	3.500.000
Inversión fija. Cuadro 72	55.613.322
Inversión diferida. Cuadro 73	1.330.000
Capital de trabajo. Cuadro 87	8.734.094
Total	69.177.416

5.1.5 Fuente de financiamiento. Para el montaje del proyecto se requiere la suma de \$69.177.416. Los recursos propios corresponden a \$29.537.416 y se necesita realizar un crédito por valor de \$40,000.000; la cuota de amortización del crédito se puede observar en el Cuadro 83. Amortización del crédito.

Cuadro 89. Fuentes de financiación

CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE
Recursos Propios	29.537.416	42%
Recursos de Crédito	40.000.000	58%
TOTAL	69.177.416	100%

5.2 COSTOS UNITARIOS

Se han clasificado en costos fijos y los costos variables a efectos de tener un punto de partida para hallar posteriormente el punto de equilibrio.

5.2.1 Costos fijos. Son aquellos que no varían por volumen de servicios.

Cuadro 90. Total Costos Fijos

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gastos administrativos	51,066,124	53,529,930	56,116,927	58,833,273	61,685,437
Gastos ventas	3,000,000	3,150,000	3,307,500	3,472,875	3,646,519
Gastos financieros	9.981.000	9.981.000	9.981.000	9.981.000	9.981.000
TOTAL	64,047,124	66,660,930	69,405,427	72,287,148	75,312,955

A partir del año base de los costos fijos: Gastos administrativos (Cuadro 83), Gastos de Ventas (Cuadro 84), Depreciaciones (Cuadro 78) y Resumen del crédito (Cuadro 86), se aumentan para los siguientes años el 5%, teniendo en cuenta el 3,17% del índice de inflación del año 2010 y 1,83% que se infiere como investigadoras que los precios pueden fluctuar.

5.2.2. Costos Variables

Cuadro 91. Total Costos Variables

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Insumos	8,280,000	18,050,692	29,075,973	33,921,969	35,618,067
Costos indirectos	11,181,332	11,901,332	12,614,132	13,304,756	13,957,396
Mano de obra	25,903,008	27,975,249	52,893,269	57,124,730	61,449,764
TOTAL	45,364,340	57,927,273	94,583,374	104,351,455	111,025,227

A partir del año base de los costos variables: Mano de obra directa (Cuadro 76), Insumos (Cuadro 77) y Costos indirectos (Cuadro 81) se aumentan para los siguientes años el 5%, teniendo en cuenta el 3,17% del índice de inflación del año 2010 y 1,83% que se infiere como investigadoras que los precios pueden fluctuar.

5.2.3 Costos totales unitarios

Cuadro 92. Prorratio costos fijos

SERVICIOS	PORCENTAJE PARTICIPACION VENTAS	COSTOS FIJOS	NUMERO SERVICIOS AÑO	COSTO FIJO UNITARIO
Cambio de Redes	8	5,011,116	97	51,910
Acometidas domiciliarias	23	14,934,704	32	464,457
Puntos eléctricos	7	4,715,565	123	38,249
Construcción de cajas eléctricas	42	27,082,784	134	202,175
Mantenimiento predictivo de equipos	19	12,302,955	300	40,981
	100	64,047,124		

Cuadro 93. Prorrateso costos variables

SERVICIOS	PORCENTAJE PARTICIPACION VENTAS	COSTOS VARIABLES	NUMERO SERVICIOS AÑO	COSTO VARIABLE UNITARIO
Cambio de Redes	8	3,549,355	92	36,768
Acometidas domiciliarias	23	10,578,196	32	328,973
Puntos eléctricos	7	3,340,017	123	27,092
Construcción de cajas eléctricas	42	19,182,635	134	143,200
Mantenimiento predictivo de equipos	19	8,714,137	300	29,027
165.075.600	100	45,364,340		

El prorrateso de los costos fijos y variables se determina de acuerdo al porcentaje de participación en las ventas, que se puede observar en el ítem de proyecciones de ingresos.

Cuadro 94. Total costos totales unitarios por servicio

DESCRIPCIÓN	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
Cambio de Redes	51,910	36,768	88,677
Acometidas domiciliarias	464,457	328,973	793,430
Puntos eléctricos	38,249	27,092	65,341
Construcción de cajas eléctricas	202,175	143,200	345,375
Mantenimiento predictivo de equipos	40,981	29,027	70,009

Cuadro 95. Margen de contribución

DESCRIPCIÓN	PRECIO VENTA	COSTO TOTAL	MARGEN CONTRIBUCIÓN
Cambio de Redes	95,000	88,677	6,323
Acometidas domiciliarias	850,000	793,430	56,570
Puntos eléctricos	70,000	65,341	4,659
Construcción de cajas eléctricas	370,000	345,375	24,625
Mantenimiento predictivo de equipos	75,000	70,009	4,991

Se ha determina un margen de contribución mínimo por las siguientes razones:

- El corregimiento El Centro es una zona donde los servicios lo están ofreciendo personas naturales, que no poseen una empresa legalmente constituida, no

cancelan impuestos y a sus trabajadores no cancela las prestaciones sociales de ley.

