



UNIVERSIDAD DE OTAVALO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA
MICROEMPRESA DE SERVICIOS ELÉCTRICOS
“LEOELÉCTRICO”, EN LA CIUDAD DE IBARRA**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DIEGO ROBERTO RIVERA CHIRIBOGA

TUTOR: MSc. EDGAR BAYARDO FLORES TAPIA

OTAVALO, DICIEMBRE, 2021

Índice

Declaración de autoría y cesión de derechos	1
Certificación del tutor	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Resumen	5
Abstract	5
Introducción	6
1. Planteamiento del problema	9
1.1. Formulación del problema	14
1.2. Alcance	14
2. Objetivo general	15
2.1. Objetivos específicos	15
3. Justificación	16
3.1. Línea de programa	18
4. Metodología	19
4.1. Modalidad de investigación	19
4.2. Nivel de investigación	19
4.3. Tipo de investigación	19
4.4. Técnicas	20
5. Resultados de la investigación	22
Capítulo 1	22
5.1. Marco teórico	22
5.1.1. Tipos de plan de negocio	22
5.1.2. Plan de negocios para empresa en marcha	22
5.1.3. Plan de negocios para nuevas empresas	22
5.1.4. Plan de negocios para inversionistas	23
5.1.5. Plan de negocios para administradores	23
5.1.6. Estructura base de un plan de negocio	23
5.1.7. Estudio de mercado	23
5.1.8. Demanda	24
5.1.9. Oferta	24

5.1.10. Cliente.....	24
5.1.11. Satisfacción al cliente	25
5.1.12. Competidores en el mercado	26
5.1.13. Plan de Marketing	28
5.1.14. Segmentación de mercado	29
5.1.15. Nicho de mercado.....	29
5.1.16. Precio	30
5.1.17. Promoción y publicidad.....	30
5.1.18. Filosofía y estructura organizacional.....	31
5.1.19. Misión.....	31
5.1.20. Visión	32
5.1.21. Infraestructura.....	32
5.1.22. Recurso humano	32
5.1.23. Diseño organizacional	32
5.1.24. Organigrama orgánico funcional	33
5.1.25. Plan financiero.....	33
5.1.26. Precio de venta.....	33
5.1.27. Capital de trabajo.....	34
5.1.28. VAN	34
5.1.29. TIR	34
5.1.30. Costo.....	34
5.1.31. Gasto.....	35
5.1.32. Materia prima	35
5.1.33. Mano de obra.....	35
5.1.34. Depreciación.....	35
5.1.35. Punto de equilibrio	36
5.2. Diagnóstico institucional de la empresa.....	37
Capítulo 2.....	37
5.2.1. El objetivo de la empresa	37
5.2.2. Estudio del mercado.....	37
5.2.3. Muestra.....	38
5.2.4. Análisis de la encuesta	40
5.2.5. Análisis del entorno.....	55

5.2.6. Político - legal	55
5.2.7. Económico.....	55
5.2.8. Social.....	56
5.2.9. Tecnológico.....	56
5.2.10. Ventaja competitiva.....	57
5.2.11. Cadena de valor.....	57
5.3. Plan de negocios de la microempresa leonelétrica.....	58
Capítulo 3.....	58
5.3.1. Plan de negocios.....	58
5.3.2. Resumen ejecutivo	58
5.3.3. Información básica del negocio.....	58
5.3.4. Cinco Fuerzas de Porter	59
5.3.5. Matriz EFE.....	67
5.3.6. Análisis del cliente	68
5.3.7. Plan de marketing.....	69
5.3.8. Filosofía y estructura organizacional	71
5.3.9. Modelo canvas.....	76
5.3.10. Presupuesto inicial.....	78
5.3.11. Gastos generales.....	80
5.3.12. Flujogramas de procedimientos – tiempo	81
5.3.13. Presupuesto	87
5.3.14. Gastos proyectados.....	89
5.3.15. Estados financieros.....	89
Conclusiones	94
Recomendaciones.....	95
Referencias bibliográficas.....	96
Anexos	103

Índice de tablas

Tabla 1 Causas de Incendio año 2013	12
Tabla 2 Intensidad Eléctrica y efectos	16
Tabla 3 Numero de medidores y antigüedad instalado en la vivienda.	38
Tabla 4 Viviendas con energía eléctrica	39
Tabla 5 Antigüedad de las viviendas	41
Tabla 6 Requerimiento del servicio	41
Tabla 7 Trabajo ejecutado por técnico	42
Tabla 8 Preferencia para contratar	43
Tabla 9 Frecuencia de contratación del servicio.....	44
Tabla 10 Necesidades al contratar un servicio eléctrico.....	45
Tabla 11 Percepción de la población al recibir el servicio eléctrico	45
Tabla 12 Opinión sobre la creación de la microempresa.....	46
Tabla 13 Aceptación del servicio.....	47
Tabla 14 Calidad del material de preferencia	49
Tabla 15 Necesidades de la población.....	50
Tabla 16 Preferencias de la población	51
Tabla 17 Preferencia de pago.....	51
Tabla 18 Preferencia de publicidad	52
Tabla 19 Grado de satisfacción de los servicios ofertados	53
Tabla 20 Criterios e Indicadores Porter	59
Tabla 21 Catastro Actividad Económica	60
Tabla 22 Amenaza de nuevos entrantes (competidores)	62
Tabla 23 Intensidad de la rivalidad.....	63
Tabla 24 Proveedores.....	64
Tabla 25 Clientes	66
Tabla 26 Productos sustitutos	67
Tabla 27 Matriz EFE.....	67
Tabla 28 Herramientas.....	75
Tabla 29 Activos Fijos	78
Tabla 30 Sueldos y Salarios.....	79
Tabla 31 Costos Indirectos de fabricación.....	79

Tabla 32 Gastos Generales	80
Tabla 33 Resumen de Inversión.....	81
Tabla 34 Inversión Propia.....	81
Tabla 35 Instalación o Reparación de Sistemas de Iluminación	82
Tabla 36 Instalación o Reparación de Sistemas de Fuerza	83
Tabla 37 Instalación o Reparación de Sistemas Especiales.....	84
Tabla 38 Instalación o Reparación de Sistemas de Protección.....	85
Tabla 39 Instalación o Reparación de Sistemas Complementarios	86
Tabla 40 Cantidad de servicios proyectados.....	87
Tabla 41 Precios de Venta	87
Tabla 42 Ventas Proyectadas	88
Tabla 43 Proyección de gastos.....	89
Tabla 44 Balance Inicial	90
Tabla 45 Estado de Resultados	90
Tabla 46 Flujo de Caja.....	91
Tabla 47 Flujo de Ingresos de cada periodo	91
Tabla 48 Flujo de egresos de cada periodo.....	91
Tabla 49 Flujo de Efectivo Neto de cada periodo	92
Tabla 50 Cálculo del VAN, TIR, B/C	92

Índice de Figuras

Figura 1. Generación eléctrica por fuente (2018) (Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2020, p.6).....	10
Figura 2. Competencia directa e indirecta en el mercado. (Fuente: Galindo, 2011, p.73).....	26
Figura 3. Fórmula para establecer el precio de venta del producto. (Fuente: Galindo, 2011, p.87).....	34
Figura 4. Formula de muestra a partir de la obtención finita. (Fuente: Figueredo, Paco, & Quisbeft, 2015).....	39
Figura 5. Datos para el cálculo de la muestra (Elaboración propia).....	40
Figura 6. Porcentaje de antigüedad de las viviendas. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	41
Figura 7. Porcentaje de personas interesadas en contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	42
Figura 8. Porcentaje de personas que contrataron a personal técnico. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	43
Figura 9. Porcentaje de preferencias al contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	43
Figura 10. Porcentaje de frecuencia al contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	44
Figura 11. Porcentaje de lo que necesita un servicio eléctrico para ser contratado. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	45
Figura 12. Escala de percepción al contratar un servicio eléctrico. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	46
Figura 13. Porcentaje de opinión para la creación de la microempresa. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	47
Figura 14. Porcentaje aceptación para contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	48
Figura 15. Conocimiento sobre las afectaciones cuando circula corriente eléctrica por el organismo. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	48
Figura 16. Porcentaje de preferencia del material a utilizar en las instalaciones eléctricas. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	49