- La estimación de los precios de venta se realizan de acuerdo a los ofrecidos por la competencia actual que son personas naturales, en muchas situaciones no garantizan el trabajo, pero es importante mantenerlos debido a la costumbre de la región y para iniciar la inclusión en ese mercado
- En el proyecto se han estimado todos los costos en que incurre la prestación de los servicios, sin escatimar esfuerzos por introducirse en el mercado.
- La financiación del proyecto inicia con un crédito empresarial, el cual también contribuye a la disminución del margen de contribución de los servicios.

5.2.4 Precio de Venta. Se ha estimado los siguientes precios de venta por cada uno de los servicios.

Cuadro 96. Precio de venta para cada uno de los servicios

SERVICIO	COSTO TOTAL	MARGEN UTILIDAD	PRECIO VENTA	PRECIO SUGERIDO
Acometidas domiciliarias	88,677	6,207	94,885	95,000
Cambio de Redes	793,430	55,540	848,970	850,000
Puntos eléctricos	65,341	4,574	69,915	70,000
Construcción de cajas eléctricas	345,375	24,176	369,552	370,000
Mantenimiento predictivo de equipos	70,009	4,901	74,909	75,000

La estimación de los precios de venta, está enfocada a cubrir los costos de los servicios y también los que ofrece la competencia en la zona.

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1 Egresos proyectados. Están conformados por los siguientes rubros:

Cuadro 97. Egresos proyectados (\$)

PROYECTO: E & C CENTRO SERVICIOS SAS					
AÑOS	1	2	3	4	5
1. COSTOS SERVICIO.	35,443,008	42,743,997	76,154,047	84,262,305	89,944,218
1.1 Insumos Cuadro 79	8,280,000	14,768,748	23,260,778	27,137,575	28,494,454
1.2.Mano de Obra Directa Cuadro 76	25,903,008	27,975,249	52,893,269	57,124,730	61,449,764
1.3. Costos indirectos Cuadro 81	11,181,332	11,901,332	12,614,132	13,304,756	13,957,396
2. GASTOS ADMINISTRACIÓN. Cuadro 83	51,066,124	53,529,930	56,116,927	58,833,273	61,685,437
2.1. Salarios.	29,246,124	30,708,430	32,243,852	33,856,044	35,548,847
2.2.Gastos legales de administración	3,600,000	3,780,000	3,969,000	4,167,450	4,375,823
2.3.Papelera y gastos generales	11,270,000	11,833,500	12,425,175	13,046,434	13,698,755
2.4.Servicios público	5,160,000	5,418,000	5,688,900	5,973,345	6,272,012
2.5 Depreciación equipos	1,790,000	1,790,000	1,790,000	1,790,000	1,790,000
3. GASTOS DE VENTA. Cuadro 84	5.330.000	5.596.500	5.876.325	6.170.141	6.478.648
3.1.Publicidad	3.000.000	3.150.000	3.307.500	3.472.875	3.646.519
4. SERVICIOS DE LA DEUDA Cuadro 86	9.981.000	9.981.000	9.981.000	9.981.000	9.981.000
4.1. Intereses.	4.782.932	4.237.439	3.634.702	2.968.714	2.232.834
4.2. Amortización.	5.198.068	5.743.561	6.346.298	7.012.286	7.748.166
TOTAL	109,411,464	121,306,259	158,173,606	169,854,209	179,214,569

Los incrementos de los egresos se incrementarán anualmente por la inflación estimada por el Gobierno Nacional para el año 2010 fue del 3,17%²³ y las investigadoras consideran aproximarlos al 5% en consideración de la fluctuación de los precios de los costos y gastos.

5.3.2 Ingresos proyectados. El total de las ventas se encuentran discriminada en cantidades como en cifras reales que se encuentran condesadas en el siguiente cuadro.

Los datos registrados hacen referencia al número de unidades de servicio vendidas, las cuales fueron halladas en el estudio de mercados, en el punto 2.4.2 estimación de la demanda y en el cuadro 27, se relaciona también con la capacidad utilizada relacionada en el cuadro 42.

23 DANE <http://www.americaeconomia.com/economia-mercados/dane-colombia-cierra-2010-con-inflacion-de-317%>

Cuadro 98. Ingresos detallados

PRESUPUESTO DE VENTA AÑO 1					
ITEM	PRODUCTOS	CANTIDAD	VR. UNITARIO VENTA	VR. MES	AÑO 1
1	Cambio de Redes	8	95,000	764,235	9,170,816
2	Acometidas domiciliarias	3	850,000	2,277,660	27,331,920
3	Puntos eléctricos	10	70,000	719,161	8,629,929
4	Construcción de cajas eléctricas	11	370,000	4,130,338	49,564,053
5	Mantenimiento predictivo de equipos	25	75,000	1,876,298	22,515,570
	TOTAL	57		9,767,691	117,212,288
PRESUPUESTO DE VENTA AÑO 2					
ITEM	PRODUCTOS	CANTIDAD	VR. UNITARIO VENTA	VR. MES	AÑO 2
129	Cambio de Redes	11	99,750	1,069,928	12,839,142
43	Acometidas domiciliarias	4	892,500	3,188,724	38,264,688
164	Puntos eléctricos	14	73,500	1,006,825	12,081,901
179	Construcción de cajas eléctricas	15	388,500	5,782,473	69,389,674
400	Mantenimiento predictivo de equipos	33	78,750	2,626,817	31,521,798
	TOTAL	76		13,674,767	164,097,203
PRESUPUESTO DE VENTA AÑO 3					
ITEM	PRODUCTOS	CANTIDAD	VR. UNITARIO VENTA	VR. MES	AÑO 3
144	Cambio de Redes	12	104,738	1,263,853	15,166,236
48	Acometidas domiciliarias	4	937,125	3,766,680	45,200,163
180	Puntos eléctricos	15	77,175	1,189,312	14,271,745
192	Construcción de cajas eléctricas	17	407,925	6,830,546	81,966,553
444	Mantenimiento predictivo de equipos	38	82,688	3,102,927	37,235,124
	TOTAL	86	-	16,153,318	193,839,820
PRESUPUESTO DE VENTA AÑO 4					
ITEM	PRODUCTOS	CANTIDAD	VR. UNITARIO VENTA	VR. MES	AÑO 4
156	Cambio de Redes	13	109,974	1,474,495	17,693,942
48	Acometidas domiciliarias	4	983,981	4,394,460	52,733,523
204	Puntos eléctricos	17	81,034	1,387,531	16,650,369
216	Construcción de cajas eléctricas	19	428,321	7,968,970	95,627,645
492	Mantenimiento predictivo de equipos	42	86,822	3,620,081	43,440,978
	TOTAL	95	-	18,845,538	226,146,457

PRESUPUESTO DE VENTA AÑO 5					
ITEM	PRODUCTOS	CANTIDAD	VR. UNITARIO VENTA	VR. MES	AÑO 5
156	Cambio de Redes	13	115,473	1,548,220	18,578,639
48	Acometidas domiciliarias	4	1,033,180	4,614,183	55,370,199
204	Puntos eléctricos	17	85,085	1,456,907	17,482,888
216	Construcción de cajas eléctricas	19	449,737	8,367,419	100,409,027
492	Mantenimiento predictivo de equipos	42	91,163	3,801,086	45,613,027
	TOTAL	95		19,787,815	237,453,780

Cuadro 99. Ingresos proyectados

PROYECTO: E & C CENTRO SERVICIOS SAS							
SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Cambio de Redes	9,170,816	12,839,142	15,166,236	17,693,942	18,578,639	9,170,816	12,839,142
Acometidas domiciliarias	27,331,920	38,264,688	45,200,163	52,733,523	55,370,199	27,331,920	38,264,688
Puntos eléctricos	8,629,929	12,081,901	14,271,745	16,650,369	17,482,888	8,629,929	12,081,901
Construcción de cajas eléctricas	49,564,053	69,389,674	81,966,553	95,627,645	100,409,027	49,564,053	69,389,674
Mantenimiento predictivo de equipos	22,515,570	31,521,798	37,235,124	43,440,978	45,613,027	22,515,570	31,521,798
TOTAL	117,212,288	164,097,203	193,839,820	226,146,457	237,453,780	117,212,288	164,097,203

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Cuadro 100. Punto equilibrio

PROYECTO: E & C CENTRO SERVICIOS SAS		
ITEM	ANUAL	MENSUAL
INGRESO TOTAL	117,212,288	9,767,691
COSTO FIJO	55,849,056	4,654,088
COSTO VARIABLE	43,318,774	3,609,898
TOTAL COSTOS	99,167,830	8,263,986
PE %	76%	76%
PE \$	88,589,584	7,382,465
MARGEN DE SEGURIDAD	24.42%	24.42%

El punto de equilibrio lo alcanza cuando se logren las ventas acumuladas por valor de \$7.382.465 equivalente al 76% de las ventas presupuestadas mensualmente y hace referencia al límite en ventas para que la empresa ni gane ni pierda.