Figura 17. Porcentaje de necesidad cuando se presenta una falla eléctrica. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	50
Figura 18. Porcentaje de preferencia de las personas al contratar este servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	51
Figura 19. Porcentaje de preferencia de pago por el servicio contratado. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	52
Figura 20. Porcentaje de preferencia de publicidad. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	53
Figura 21. Porcentaje de satisfacción de la población por trabajos contratados. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia).....	53
Figura 22. Proceso del servicio (Fuente: Elaboración Propia)	73
Figura 23. Ubicación de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia).....	74
Figura 24. Instalaciones internas del local. (Fuente: Elaboración Propia)	74
Figura 25. Organigrama. (Fuente: Elaboración Propia)	76
Figura 26. Modelo CANVAS. (Fuente: Elaboración Propia).....	78
Figura 27 Representación gráfica VAN en relación con la tasa de interés económica. (Fuente: Elaboración propia)	92
Figura 28 Mando y Control de Iluminación. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.72) ..	106
Figura 29 Mando y Control de Iluminación Conmutador. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.73).....	107
Figura 30 Fuerza Tomacorriente. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.74).....	107
Figura 31 Protecciones Breaker. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.74).....	107
Figura 32 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.74).....	108
Figura 33 Tendido de Manguera. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.75).....	108
Figura 34 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.75).....	108
Figura 35 Tendido de Conductor. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.76).....	109
Figura 36 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.76).....	109
Figura 37 Seguridad. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.77).....	110
Figura 38 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.77).....	111

Figura 39 Pulsante y Dimer. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.80)	111
Figura 40 Timer y Telé Contactor. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.80)	111
Figura 41 Sensor de Movimiento 110V. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.80).....	112
Figura 42 Ojo de Buey. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81).....	112
Figura 43 Lámpara Boquilla Simple y Plafón. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81)	112
Figura 44 Lámpara Pedestal y Fluorescente. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81) ..	113
Figura 45 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81).....	113
Figura 46 Reflector Ornamental Pedestal y Estaca. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82).....	113
Figura 47 Cinta de luces LED y Lámpara de Ensamblar Pequeña. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82).....	114
Figura 48 Lámpara de Ensamblar Grande. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82)	114
Figura 49 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82).....	114
Figura 50 Sistemas Especiales. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.83).....	115
Figura 51 Sistemas Especiales Calor. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.83).....	115
Figura 52 Sistemas Especiales Ducha. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.83).....	116
Figura 53 Transformador para lámpara LED. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.84). 116	
Figura 54 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.84).....	116
Figura 55 Elementos de Mando y Control de Iluminación. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.13).....	117
Figura 56 Luminarias. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.13).....	117
Figura 57 Sistemas de Fuerza. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.14)	117
Figura 58 Sistemas Especiales. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.14).....	118
Figura 59 Sistemas de Protección Eléctrica. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.14)... 118	
Figura 60 Instalaciones Complementarias. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.15).....	118
Figura 61 Sistema de Seguridad. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.15)	119
Figura 62 Sistemas de Video Cámaras. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.16)	119
Figura 63 Proforma de materiales y herramientas electricista Fuente: Almacén El Perno	120

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, DIEGO ROBERTO RIVERA CHIRIBOGA, declaro que el trabajo denominado “Plan de negocio para la creación de una microempresa de servicios eléctricos “LeoEléctrico”, en la ciudad de Ibarra”, es de mi total autoría y no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional.

La Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes, según lo establecido por el Código Orgánico de la economía social de los conocimientos, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

En Otavalo, a los 16 días del mes de diciembre del 2021.

Diego Roberto Rivera Chiriboga
C.C.: 1003433115

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el trabajo de investigación titulado “Plan de negocio para la creación de una microempresa de servicios eléctricos “LeoEléctrico”, en la ciudad de Ibarra”, bajo mi dirección y supervisión, para aspirar al título de Magister en Administración de Empresa, del estudiante Diego Roberto Rivera Chiriboga, cumple con las condiciones requeridas por el programa de la maestría.

En Otavalo, a los 20 días del mes de octubre del 2021



MSc. EDGAR BAYARDO FLORES TAPIA

C.C. 1001222817

TUTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por su apoyo y motivación continua, por brindarme fuerza para no darme por vencido y seguir adelante, a Dios por darme salud y sabiduría.

Diego Roberto Rivera Chiriboga.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias en primer lugar a Dios por darme la fuerza necesaria para alcanzar esta meta académica. A la Universidad de Otavalo por permitirme continuar con mi crecimiento profesional. A mi tutor por brindarme la guía necesaria para poder alcanzar esta anhelada meta. Y sobre todo a mi familia que son mi fuerza para seguir adelante.

Diego Roberto Rivera Chiriboga.

RESUMEN

La falta de normativa y lineamientos en instalaciones eléctricas domiciliarias permite la existencia de mano de obra no calificada y el cobro excesivo por este servicio, por lo tanto el presente proyecto plantea el desarrollo de un plan de negocio para la creación de una microempresa en la ciudad de Ibarra, el cual se ajustará a la economía actual de la ciudad; este proceso inicia con la revisión y entendimiento de la teoría relacionada con un plan de negocios, con la finalidad de identificar el problema, su estructura y su forma de determinar la factibilidad y ejecución de la propuesta de negocio. Además, se plantea realizar un estudio de mercado mediante la aplicación de una encuesta que permite identificar el nivel de aceptación de este tipo de emprendimiento, así como la competencia que existe dentro del mercado. Adicionalmente se realiza un análisis financiero que permita conocer la rentabilidad y la viabilidad económica para la creación de la microempresa, por medio de los indicadores financieros como son el VAN, TIR, B/C.

Palabras clave: Electricidad; energía; técnico; necesidades; estrategias.

ABSTRACT

The lack of regulations in domestic electrical installations allows the existence of unqualified workers and the expensive charge for this service, therefore the main purpose of the present project is to development a business plan in order to create a small business, located in Ibarra city, which will be adjusted to the current economy of the city. This process begins with the reviewing and understanding the theory related to perform a business plan, in order to identify the problem, its structure and its way of determining the feasibility and execution of the business proposal. In addition, it will perform a market study through the application of a survey that allows to identify the level of acceptance of this type of small business, as well as the competition that could exists within the market. A financial analysis to know the profitability and economic viability for the creation of the small business, through financial indicators such as VNA, IRR, C/B.

Keywords: Electricity; Energy; technical; needs; strategies.

INTRODUCCIÓN

Un adecuado diseño de las redes eléctricas residenciales, aplicando la normatividad vigente y respetando los estándares de cargabilidad eléctrica, es relevante para el correcto funcionamiento de los equipos y aparatos eléctricos, los mismos que son fabricados cada vez con mayor tecnología electrónica que los vuelve más sensibles ante fallas y perturbaciones eléctricas.

La elección de materiales adecuados además del correcto dimensionamiento de los circuitos internos en una vivienda evita el sobrecalentamiento y fallas eléctricas en los mismos; el uso adecuado de sistemas de protección contra sobrecorrientes, sobrevoltajes y cortocircuitos, garantiza la seguridad tanto de la vivienda como de las personas que habitan en la misma.

La importancia de tener conocimientos especializados mediante una capacitación continua además de contar con apoyo técnico en el área de electricidad permitirá brindar un adecuado servicio profesional, con la aplicación de estrategias de innovación dentro del actual mercado en constante cambio tecnológico. La estrategia es ofrecer un mejor precio y una atención personalizada, incluyendo las normas de bioseguridad necesarias, esto permitirá obtener los beneficios deseados, confianza y reconocimiento por la calidad del trabajo realizado.

La creación de una microempresa es parte fundamental para dinamizar la economía de una región o provincia, generando un beneficio particular y colectivo además de contribuir con las políticas del buen vivir (Flores, 2018). Para la elaboración de este proyecto de investigación se utilizará el método cuantitativo que “se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva” (Bernal, 2010, p.60). Además de utilizar instrumento de investigación como es el cuestionario y la encuesta para determinar el mercado objetivo.