5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

En el cuadro siguiente se puede observar los resultados del flujo de caja para la empresa proyectados a cinco años, siendo positivos para los inversionistas.

Cuadro 101. Flujo de caja proyectado (\$ M)

FLUJOS DE CAJA PROYECTO: E & C CENTRO SERVICIOS SAS								
CUENTA	Millones	n	0	1	2	3	4	5
SALDO ANTERIOR								
INGRESOS cuadro 99			117.21	164.10	193.84	226.15	237.45	
Menos costos de operación Cuadros 76 y 79			-34.18	-42.74	-76.15	-84.26	-89.94	
Costos indirectos Cuadro 81			-7.20	-7.92	-8.63	-9.32	-9.98	
Menos depreciaciones			-3.98	-3.98	-3.98	-3.98	-3.98	
Amortizaciones			-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	
Gastos de administración cuadro 83			-51.07	-53.62	-56.30	-59.12	-59.12	
Gastos de ventas Cuadro 84			-3.00	-3.15	-3.21	-3.37	-3.54	
Menos abono a Capital Cuadro 86			-5,20	-5,74	-6,35	-7,01	-7,75	
Menos gastos financieros intereses			-4,78	-4,24	-3,63	-2,97	-2,23	
Menos impuestos industria y comercio 8 x 1000 sobre venta	0,008		-0.93	-1.32	-1.52	-1.74	-1.83	
Menos pago de renta 34%				-4.01	-15.93	-13.64	-43.36	
Más depreciación			5,77	5,77	5,77	5,77	5,77	
Mas amortizaciones			0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
Inversiones			-69,54					
Capital de trabajo								
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA			-69,54	12.63	43.15	23.86	46.44	21.42

5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

En contabilidad el Estado de resultados o Estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

El estado financiero es dinámico, ya que abarca un período durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo. Por lo tanto debe aplicarse perfectamente al principio del periodo contable para que la información que presenta sea útil y confiable para la toma de decisiones.

El Estado de Resultados para la empresa es positivo para cada uno de los años, lo cual demuestra que es rentable este tipo de negocios.

Cuadro 102. Estado de resultados proyectado

ESTADO DE RESULTADOS: E & C CENTRO SERVICIOS SAS					
DESCRIPCIÓN/AÑOS					
Millones	1	2	3	4	5
INGRESOS cuadro 99	117.21	164.10	193.84	226.15	237.45
Menos costos de operación Cuadros 76 y 79	-34.18	-42.74	-76.15	-84.26	-89.94
Costos indirectos Cuadro 81	-7.20	-7.92	-8.63	-9.32	-9.98
Amortizaciones	-3.98	-3.98	-3.98	-3.98	-3.98
Gastos de administración cuadro 83	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27
Gastos de ventas cuadro 84	-51.07	-53.62	-56.30	-59.12	-59.12
Utilidad operativa	-3.00	-3.15	-3.21	-3.37	-3.54
Menos gastos financieros Cuadro 86	-4.78	-4.24	-3.63	-2.97	-2.23
Menos impuestos industria y comercio Alcaldía Municipal de Barrancabermeja 8 x 1000	-0.94	-1.31	-1.6	-1.8	-1.9
Utilidad antes de impuesto	11.80	46.87	40.11	61.05	66.50
Impuestos 34% renta	-4.01	-15.93	-13.64	-20.76	-22.61
Reserva 10%	-0.78	-3.09	-2.65	-4.03	-4.39
Utilidad liquida	7.01	27.84	23.82	36.26	39.50

5.7 BALANCE GENERAL PROYECTADO

El estado de situación patrimonial, también llamado balance general o balance de situación, es un informe financiero o estado contable que refleja la situación del patrimonio de una empresa en un momento determinado. El estado de situación financiera se estructura a través de tres conceptos patrimoniales, el activo, el pasivo y el patrimonio neto, desarrollados cada uno de ellos en grupos de cuentas que representan los diferentes elementos patrimoniales.

El activo incluye todas aquellas cuentas que reflejan los valores de los que dispone la entidad. Todos los elementos del activo son susceptibles de traer dinero a la empresa en el futuro, bien sea mediante su uso, su venta o su cambio. Por el contrario, el pasivo muestra todas las obligaciones ciertas del ente y las contingencias que deben registrarse. Estas obligaciones son, naturalmente, económicas: préstamos, compras con pago diferido, etc. El patrimonio neto es el activo menos el pasivo y representa los aportes de los propietarios o accionistas más los resultados no distribuidos.

Cuadro 103. Balance General proyectado

BALANCE GENERAL E & C CENTRO SERVICIOS SAS							
CUENTA Millones	n	0	1	2	3	4	5
Caja y bancos		8.73	21.37	64.52	88.38	134.82	156.24
Subtotal activo corriente		8.73	21.37	64.52	88.38	134.82	156.24
Adecuaciones		3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Muebles y equipo		5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32
Equipo computo		10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
Maquinaria y equipo		22,67	22,67	22,67	22,67	22,67	22,67
Herramientas		17,14	17,14	17,14	17,14	17,14	17,14
Depreciación acumulada			-5,77	-11,54	-17,31	-23,09	-28,86
Subtotal activo fijo		59,11	53,34	47,57	41,80	36,03	30,26
Gastos lanzamiento		0,98					
Gastos de constitución		0,35					
Subtotal diferidos		1,33	1,06	0,80	0,53	0,27	
TOTAL ACTIVOS		69.18	75.77	112.89	130.71	171.11	186.49
Pasivo corriente							
Prestamos bancos		40.00	34.80	29.06	22.71	15.70	7.95
Impuesto por pagar			4.01	14.82	11.66	18.45	
Total pasivo		40.00	38.81	43.88	34.37	34.15	7.95
Capital		29.18	29.18	29.18	29.18	29.18	29.18
Utilidad del ejercicio			7.01	27.84	23.82	36.26	39.50
Utilidades por distribuir				7.01	34.84	58.67	94.93
Reserva legal			0.78	3.09	2.65	4.03	4.39
Reserva acumulada				0.78	3.87	6.52	10.55
PATRIMONIO		24,91	30,79	67,89	94,36	134,66	178,54
PASIVO MAS PATRIMONIO		69.18	75.77	112.89	130.71	171.11	186.49

El Análisis Financiero que se realiza a esta propuesta, está encaminada a la interpretación de los indicadores financieros que a continuación se detallan:

Cuadro 104. Indicadores Financieros

ÍNDICES DE LÍQUIDEZ	INDICE DE LÍQUIDEZ CORRIENTE: $\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$ 1: 1	PRUEBA DE FUEGO o ÁCIDA $\frac{\text{Activos corrientes- inventario}}{\text{Pasivos corrientes}}$	
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	ENDEUDAMIENTO $\frac{\text{Total pasivos}}{\text{Total activos}} \times 100$	AUTONOMÍA $\frac{\text{Total patrimonio}}{\text{Total activos}} \times 100$	
ÍNDICES DE RENTABILIDAD	SOBRE VENTAS $\frac{\text{Utilidad líquida}}{\text{Total de ventas}} \times 100$	SOBRE PATRIMONIO $\frac{\text{Utilidad líquida}}{\text{Patrimonio}} \times 100$	SOBRE ACTIVOS $\frac{\text{Utilidad líquida}}{\text{Total Activos}} \times 100$

Cuadro 105. Indicadores Financieros para E & C CENTRO SERVICIOS SAS

INDICES DE LIQUIDEZ	INDICE DE LIQUIDEZ CORRIENTE: $\frac{21.37}{38.81} = 0,55$	PRUEBA DE FUEGO (no posee inventarios) $\frac{21.37}{38.81} = 0,55$	
INDICE DE ENDEUDAMIENTO	ENDEUDAMIENTO $\frac{38.81}{75.77} \times 100 = 51\%$	AUTONOMÍA $\frac{36.96}{75.77} \times 100 = 49\%$	
INDICES DE RENTABILIDAD	SOBRE VENTAS $\frac{7.01}{117.21} \times 100 = 5.59\%$	SOBRE PATRIMONIO $\frac{7.01}{36.96} \times 100 = 19\%$	SOBRE ACTIVOS $\frac{7.01}{75.77} \times 100 = 9.02\%$

Cuadro 106. Resultado Indicadores Financieros para E & C CENTRO SERVICIOS

ÍNDICES DE LÍQUIDEZ	ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRIENTE: 0,51 Indica que la empresa tiene \$0,51 en activos corrientes por cada peso de deuda a corto plazo	PRUEBA DE FUEGO: 0,51 Indica que la empresa tiene \$0,51 en caja y bancos por cada peso de deuda a corto plazo	
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	ENDEUDAMIENTO: 51% Indica que la empresa debe el 51% de sus activos	AUTONOMÍA: 49% Indica que los dueños poseen \$49 por cada \$100 de los activos	
INDICES DE RENTABILIDAD	SOBRE VENTAS 5.59% Indica que la empresa ganó \$5.9 por cada \$100 vendidos	SOBRE PATRIMONIO 19% Indica que la empresa ganó \$19 por cada \$100 invertidos en el patrimonio	SOBRE ACTIVOS 9.02% Indica que la empresa ganó \$9.02 por cada \$100 de los activos

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

El proyecto genera seis empleos directos, en este sentido su impacto social es alto. Posteriormente a medida que crezca la necesidad de incrementar los servicios, se harán ampliaciones, que seguramente van a requerir de nuevos puestos de trabajo.