El sector eléctrico actualmente se encuentra considerado como un área estratégica del estado ecuatoriano, por lo que se han implementado políticas que le han permitido evolucionar de manera significativa, tomando en consideración lo consagrado mediante la Constitución de la República del Ecuador en la que describe el buen vivir de sus habitantes, por lo cual se ha dado mayor importancia a la energía eléctrica como un servicio y un derecho ciudadano. (Iglesias, Ruperti, Valencia & Moreira, 2017, p.26)

Las personas utilizan la energía eléctrica como parte fundamental de la vida cotidiana, porque permite satisfacer diferentes necesidades como son: calefacción, preparación de alimentos, transporte, uso de herramientas, iluminación y funcionamiento de electrodomésticos, esto conlleva a la mejora en comodidad y estilo vida.

La electricidad se ha convertido hoy en día en los países desarrollados en una forma de energía imprescindible y con infinidad de usos, debido a su gran versatilidad y controlabilidad, a la inmediatez en su utilización y a la limpieza en el punto de consumo. En el ámbito residencial se emplea para proporcionar toda clase de servicios, desde los más básicos hasta los asociados al ocio y a un sinnúmero de comodidades (luz, refrigeración de alimentos, climatización, cocinado, radio y televisión, ordenadores, infinidad de otros electrodomésticos y equipos, etc). Pero el uso de la electricidad está igualmente extendido en los ámbitos comercial e industrial: alumbrado, climatización, motores eléctricos con multitud de aplicaciones e industrias con una utilización específica e intensivo de la energía eléctrica, como las acerías con horno de arco o las empresas de producción de aluminio, donde la electricidad es una materia prima imprescindible. Es muy difícil de reemplazar en la mayoría de sus usos y aplicaciones, por lo que puede afirmarse que la calidad de vida y el propio funcionamiento de las sociedades desarrolladas depende de una forma significativa de la disponibilidad de la energía eléctrica. La electricidad se ha convertido en estas sociedades en un bien de consumo esencial. (Abur, et al, 2002, p.3)

Por esta razón se plantea elaborar una microempresa con estructura organizacional y responsabilidad social, con una actividad basada en brindar un servicio en la instalación,

reparación y mantenimiento de las redes eléctricas residenciales, que genere y obtenga ingresos económicos; cuyo mercado meta corresponde a las viviendas de más de 15 años de antigüedad en cuyas instalaciones se presenten desperfectos o fallas eléctricas, con una población cuyo poder adquisitivo sea bajo y medio, este proyecto será desarrollado en base al enfoque cuantitativo el cual se caracteriza por utilizar la lógica, mediante la ejecución de procedimientos secuenciales, experimentos y técnicas de recolección de información. El presente trabajo se constituye de tres capítulos:

Capítulo I, se presenta lo referente al primer objetivo específico en donde se indica la teoría sobre la elaboración de un plan de negocios, para brindar el servicio de instalación, reparación y mantenimiento en instalaciones eléctricas residenciales, a la población de la ciudad de Ibarra.

Capítulo II, se presenta el desarrollo del segundo objetivo específico en el cual se identifica el mercado objetivo mediante un análisis del entorno, además de determinar las estrategias a seguir, para que la población contrate el servicio.

Capítulo III, se presenta el tercer objetivo específico en donde se desarrolla el plan de negocios de la microempresa de servicios eléctricos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad es necesario fortalecer las redes residenciales de servicio eléctrico ya que existen algunos factores que influyen a que la población opte por un servicio no calificado, uno de estos factores es el elevado precio de los profesionales en el área eléctrica. Es indispensable que las personas tomen conciencia de que este tipo de instalaciones pueden conllevar a incrementar los riesgos de fallas eléctricas que pueden ocasionar daños a sus viviendas y por ende a las personas.

En ocasiones los peligros más importantes de una casa o establecimiento son aquellos que no están a simple vista. Por ello es importante que nos pongamos en manos de buenos profesionales que nos aseguren y garanticen una calidad tanto en los trabajos que desempeñen como en los materiales utilizados. (Medori Electricidad, 2019, párr. 1)

Por esta razón es indispensable que la población de la ciudad de Ibarra contrate servicios profesionales, para asegurar que los trabajos realizados sean adecuados y no presenten fallos a corto plazo, además de garantizar su funcionamiento con las debidas protecciones de seguridad como son interruptores electrotérmicos, interruptores diferenciales con una adecuada puesta a tierra.

Ecuador inició con el proyecto de cambiar la matriz energética en 10 años, la cual representa la oferta de la energía primaria y secundaria en un territorio y en un tiempo determinado, la fuente de energía primaria alude a las fuentes de energía tal y como se encuentran en la naturaleza y son: hidráulica, solar, eólica, crudo. Las fuentes secundarias son las que se obtienen luego de un proceso de transformación tal como el Gas Licuado de Petróleo (GLP), gasolina, diésel, electricidad (El Telégrafo, 2016), desde el año 2007 hasta el año 2017 se contempló la construcción de ocho centrales de generación hidroeléctricas, pero lastimosamente solo se construyeron cinco de las siete centrales de generación con una potencia aproximada de 7.018 megavatios (MW) de capacidad instalada, esto es el doble de potencia que se tenía en el año 2007 (El Comercio, 2019).

La generación eléctrica en los últimos años pasó de ser predominantemente térmica (49,6%, y 46,14% hidráulica en 2014), a predominantemente renovable. En

2018, la generación eléctrica alcanzó 29.350 GWh, de los cuales, 21.249,4 GWh (72,40% del total) provienen de fuentes renovables; mientras que las fuentes no renovables, alcanzaron 8.019,28 GWh (27,42% del total). (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020, p.5)

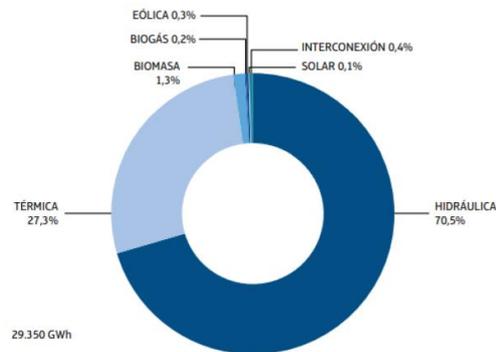


Figura 1. Generación eléctrica por fuente (2018) (Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2020, p.6).

Con el ingreso de centrales de generación hidroeléctrica se pudo satisfacer la demanda requerida en el país y contribuir al mejoramiento del sistema eléctrico. La finalidad del cambio en la matriz energética era lograr un mayor uso de la misma en diferentes actividades cotidianas de la población, como son: la cocina, agua caliente, vehículos, pero estos cambios no surtieron los efectos deseados y la población continua con el uso de derivados de combustibles fósiles para realizar las actividades. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020, p.7)

La emergencia requerirá fortalecer la eficiencia y eficacia de la política pública y la gestión fiscal, mediante el diseño e implementación de medidas de políticas efectivas y fiscalmente responsables. La política pública y la gestión fiscal juegan un rol central en procurar la disponibilidad y ejecución oportuna de recursos. Todo apoyo fiscal permitirá a Ecuador mantener la continuidad en la provisión del servicio eléctrico, el cual ha sido declarado esencial, debido a su importancia para garantizar la continuidad de los sistemas y centros de salud, apoyo para otros servicios esenciales y que todos los ciudadanos tengan electricidad en sus casas. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020, p.7)

A causa de la emergencia sanitaria por el Covid-19, el consumo de energía se elevó por el confinamiento, en vista de que las personas pasan más tiempo en sus domicilios y realizan actividades académicas y laborales, lo cual conlleva a aumentar la carga en el cableado e instalaciones eléctricas de las viviendas, produciéndose fallas en las mismas.