Sin embargo el proyecto es una aspiración válida de crear una fuente de trabajo para sus propietarias y dejar de depender de empleos temporales, conociendo que la única forma de articularse a la actividad económica es la microempresa.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

Las organizaciones de cualquier carácter, tienen un creciente interés en lograr y demostrar un desempeño ambiental sano, controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el ambiente teniendo en cuenta su política y objetivos ambientales. Esto se hace en el contexto de una legislación cada vez más rigurosa, del desarrollo de políticas económicas y otros medios para fomentar la protección ambiental.

Cuestionar el beneficio real que representan para una empresa los temas ambientales, requiere de un proceso de gestión por parte de los altos mandos de la empresa. Es claro en pensar en el legado que dejan a los hijos, en el impacto de las actividades empresariales de hoy y su repercusión en el futuro, así como en las consecuencias de un manejo no apropiado de los recursos disponibles hoy en día. De hecho, vivimos en este momento el resultado de las acciones de generaciones pasadas. Pero las tendencias actuales en todo el mundo, obligan cada vez más a la industria, a los gobiernos y al hombre, a participar activamente en el cuidado y manejo apropiados de los recursos disponibles.

Pero para una empresa, no siempre resulta fácil reconocer el nivel de impacto que tiene en el medio ambiente y lo más importante aún, buscar la forma de corregirlo sin que esto afecte su economía.

Los beneficios de implementar mejoras ambientales repercuten positivamente en la eficiencia de la empresa, y por ende en ahorros en costos, en el aprovechamiento de nuevas oportunidades de mercado y en el posicionamiento de la imagen de la empresa.

El mejoramiento en temas ambientales se puede realizar en tres campos fundamentales de las empresas: en su gestión general, en el proceso productivo y

en el producto o servicio final, ofrecidos con un mayor valor agregado y con nuevas oportunidades de mercado.

- *Mejoras en el proceso*

Las mejoras en el proceso productivo pueden llevarse a cabo con medidas sencillas de ahorro de insumos clave, como agua o electricidad; o con medidas que implican una inversión mayor en cambios tecnológicos, que aumenten la productividad y a la vez aseguren el uso eficiente de los recursos que sean menos contaminantes.

En los últimos años, la implementación de medidas de prevención de la contaminación o “Producción Más Limpia”, y la implementación de la certificación ISO 14001 han representado ahorros para empresas, sin contar el grado de conciencia y estímulo para los involucrados, así como los beneficios ambientales por reducciones importantes en el volumen de aguas residuales, combustibles fósiles y en general un mejor aprovechamiento de materiales.

Puede decirse entonces, que una mayor eficiencia en los procesos productivos con aplicación de medidas de “Producción Más Limpia”, favorece la competitividad de las empresas y reduce notoriamente su impacto negativo en el ambiente.

Si se analiza el producto o servicio que proporciona una empresa a su cliente final, el concepto de su ciclo de vida es importante. Se engloba en este concepto la transformación de los insumos, tomando en consideración la naturaleza de éstos y su impacto en el ambiente, el proceso productivo así como el uso y disposición por parte del consumidor.

- *Estrategias de ecodiseño*

Estas estrategias toman en consideración los aspectos positivos y negativos; internos y externos de la empresa, para así al final obtener un producto o servicio amigable con el ambiente, de alto valor agregado y con grandes oportunidades de expansión en nuevos mercados. El ecodiseño juega un papel importante en el proceso de innovación de una empresa, en cuanto a la disminución del impacto ambiental.

Fortalecer la gestión empresarial mediante la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO 14001 ha mostrado beneficios tanto económicos, como de imagen y de nuevas oportunidades de negocio. Las empresas multinacionales pueden preferir a empresas que cuenten con la certificación ISO 14001, ya que es importante relacionarse con empresas actualizadas y que estén en evolución e innovación constante.

Estos estándares llamados ISO 14000, han revolucionado la forma en que ambos, Gobierno e industria, enfocan y tratan los asuntos ambientales; estos proveen también, un lenguaje común en gestión ambiental al establecer un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental por terceros, y al ayudar a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores y agencias gubernamentales de una mayor responsabilidad con el medio ambiente.