La tendencia del consumo de electricidad en estos sectores tiende al crecimiento continuo, es por este motivo que se desarrollan políticas de eficiencia energética para optimizar el uso de la energía. En este sentido, Ecuador impulsa las siguientes políticas: autos híbridos y eléctricos; calentamiento de agua con electricidad, entre otras. (El Telégrafo, 2016, párr. 12)

La población en general tiene la idea de que un servicio profesional es demasiado costoso, por tal motivo acuden a un mercado más económico, pero no calificado, sin considerar que, al contratar estos servicios, se corre el riesgo de que los trabajos sean mal dimensionados, lo que podría provocar un incendio.

Una instalación eléctrica en malas condiciones puede presentar problemas como:

- **Tableros eléctricos inadecuados:** Muchas veces los tableros eléctricos están instalados en lugares inapropiados, no están limpios o están contruidos con materia prima inadecuada.
- **Ausencia de dispositivos de protección:** Muchas edificaciones no cuentan con elementos de protección diferenciales (protegen contra los excesos de corriente) ni termomagnéticos (protegen contra las sobrecargas).
- **Ausencia de puestas a tierra:** Porque no todos los tomacorrientes están conectados a la puesta a tierra de la instalación.
- **Dimensionamiento incorrecto:** Muchas veces con el falso criterio del ahorro en desmedro de la seguridad, los conductores eléctricos son mal dimensionados, poniendo en riesgo a la instalación.

- **Sobrecargas:** Ocurren sobre todo por la utilización de muchos artefactos conectados a un mismo tomacorriente, por el uso de artefactos de potencia elevada en redes eléctricas que no estaban preparadas para este uso y por improvisaciones ejecutadas por personal no calificado.
- **Materiales y productos defectuosos:** Cuando se usan materiales no certificados que no garantizan la seguridad de la instalación.
- **Falta de mantenimiento:** Las instalaciones eléctricas residenciales requieren una revisión periódica. (Medori Electricidad, 2019, párr. 5)

“La unidad de investigación de Incendios del cuerpo de Bomberos reveló que el 25% de siniestros registrado en el 2013 tuvo origen por instalaciones eléctricas artesanales en pésimas condiciones” (Pillajo & Quishpe, 2018, p.5).

Tabla 1
Causas de Incendio año 2013

Causas de incendio	Cantida d	Porcen taje
Daño en sistema eléctrico	17	25%
Material fumador	4	6%
Trabajos en caliente, chispas generadas por soldadura/corte	8	12%
Aparatos eléctricos	2	3%
Gas glp	14	21%
Provocados	6	9%
Llama abierta generada por velas	2	3%
Niños jugando con fuego	2	3%
Llama abierta/quema de maleza/fogatas	4	6%
Almacenamiento inapropiado	2	3%
No determinado	6	9%
Total	67	100%

Nota: Informe técnico de labores 2013 área de investigación de incendios, (Fuente: Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito).

Todos los incendios ocasionados por instalaciones eléctricas artesanales se han dado por corto circuitos debido a que la ciudadanía no contrataba a profesionales calificados; al no contratar el personal calificado trae como consecuencias diseños nada técnicos y sin ningún tipo de garantía.

Un cortocircuito es una sobrecarga que se produce cuando dos conductores se unen, esta unión produce una chispa que puede alcanzar una temperatura entre 1000 y 2000 C°. Si esta chispa toca una superficie apta para propagar el fuego esta producirá un incendio.

Un factor clave para desencadenar este problema es la economía de las familias ya que prefieren “ahorrar” dinero en contratar un artesano en vez de un Ingeniero, dado que la remuneración por sus servicios profesionales es elevada. Como segundo factor se puede encontrar la falta de ética profesional de los trabajadores de cabecera del ingeniero o del mismo. (Pillajo & Quishpe, 2018, p.5)

Las diferentes tarifas que existen en el mercado por mano de obra calificada en servicios eléctricos lo han deteriorado y ha permitido que exista una competencia desleal entre las grandes empresas y los pequeños empresarios. Además, la competencia entre los profesionales y los no profesionales es muy marcada, esto debido a las diferentes tarifas por sus servicios, aparte de brindar el servicio a un costo menor, los no profesionales suelen desempeñar sus funciones en base a conocimientos generales o rutinarios los cuales aprenden de la práctica diaria, pero no se considera la preparación técnica y profesional que se necesita para ejecutar un trabajo en electricidad adecuado.

El problema que se puede identificar es que, en el mercado no existe un servicio profesional con un costo ajustado a la economía actual del país, el elevado costo en los trabajos eléctricos y la competencia que se encuentra con personas no calificadas ha producido como consecuencia que se presenten mayor cantidad de fallas en las instalaciones eléctricas.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Una microempresa de servicio eléctrico profesional a un costo ajustado a la economía actual, disminuirá las fallas eléctricas en las viviendas de la población en la ciudad de Ibarra y permitirá que el servicio esté al alcance de todos?

1.2. ALCANCE

El desarrollo del trabajo de titulación mediante la creación de una microempresa en la ciudad de Ibarra, dedicada a brindar un servicio en el área eléctrica, iniciará identificando las necesidades de los clientes utilizando la técnica de investigación de la encuesta. Posteriormente se determinará la estrategia a seguir para ofrecer un servicio eléctrico acorde a las necesidades de la población.

2. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de negocios en el área de servicios eléctricos, para la población de la ciudad de Ibarra, mediante la aplicación de estrategias que permita brindar un servicio económico y profesional.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la base teórica existente sobre un Plan de Negocios.
- Identificar el mercado objetivo de la microempresa y su entorno.
- Elaborar el plan de negocios de la microempresa “LeoEléctrico”.

3. JUSTIFICACIÓN

La pandemia vinculada al COVID-19 ha tenido impactos significativos en los hogares a nivel mundial (...). Las medidas de confinamiento obligatorio no afectan por igual a los sectores que demandan electricidad. Por un lado, las personas ahora aisladas en sus hogares incrementan su demanda eléctrica (y por ende sus facturas). Dicho aumento es debido tanto al teletrabajo como a un uso más intensivo de la electricidad en el hogar durante todo el día. Por otra parte, los comercios ahora cerrados ya no demandan electricidad, y las industrias, en su mayoría cerradas u operando en régimen reducido, han disminuido su demanda en forma significativa. (Volvamos a la fuente, 2020, párr. 1-6)

Al tener una instalación eléctrica adecuada se puede disminuir el riesgo de presentarse fallas en las mismas, así como también la disminución del consumo de energía eléctrica por fugas de corrientes, esto permite brindar confianza en el uso de los aparatos eléctricos evitando recibir una descarga eléctrica por falta de un sistema de puesta a tierra.

“La corriente eléctrica a su paso por el cuerpo humano produce diversos efectos que pueden provocar lesiones físicas (quemaduras, contracciones musculares, dificultades respiratorias, paros cardiacos, caídas, etc.) hasta el fallecimiento por fibrilación ventricular” (Villarrubia, 2000, p.52).

Tabla 2
Intensidad Eléctrica y efectos

Intensidad	Efectos fisiológicos que se observan en condiciones normales
0 – 0,5mA	No se observa sensación ni efectos. El umbral de percepción se sitúa en 0,5 mA
0,5–10mA	Calambres y movimientos reflejos musculares. El umbral de no soltar se sitúa en 10 mA.
10-25 mA	Contracciones musculares. Agarrotamiento de brazos y piernas con dificultad de soltar objetos. Aumento de la presión arterial y dificultades respiratorias.
25-40 mA	Fuerte tetanización. Irregularidades cardiacas. Quemaduras. Asfixia a

	partir de 4 s
40-100 mA	Efectos anteriores con mayor intensidad y gravedad. Fibrilación y arritmias cardiacas.
~ 1A	Fibrilación y paro cardiaco. Quemaduras muy graves. Alto riesgo de muerte.
1 – 5 A	Quemaduras muy graves. Parada cardiaca con elevada probabilidad de muerte

Nota: Efectos fisiológicos producidos por el paso de una intensidad eléctrica (50 -60) Hz. (Fuente: Villarrubia, 2000, p.53)

Con los efectos del paso de la intensidad eléctrica por el cuerpo humano, se hace visible la necesidad de un correcto dimensionamiento de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la norma vigente, a su vez el uso de materiales técnicamente homologados y las protecciones adecuadas en una vivienda, permite incrementar la seguridad al manipular equipos eléctricos, además de evitar un aumento en la temperatura de los materiales y por ende cortocircuitos que pueden provocar daños a personas y viviendas.

Con el paso del tiempo las instalaciones eléctricas sufren desgaste lo que permite que se presenten fallas, un mantenimiento adecuado permitirá garantizar su correcto funcionamiento, así como corregir conexiones defectuosas, mal empalmes, evitando posibles accidentes y un ahorro en el consumo de energía eléctrica.

“La instalación eléctrica debe garantizar la salvaguardia de las personas y de los bienes contra los riesgos que puedan surgir por el uso de la electricidad, así como el cumplimiento de estándares de calidad y continuidad del servicio” (NEC, 2018, p.5).

La microempresa “LeoEléctrico” brindará un servicio eléctrico profesional, aplicando las normas, regulaciones y estándares técnicos vigentes en el país, con el propósito de garantizar una instalación adecuada y disminuir los riesgos de fallas eléctricas en las viviendas de la población de la ciudad de Ibarra.

La creación de una microempresa nace de la necesidad de contar con servicio calificado el cual ayudará a resolver los problemas anteriormente identificados y permitirá minimizar

riesgos de fallas eléctricas en las viviendas, además de ofrecer un costo competitivo con el mercado actual.

3.1. LÍNEA DE PROGRAMA

El presente trabajo se basa en la tercera línea de investigación:

Modelos de negocios innovadores

El mismo que se relaciona con el primer objetivo de esta línea de investigación.

“Contribuir al desarrollo e implementación de modelos de negocios innovadores, generando nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo en el contexto local y territorial” (Posgrados, 2020, p.4).

4. METODOLOGÍA

4.1. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se plantea utilizar la modalidad de investigación cuantitativa. La ruta cuantitativa según Sampieri (2018) “representa un conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones” (p. 45).

El enfoque cuantitativo (...) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones. (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014, p.37)

Para la recolección de datos se procederá a realizar una encuesta a la ciudadanía de Ibarra, con el objetivo de determinar qué necesita tener un servicio eléctrico, para que sea contratado.

4.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo de titulación se utilizará la investigación de campo.

Investigación de campo: Se utilizará esta investigación para determinar las necesidades de la población de la ciudad de Ibarra, interpretarlas y entenderlas y de esta manera poder brindar un servicio eléctrico profesional adecuado.

4.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Abreu (2014) nos dice:

En el proceso de investigación científica es fundamental decidir qué método se va a utilizar. Es importante destacar que el método se deriva de la teoría. Esta selección del método depende de tres elementos: el tipo de fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación y la perspectiva de análisis del investigador. (p.200)

El método a utilizar en esta investigación es el método inductivo - deductivo “este método de inferencia se basa en la lógica y estudia hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido (parte de lo general a lo particular) e inductivo en sentido contrario (va de lo particular a lo general)” (Bernal, 2010, p.60).

El razonamiento inductivo - deductivo permitirá la elaboración de conclusiones generales a partir de hechos particulares obtenidos de las encuestas que serán realizadas a la población de Ibarra.

4.4. TÉCNICAS

Abril (2008) afirma:

El método es el camino teórico, las técnicas constituyen los procedimientos concretos que el investigador utiliza para lograr información. Los métodos son globales y generales, las técnicas son específicas y tienen un carácter práctico y operativo. Las técnicas se subordinan a un método y éste a su vez es el que determina qué técnicas se van a usar. Aunque el método y la técnica se encuentran íntimamente ligados no se identifican, pues ambos se complementan y son necesarias en la investigación. (p.2)

Las técnicas permiten:

- Elaborar sistemas de organización y clasificación de la información.

Las técnicas proporcionan diversos instrumentos y medios para la recolección, concentración y conservación de los datos (fichas, escalas, cuestionarios, inventarios, registros, cassettes, etc). (p.2)

- La observación
- La entrevista
- La encuesta
- El test

Abril (2008) dice:

La observación científica consiste en la percepción sistemática y dirigida a captar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, realidades sociales y personas en el contexto donde se desarrollan normalmente. Proporciona la información empírica necesaria para plantear nuevos problemas, formular hipótesis y su posterior comprobación. (p.10)

La encuesta es una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información; de ahí que no debemos ver a estas técnicas como competidoras, sino más bien como complementarias, que el investigador combinará en función del tipo de estudio que se propone realizar. (p.15)

La entrevista es un diálogo intencional, una conversación personal que el entrevistador establece con el sujeto investigado, con el propósito de obtener información. La utilización frecuente de la entrevista por los medios de comunicación (radio, prensa y televisión) en sus noticieros, programas de opinión, programas científicos o artísticos nos han permitido familiarizarnos con esta técnica. (p.17)

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1

5.1. MARCO TEÓRICO

El plan de negocio es considerado una herramienta de planeación, en donde se detallan los objetivos y métodos necesarios para implantar una idea de negocio dentro del mercado, debido a que, se enfoca en la elaboración de planes por cada área de la empresa, los cuales ayudarán a desarrollar las actividades propuestas de manera adecuada, logrando así mitigar los riesgos existentes y logrando una mayor rentabilidad (Moyano, 2015).

5.1.1. TIPOS DE PLAN DE NEGOCIO

Existen múltiples planes de negocio por implementar en las diferentes áreas de una empresa, lo importante es identificar cuáles de éstos serían convenientes utilizar según las necesidades que tiene cada empresario, los tipos de plan de negocio se detallan a continuación:

5.1.2. PLAN DE NEGOCIOS PARA EMPRESA EN MARCHA

Las empresas en marcha con el tiempo requieren aumentar su rentabilidad y obtener una mayor participación dentro del mercado, por tal razón, es necesario realizar una adecuada planificación, identificando la situación actual de la empresa y los costos que conlleva aumentar sus unidades de negocio (Villarán, 2009).

5.1.3. PLAN DE NEGOCIOS PARA NUEVAS EMPRESAS

Es considerada una herramienta de diseño, debido a que brinda las directrices necesarias para iniciar la puesta en marcha de la idea del negocio, es importante detallar los objetivos propuestos y las estrategias para cumplir las metas propuestas por el empresario (Villarán, 2009).

5.1.4. PLAN DE NEGOCIOS PARA INVERSIONISTAS

Se debe detallar toda la información referente a la idea del negocio y su puesta en marcha, además, contener una respuesta positiva en su evaluación financiera, en donde se refleje la viabilidad del negocio y así lograr atraer a los inversores (Villarán, 2009).

5.1.5. PLAN DE NEGOCIOS PARA ADMINISTRADORES

En este plan es necesario detallar los objetivos, estrategias y procesos por cada uno de los departamentos de la empresa, ya que es considerada una herramienta para la toma de decisiones (Villarán, 2009).

5.1.6. ESTRUCTURA BASE DE UN PLAN DE NEGOCIO

Para la elaboración de un plan de negocio no existe un formato específico que se pueda utilizar, debido a que se debe realizar acorde al tipo de negocio y a las necesidades de cada emprendedor.

Para llevar a cabo una idea de negocio es fundamental estructurar un buen plan, por tal razón, deberán estar constituidos con la innovación del producto que se pretende introducir al mercado, debido a que, su éxito dependerá de ello. La naturaleza del plan de negocio es brindar una proyección a eventualidades futuras, el emprendedor podrá utilizarlo para la de decisiones estratégicas que ayuden a impulsar su negocio (Cipriano & González, 2016).

5.1.7. ESTUDIO DE MERCADO

Al momento de poner en marcha una idea de negocio, se debe identificar las necesidades del consumidor y el comportamiento del entorno de la empresa en el mercado, esto se lo realiza a través de la recopilación de información, logrando identificar la aceptación que tenga el producto o servicio. Sin embargo, el estudio de mercado debe contestar preguntas como: ¿qué necesidad se pretende resolver?, ¿qué se va a producir? y ¿cuánto se proyecta producir?, estos son aspectos que ayudarán a disminuir riesgos y defender las decisiones y estrategias empresariales (Fernandez, Mayagoitia, & Quintero, 2010).