La emisión indiscriminada de residuos por parte de las empresas y las industrias, hizo que la palabra contaminación se oyera con más frecuencia en la década de 1950, iniciándose de esta forma, los estudios acerca de los efectos negativos sobre el medio ambiente.

- *La ISO 14001 y el medio ambiente*

La ISO 14001 hace parte de las regulaciones voluntarias que productores y usuarios ponen al servicio de la racionalización, el control de calidad y la seguridad de los productos.

Los sellos ecológicos, son instrumentos de información, sensibilización y comercialización. Sirven para incentivar al consumidor a comprar productos calificados como "compatibles con el medio ambiente" y al mismo tiempo tienen por objeto animar a la industria a implementar métodos de producción menos contaminantes.

Sin embargo, el logro de una política ambiental eficaz y perdurable dependerá de la puesta en marcha de herramientas ambientales al interior de cada una de las empresas. Es decir, las organizaciones necesitarán de un sistema que normen sus procesos, que sea confiable y que permita una interconexión clara y fluida entre países, es decir, debe ser universalista. De este modo, emergen las ISO 14000.

En la década de los 90, en consideración a la problemática ambiental, muchos países comenzaron a implementar sus propias normas ambientales, las cuales variaban mucho de un país a otro. De esta manera se hacía necesario tener un indicador universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada.

En este contexto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre para la Tierra organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil. Ante tal acontecimiento, La ISO se comprometió a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14000.

Se debe tener presente que las normas estipuladas por la ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que establecen

herramientas y sistemas enfocadas a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o que de estos deriven al medio ambiente.

- *La Norma ISO 14001*

El documento ISO 14001, también llamado Sistema de Administración Ambiental SAA, Especificación con Guía para su uso A es el de mayor importancia en la serie ISO 14000, dado que esta norma establece los elementos del SGA (Sistema de Gestión Ambiental) exigido para que las organizaciones cumplan a fin de lograr su registro o certificación después de pasar una auditoria de un tercero independiente debidamente registrado. En otras palabras, si una organización desea certificarse o registrarse bajo la Norma ISO 14000, es indispensable que dé cumplimiento a lo estipulado en la ISO 14001.

Para ello se debe tener en cuenta que el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) forma parte de la administración general de una organización (empresa), en este sentido, el SGA *debe* incluir: planificación, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que le permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la política ambiental.

En definitiva, esto se refiere a la creación de un departamento cuyo tamaño dependerá de la magnitud de la organización (que funcione como cualquier otro de la organización). Ahora bien, como todo departamento, requiere de sistemas de control que le permitan su permanencia en el tiempo, estos elementos son:

- Compromiso de la dirección y la política ambiental.
- Metas y objetivos ambientales.
- Programa de control ambiental, integrado por procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad.
- Auditoria y acción correctiva, cuya función radica en la entrega de información periódica que permite la realización de revisiones administrativas y asegurar que el SGA funciona correctamente.
- Revisión administrativa, que es la función ejecutada por la gerencia con el objeto de determinar la efectividad del SGA.
- Mejoría constante, esta etapa permite asegurar que la organización cumple sus obligaciones ambientales y protege el medio ambiente.

Por lo tanto, se puede concluir que las ISO 14001 tienen aplicación en cualquier tipo de organización, independiente de su tamaño, rubro y ubicación geográfica.

El Restaurante de Comida Light no genera impacto negativo para el medio ambiente. Se tendrá un manejo adecuado de recolección de residuos de comida,

cartón, botellas, plásticos entre otros elementos, que tendrán como destino final el carro recolector de la basura.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.3.1 Valor presente neto. Es el valor que obtendrían a una tasa de interés de oportunidad los inversionistas de la empresa, llevando los flujos de caja neto a valor presente, siendo éste el momento en el cual se inicia el proyecto.

Fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t representa los flujos de caja en cada periodo t .

I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es k . Si el proyecto no tiene riesgo, se tomará como referencia el tipo de la renta fija, de tal manera que con el VAN se estimará si la inversión es mejor que invertir en algo seguro, sin riesgo específico. En otros casos, se utilizará el coste de oportunidad.

Para determinar la tasa desconocida de descuento se pueden, probar varias tasas diferentes, hasta que se logre obtener la respuesta esperada. En este caso se utilizó una tasa del 18%.

El VPN = M\$ 17,25 > 0 es CONVENIENTE EL PROYECTO

Este es un indicador que muestra la rentabilidad real de un proyecto de inversión, la Los valores actuales de una inversión, teniendo en cuenta que la inflación afecta el valor del dinero y por lo tanto un dinero depositado hoy no es lo mismo dentro del horizonte del proyecto. Por lo tanto, se retrae los flujos de fondos futuros al día del depósito actual. La tasa de descuento utilizada será del 20%. RCT es el precio del mercado del negocio.