5.1.8. DEMANDA

La demanda se encuentra relacionada con la satisfacción de necesidades de los clientes. En la demanda juega un papel importante la capacidad de pago, el gusto, la marca, la capacidad de endeudamiento, la fidelización de los clientes, entre otros. Cuando el cliente no adquiere el producto o servicio esperado se genera la demanda insatisfecha, la cual genera la oportunidad de nuevos oferentes en el mercado.(Galindo, 2011, p.64)

5.1.9. OFERTA

Se considera como los bienes o servicios que los productores estarían dispuestos a ofertar a determinados precios. Los competidores juegan un papel importante, ellos también quieren ser partícipes dentro del mercado, por tal razón desarrollan varias estrategias entre las cuales están la disminución de precio, planes de promoción, nuevos canales de distribución, diferenciación en la presentación o empaque, con el fin de hacerlos más atractivos para los clientes. (Galindo, 2011, p.64)

5.1.10. CLIENTE

Se considera como la persona que adquiere el producto o servicio de manera ocasional o habitual mediante una transacción comercial, lo cual le atribuye el derecho de exigir a la empresa lo necesario para cubrir con sus expectativas y satisfacer sus necesidades, por tal razón, de éste depende la toma de decisiones de las empresas (Galindo, 2011).

5.1.10.1. El servicio al cliente

El servicio al cliente no es una decisión optativa sino un elemento imprescindible para la existencia de la empresa y constituye el centro de interés fundamental y la clave de su éxito o fracaso. Esta situación genera una coyuntura en la que las empresas deberán ser más competitivas en tres aspectos: en el servicio, en las relaciones y en el valor añadido.

- **Servicio:** Orientar a la empresa al cliente como objetivo integral y prioritario dirigido a obtener su satisfacción y permanecer en el mercado.
- **Relaciones:** Conseguir la fidelización de clientes.
- **Valor añadido:** Permite diferenciar de los competidores, generando una preferencia hacia nuestra empresa.

En este contexto, el servicio al cliente puede convertirse en una herramienta estratégica de marketing no solo para conseguir que los errores sean mínimos y se pierda el menor número de clientes, sino para establecer un sistema de mejora continua en la empresa. (Thompson, 2005, p.1)

5.1.11. SATISFACCIÓN AL CLIENTE

Couso (2005) afirma:

La satisfacción del cliente o falta de ella es la diferencia entre los que espera recibir el cliente y lo que percibe que está recibiendo.

- **Percepción:** Es el proceso mental por el que se selecciona, organiza e interpreta la información a fin de darle significado. Es la visión de la realidad que una persona tiene, que variará en función de sus circunstancias.
- **Expectativa:** Es aquello que una persona cree que puede o debe ocurrir, y está condicionada por las referencias externas y las experiencias anteriores.
- **Elementos tangibles:** Todo lo que se percibe a través de las instalaciones, medios técnicos, equipos, productos/servicios que oferta y medios humanos, es decir el personal que le atiende.
- **Elementos Intangibles:** Que se traduce en fiabilidad o confiabilidad, capacidad de la empresa para responder en las condiciones prometidas, prestigio de la marca, experiencia en el mercado, cultura y nivel de

compromiso con el cliente, cartera de clientes que confían en la empresa, etc. (p.3)

5.1.12. COMPETIDORES EN EL MERCADO

La apertura económica obligará a los empresarios de hoy a pensar muy seriamente en la implantación de nuevos sistemas o técnicas que los conlleve también a incrementar la eficiencia de su personal, con el fin de hacer más competitiva su empresa frente a productos similares, que, quizás, por su mayor productividad, se vendan a precios inferiores.

Por supuesto que si se incrementa la productividad del personal de la empresa, sus directivos dispondrán de una mayor campo de acción, al producirse a costos más bajos como resultado de mejorar su eficiencia y eficacia, logrando mejores rendimientos y/o la posibilidad de disminuir sus precios de venta, ampliando el mercado actual y obteniendo mayores ventajas competitivas. (García, 2013, p.28)

5.1.12.1. Competidores directos

A este grupo pertenecen todas las empresas cuyos productos o servicios están en el mercado, y que pueden afectar en forma directa (disminuyendo) el nivel de ventas del proyecto, ya sea porque sus productos o servicios están posicionados en la mente de los consumidores, o porque tienen alguna trayectoria y son demandados por los clientes. (Galindo, 2011, p.73)



Figura 2. Competencia directa e indirecta en el mercado. (Fuente: Galindo, 2011, p.73)

5.1.12.2. Competidores indirectos

Este tipo de competidores afecta en menor grado el posicionamiento de los productos o servicios del proyecto, ya que por lo general son productos complementarios o sustitutos respecto al que estamos lanzando al mercado, los cuales satisfacen determinadas necesidades en el consumidor. (Galindo, 2011, p.74)

5.1.12.3. Investigación de mercados

Jiménez (2013) afirma:

La investigación de mercados clarifica y racionaliza el proceso de toma de decisiones, reduciendo la incertidumbre y las intuiciones o corazonadas del empresario. En un entorno que cambia con gran celeridad, donde cada vez hay mayores innovaciones tecnológicas y nuevos deseos y pautas en el comportamiento del consumidor, la necesidad de información sobre el mercado real es mayor que en cualquier momento de la historia. Las empresas que se orienten al consumidor necesariamente tienen que desarrollar sistemas que ofrezcan a la dirección detalles minuciosos sobre los deseos, preferencias, comportamientos de los consumidores, para encontrar así oportunidades del mercado.

La misión principal de la investigación de mercados es la obtención de información que permita reducir el riesgo que entrañan las numerosas y complejas decisiones con las que las empresas tienen que enfrentarse hoy en día. Por ello, se puede decir que la investigación de mercados es una subfunción del marketing, que tiene como objetivo esencial la obtención y análisis de la información necesaria para el establecimiento de los planes, estrategias y líneas de acción de la empresa o de la organización correspondiente. (pp. 7-10)

5.1.12.4. La encuesta

La técnica cuantitativa que tiene mayor uso para la obtención de información primaria es la encuesta. Un porcentaje muy alto de las investigaciones de mercados se realiza a través de ellas, aunque sí es cierto que es recomendable que se acompañen de técnicas cualitativas que complementen y aporten otro tipo de

información de carácter más exploratorio al estudio. La investigación a través de encuestas permite recopilar datos sobre opiniones y actitudes, convirtiéndose en la forma más popular de recoger datos primarios. (Jiménez, 2013, p.85)

Una de las principales características de la encuesta es que se puede recoger información en cualquier contexto y de todo tipo, y la muestra puede presentar diferentes características, tanto personas de mayor edad como jóvenes. Otra característica es que permiten recoger gran cantidad de información acerca de un entrevistado individual, a través de sus manifestaciones. (Jiménez, 2013, p.87)

5.1.12.5. Diseño de la muestra

Desarrollar un muestreo significa seleccionar “n” elementos de una población objeto de estudio de tamaño “N”, siendo “n” perteneciente a “N”. Los elementos o individuos del universo que se seleccionen para ser observados serán la muestra. La muestra debe ser representativa de la población que se desea estudiar y debe reflejar las características de los elementos que la componen. Solamente en este caso se puede inferir los resultados de la muestra a la población, de ahí la importancia del procedimiento mediante el cual se selecciona la muestra. (Jiménez, 2013, pp.126-127)

5.1.13. PLAN DE MARKETING

Se puede definir como un documento de planeación que utilizan las empresas para lograr introducir un producto o servicio en el mercado, el cual se debe desarrollar a través del estudio de sus debilidades y fortalezas para así detectar el mecanismo adecuado de llegar al cliente, cumplir con sus expectativas y fidelizarlos.

Es un conjunto de actividades y estrategias que tienen como fin agregar valor a un producto o servicio e introducirlos en el mercado para su comercialización, de tal manera que ayuden a alcanzar los objetivos de la empresa y satisfagan las necesidades de los consumidores. El marketing busca cómo atraer, retener y fidelizar a los clientes. (Villarán, 2009, p.142)

En esta sección es importante mencionar que el marketing es un conjunto de actividades con el propósito de satisfacer las necesidades de una población específica en beneficio de la empresa (Galindo, 2011).