Por lo tanto descontando la inversión de los flujos actuales, se pueden decir que el proyecto es rentable.

6.3.2 Tasa interna de retorno. La Tasa Interna de Retorno es la tasa de interés que permite obtener un VPN = 0²⁴. Se tomó los resultados del flujo de caja ver cuadro 103

24 CORDOBA PADILLA Marcial. Formulación y Evaluación de Proyectos. Colección Textos Universitarios. Febrero de 2008

Fórmula:

$$\text{TIR: } -CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \frac{CF_4}{(1+i)^4} + \frac{CF_5}{(1+i)^5}$$

La TIR es la tasa de interés real de un proyecto de inversión en que se puede depositar un dinero para generar rentabilidad.

Cuadro 107. Tasa Interna de Retorno

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
	-69.18	12.63	43.15	23.86	46.44	21.42	-69.18	12.63

TIR 29%

CONCLUSIONES

Las autoras concluyen de esta investigación lo siguiente:

En la investigación de mercados, se detectó que existe una demanda potencial y objetiva para los servicios de E & C Centro Servicios SAS, por parte de los habitantes del corregimiento El Centro, como también de la población flotante que labora en la ciudad de Barrancabermeja con ocasión del amento de las actividades petroleras.

Desde el punto de vista técnico, la empresa requiere de equipos, implementos, y maquinaria, muebles y enseres que se pueden adquirir en el mercado local y regional, para ser competente. Tiene diseñado sus procedimientos y en especial la cuantificación de sus costos.

En el estudio administrativo, cuenta con unos lineamientos bien definidos para que la empresa empiece sus actividades comerciales sin ningún tipo de inconveniente jurídico o legal, así mismo tiene identificado los perfiles de los cargos.

El estudio financiero, posee los cálculos adecuados con la realidad de la economía local y con la demanda insatisfecha detectada, como también estimación de las depreciaciones correspondientes, para finalmente unos estados financieros proyectados adecuadamente.

Los indicadores financieros muestran que es un negocio rentable, el Valor Presente Neto es positivo, M\$17,25 > 0 y la Tasa Interna de Retorno es 29%, ver numeral 6.3; por lo tanto es viable el proyecto desde el punto de vista financiero.

RECOMENDACIONES

Las autoras recomiendan lo siguiente:

- Implementar el proyecto de la creación de la empresa E & C, Centro Servicios SAS para prestar los servicios a la comunidad de El Centro y los sector aledaños.
- El diseño de estrategias de mercadeo, en especial dirigido a los habitantes de la comunidad de El Centro, con el fin de socializar su portafolio de servicios, para detectar e identificar nuevos clientes.
- Capacitación permanente a los empleados en especial lo relacionado a temas como atención a personal, implementar normas de higiene, seguridad industrial. relaciones humanas, servicio al cliente, entre otros temas, para atender adecuadamente a sus clientes.
- Estar atento de las necesidades de los clientes para diseñar nuevos servicios a partir de su infraestructura o ampliación de los mismos, para que la empresa sea productiva y competitiva en el medio.

BIBLIOGRAFÍA

CAMACHO, Jaime. Costos para la Gerencia. Los aspectos administrativos. Instituto de Educación a Distancia INSED-UIS. Publicaciones UIS. Bucaramanga. 2001. 146 p.

ICONTEC. Tesis y otros trabajos de grado. Normas técnicas Colombianas sobre documentación. Edición 2005-2006. Bogotá. ICONTEC. 2004. 135 p.

LOBO GUERRA, Luis. Aspectos doctrinarios de la Gestión Cooperativa. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 2000. 198 p.

MELO, Jorge Armando. Medios masivos de comunicación. Bogotá. Editorial Norma. 1986. 176 p.

MÉNDEZ, Carlos. Metodología de la investigación. Bogotá. Mc Graw Hill. 2001. 360 p.

MIRANDA, Juan. Gestión de Proyectos. Quinta edición. MM Editores. Santafé de Bogotá. 2005. 437 p.

PABÓN, Hernán. Costos I. Un enfoque moderno en la implantación de sistemas eficientes para la toma de decisiones. Instituto de Educación a Distancia INSED-UIS. Publicaciones UIS. Bucaramanga. 2000. 133 p.

PRADILLA, Humberto. Administración financiera I. Instituto de Educación a Distancia INSED-UIS. Publicaciones UIS. Bucaramanga. 2000. 230

SAPAG, Reinaldo. Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos. Bogotá. Mc Graw Hill. 1985. p. 235.