5.1.14. SEGMENTACIÓN DE MERCADO

La segmentación del mercado es una de las principales herramientas estratégicas de la mercadotecnia, cuyo objetivo consiste en identificar y determinar aquellos grupos con ciertas características homogéneas (segmentos) hacia los cuales la empresa pueda dirigir sus esfuerzos y recursos (de mercadotecnia) para obtener resultados rentables. Para ello, es de vital importancia que las empresa y organizaciones realicen una buena segmentación del mercado, eligiendo aquellos segmentos que cumplan los requisitos básicos (ser medibles, accesibles, sustanciales y diferenciales). De esta manera, las empresas y organizaciones gozarán de los beneficios de una buena segmentación del mercado que van desde mejorar su imagen al mostrar congruencia con el concepto de mercadotecnia hasta ser más competitivos en el mercado meta. (Thompson I., 2005, p.3)

5.1.15. NICHOS DE MERCADO

Un nicho de mercado es un segmento muy definido de consumidores que tiene un único interés común. Las personas que son parte de ese nicho poseen características y necesidades similares. Un nicho de mercado es la porción específica de un segmento de mercado, formado por un grupo pequeño de personas, organizaciones o empresas con características en común: (Selman, 2017, p.13)

- Tienen necesidades semejantes
- Están dispuestos a buscar respuestas a sus necesidades.
- Tiene capacidad económica para pagar y satisfacer sus necesidades.
- Generan un volumen de compras atractivo para empresas que lo atiendan.

5.1.16. PRECIO

Se considera la cantidad de dinero que el cliente debe pagar a cambio de obtener un bien o servicio. Constituye una variable de decisión, en donde se debe igualar los valores monetarios tanto para el consumidor como para el vendedor, que es el que realiza la transacción (Sangri, 2014). Se debe tomar en cuenta que el precio no es solamente la cantidad asignada al producto o servicio, sino que es el resultado de los esfuerzos realizados y el tiempo que debe invertir el cliente para cubrir con sus necesidades. Los condicionantes del precio se detallan a continuación:

- **Su marco legal:** Pueden existir limitantes establecidos en la normativa vigente del país que impida fijar el precio de los productos según el criterio del propietario.
- **Mercado y competencia:** Si existe un mercado competitivo disminuye la capacidad de establecer un precio adecuado que ayude alcanzar los objetivos propuestos, debido a que si éste se aumenta demasiado la sociedad lo considerará excesivo y si se disminuye puede afectar la imagen del servicio o producto ofertado por la empresa.
- **Objetivos de la empresa:** Aquí se establecen las estrategias de mercadotecnia adecuadas para el cumplimiento de los objetivos propuestos dentro de la organización.

5.1.17. PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

Es el medio de comunicación directo e indirecto que utiliza la empresa para complementar su proceso de marketing. Dentro de este proceso se encuentran los siguientes objetivos:

- La persuasión, se emplea para modificar el comportamiento del cliente.

- Crear una imagen del producto o servicio, para posicionarlo dentro de la mente del consumidor.
- Educar y modificar las actitudes y conductas del cliente.
- Crear notoriedad en el producto o servicio, para fidelizar a los clientes.
- Motivar a los clientes al consumo del producto o servicio

Para el sector de servicios pueden realizarse demostraciones virtuales en páginas web y videos entre otros. (Galindo, 2011, p.72)

5.1.17.1. Estrategias

El proceso de desarrollo de la estrategia de la empresa comprende un estudio para el posterior análisis de factores internos de la compañía, como así también factores externos a la misma que dependen de variables tales como: consumidor, competencia, y el entorno socio-económico en el cual se desenvuelve. (Cariola, 2011, p.40)

El marketing digital es una estrategia poderosa. No solo se puede trabajar de una manera nueva y distinta a la tradicional, sino que se tiene mucho más control sobre los resultados. Como se dispone de muchas herramientas de análisis, se puede conocer qué hacen los seguidores o posibles clientes con la información que se publica en internet. (Selman, 2017, p.6)

5.1.18. FILOSOFÍA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional representa la función, responsabilidad y división que tiene cada área de la empresa y sobre todo permite coordinar cada actividad según el nivel de jerarquía. (Parra Moreno & Del Pilar, 2009)

5.1.19. MISIÓN

Es la razón o motivo de la empresa, expone el porqué de la organización y lo que debe hacer. La determinación de este argumento es la base para planear estratégicamente las actividades de la entidad. A través de ella se definen prioridades

para cumplir las metas que implican el éxito, abarca varios temas entre los cuales son la cultura y responsabilidad personal y empresarial. Además, contiene las cuestiones comunes como mercado y satisfacción de clientes forman parte de los motivos a los cuales la empresa se dirige. (Franco P. , 2005, pág. 46)

5.1.20. VISIÓN

La visión de una empresa es la declaración que indica hacia dónde se dirige o en lo que pretende convertirse en el largo plazo, establece los criterios que la entidad utilizará para fijar el camino a seguir. Debe ser conocida por todos, inspiradora de la acción y el compromiso. Analiza de donde viene, donde está ahora y a dónde quiere llegar el negocio o la entidad. (Palacios, 2010). El establecimiento de esta permite enfocar los esfuerzos de todos los miembros de la empresa hacia una misma dirección, logrando así coherencia y organización.

5.1.21. INFRAESTRUCTURA

Es necesario definir cuanto se va a producir para considerar los recursos a ser utilizados, además de considerar la capacidad de almacenamiento que tenga disponible la empresa.

5.1.22. RECURSO HUMANO

Se considera un recurso indispensable para el correcto funcionamiento de la empresa y para la ejecución de los servicios ofertados.

5.1.23. DISEÑO ORGANIZACIONAL

Es la base de la estructura en donde se define las personas encargadas de realizar los procesos, la misma que se basa en reglas, normas y procedimientos elaborados por la máxima autoridad.

La estructura o diseño organizacional es una forma de alineación que plantea acciones en el desarrollo de las actividades de una empresa. Busca designar relaciones

formales estableciendo niveles de jerarquía para proporcionar control en el personal. También identifica y agrupa al talento humano en departamentos de acuerdo a las aptitudes, capacidades y conocimientos. Finalmente incluye el diseño de sistemas para garantizar la coordinación e integración de los esfuerzos de todas las áreas de la entidad. (Daft, 2015)

5.1.24. ORGANIGRAMA ORGÁNICO FUNCIONAL

El organigrama define la forma en la cual se vinculan las áreas dentro de la organización, también es conocida como la base de construcción de un negocio, para esto es debe tener claro las actividades a seguir por cada empleado.

5.1.24.1. Manual de funciones

El manual de funciones asigna las tareas que van a desarrollar cada empleado, el mismo debe ser elaborado bajo procedimientos sistemáticos, en él se describe los cargos de los trabajadores y ayuda a el gerente a definir las obligaciones.

5.1.25. PLAN FINANCIERO.

El plan financiero verifica la viabilidad económica para la ejecución del proyecto, el mismo se basa en los siguientes elementos.

5.1.26. PRECIO DE VENTA

La fijación del precio de venta es considerada un factor importante, pues este influye en el nivel de demanda de un producto o servicio, determina la posición competitiva de la empresa y del producto, reflejados en el volumen de utilidades. Se fija con base en la estructura de costos variables o fijos dependiendo de las políticas de la empresa. Si el producto es nuevo en el mercado, el precio dependerá de la necesidad del consumidor, es decir, que tan dispuesto a pagar por ese bien o servicio. Si el producto o servicio está dentro de la gama de los ya existentes en el mercado, para fijar el precio se deben tener en cuenta los precios de la competencia,

verificando las ventajas competitivas que tiene cada uno. Una forma de establecer el precio de venta es: (Galindo, 2011, p.86)

$$\text{Precio de Venta Total (P.V.T.)} = \frac{\text{Costo Total} - (\text{Costo Total} * \text{Impuestos})}{(1 - \% \text{ Utilidad Deseado} - \text{Impuestos})}$$

Figura 3. Fórmula para establecer el precio de venta del producto. (Fuente: Galindo, 2011, p.87)

5.1.27. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo se refiere al manejo de las cuentas de la empresa en los cuales se tiene activos y pasivos, en busca de obtener ganancias para la empresa, es necesario indicar que entre más capital tenga, se vuelve más fácil el pago de las deudas (Rizo Lorenzo, Pablos Solís, & Rizo Lorenzo, 2010).

5.1.28. VAN

El VAN es un indicador financiero que mide el rendimiento económico que tendrá una empresa en un determinado tiempo. Este indicador es utilizado por los posibles inversionistas para tomar la decisión de invertir o no en el proyecto (Valencia, 2011).

5.1.29. TIR

La Tasa Interna de Retorno, determina el crecimiento económico que tendrá el capital en un determinado periodo (Pasqual Rocabert, 2007).

5.1.30. COSTO

El costo es un valor recuperable en el momento que el producto es vendido. Es importante distinguirlos los diferentes tipos de costos de manera correcta para así obtener el precio exacto y justo al que se puede comercializar el bien o servicio. El importe debe asegurar la reposición total del costo invertido además de presentar un margen de utilidad. Los costos se pueden prescribir como directos en donde constan materiales y mano de obra, e indirectos como los costos de operación y aquella materia prima y mano de obra que no son identificados fácilmente en el proceso productivo. (Rojas D. , 2014)

5.1.31. GASTO

Los gastos son disminuciones en el patrimonio neto de una empresa durante un periodo económico, en forma de salidas en el valor de los activos, o de aumento del valor de los pasivos. Está relacionado directamente con los departamentos de administración, ventas y con los servicios financieros, en consecuencia, este valor no es recuperable ni se puede inventariar. Una empresa realiza un gasto cuando obtiene una contraprestación, es decir, cuando percibe alguno bien o servicio. (Sarmiento, 2010).

5.1.32. MATERIA PRIMA

Son los elementos más importantes incorporados en el producto. Se consideran los más esenciales para la transformación o presentación del producto terminado. La presencia es básica para iniciar el proceso productivo. La calidad del bien depende de la materia prima utilizada y el cuidado que haya tenido en el proceso de producción. Por lo general este tipo de componente es fácil de identificar y medir en cantidad, peso o volumen y por lo tanto representa un valor monetario considerable. (Sarmiento, 2010, pág. 12)

5.1.33. MANO DE OBRA

Este elemento del costo es el esfuerzo físico o mental que un empleado realiza dentro de una entidad cualquiera que sea la actividad. Son aquellas personas que la empresa ha contratado para que laboren en el proceso productivo, inciden directamente en los cambios y transformación de las materias primas utilizadas en la elaboración de los productos o servicios. Están vinculadas en el proceso productivo y en ocasiones utilizan herramientas o manejan maquinaria para la realización de la actividad. También se incluye dentro de este elemento los que cumplen labores de supervisión o asesoramiento. El esfuerzo que realizan es retribuido por un salario que representa un costo para el producto. (Galindo, 2004)

5.1.34. DEPRECIACIÓN

La depreciación es la pérdida progresiva del valor anual de un bien perteneciente a una entidad. También se puede definir como el desgaste de los activos que después de un periodo se convierte en un gasto. Es un concepto similar a la provisión que se hace con el

fin de reponer el bien gastado luego de un tiempo. Existen algunos métodos para calcular la depreciación entre ellos el más común es el de línea recta. (Rojas D. , 2014)

5.1.35. PUNTO DE EQUILIBRIO

Cuando una empresa realiza operaciones necesita conocer el punto de equilibrio que es una herramienta financiera de la gerencia para tomar decisiones. Es la intersección entre los ingresos totales y los costos totales es decir cuando los ingresos obtenidos sirven para cubrir los costos de la producción y por lo tanto no existe ni ganancia ni pérdida. Sirve para precisar el número de unidades que el negocio debe vender para que los ingresos sean igual a todos los costos incurridos en el proceso productivo. (Sarmiento, 2010)

5.2. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA EMPRESA

CAPÍTULO 2

5.2.1. EL OBJETIVO DE LA EMPRESA

La microempresa “LeoEléctrico”, tiene como objetivo brindar el servicio de instalación, reparación y mantenimiento de las redes eléctricas domiciliarias, en viviendas de la ciudad de Ibarra, cuyo enfoque se centra en que este servicio esté al alcance económico de gran parte de la población, brindando un servicio personalizado, amigable y con la garantía de un trabajo técnico bien ejecutado.

En este apartado se debe insertar los objetivos que desea alcanzar, esto buscando alcanzar la mayor eficiencia posible, además de concentrarse en las tareas relevantes, superando el paradigma tradicional de producir solo para obtener resultados satisfactorios. Esta técnica tiene como base el alcanzar resultados, definiendo previamente el objetivo, mediante la planeación y el control de sus actividades. (García, 2013, p.12)

Es parte fundamental del desarrollo de este emprendimiento el tener conocimiento específico en el tema, gracias a la preparación académica que se ha recibido y al apoyo de personal técnico, además es necesario estar actualizado con las normas, reglamentos y requerimientos técnicos para ejecutar una adecuada instalación y el cliente quede satisfecho con el trabajo realizado.

“Resulta necesario tener una clara visión acerca de los negocios a desarrollar y, para ello, debe determinarse la finalidad que se desea lograr, es decir su meta ya que su objetivo no es otra cosa que conseguir esta meta” (García, 2013, p.12).

5.2.2. ESTUDIO DEL MERCADO

Con este estudio se pretende determinar las características de las viviendas en las cuales se presentan mayor cantidad de fallas eléctricas, los mismos que nos permitirá conocer cuáles son nuestros potenciales clientes y la competencia que existe en el

mercado, esto mediante la encuesta realizada a la muestra poblacional, además de la información estadística facilitada por la empresa distribuidora de energía.

Para determinar el mercado específico a quienes se podría brindar el servicio por parte de la microempresa, se toma como referencia la información entregada por la Empresa Eléctrica Regional Norte, en la cual se puede apreciar la antigüedad de los medidores residenciales, que como se estableció en la justificación de este proyecto se busca la relación que existe entre la antigüedad de la vivienda y las fallas presentadas en las instalaciones eléctricas.

Tabla 3

Numero de medidores y antigüedad instalado en la vivienda.

Año	Medidores
Instalados más de	
15 años	
2001	21291
2002	1998
2003	1694
2004	2271
2005	1623
2006	1619
TOT	30496

Nota: Viviendas con medidor instalado hace más de 15 años (Fuente: EMELNORTE).

En base a esta información y con el valor de abonados residenciales con corte al mes de septiembre 2021 de la misma forma proporcionado por EMELNORTE que es de 228.471 abonados, se obtiene un porcentaje del 13.35% el cual se puede interpretar como los potenciales clientes que requerirán el servicio eléctrico.

5.2.3. MUESTRA

Para el cálculo de la muestra en esta investigación se tomó como referencia el mercado objetivo de las viviendas residenciales de la ciudad de Ibarra que disponen de energía

eléctrica indicados en el censo 2010 en donde se registran 36.754 (Tabla 4), viviendas con red eléctrica de servicio público (INEC, 2010).

- **Unidad de muestreo:** Viviendas residenciales con servicio eléctrico
- **Alcance geográfico:** Ciudad de Ibarra.
- **Periodo:** Dos primeras semanas de abril

En el caso de esta investigación se utilizará el método de muestro aleatorio o probabilístico, porque este muestreo necesita que toda la población tenga la misma oportunidad de ser seleccionada y ofrece la mejor oportunidad de crear una muestra representativa de la población. Se utilizará el método probabilístico por conglomerados porque este método permite seleccionar de manera aleatoria a los participantes cuando están dispersos geográficamente.

Tabla 4
Viviendas con energía eléctrica
IBARRA, AREA # 100254

Procedencia de luz eléctrica	Casos	%	Acumulado %
Red de empresa eléctrica de servicio público	36754	99,40%	99,40%
Otro, Generador, Panel Solar	30	0,08%	99,48%
No tiene	192	0,52%	100,00%
Total	36976	100,00%	100,00%

Nota: Viviendas con servicio de energía eléctrica (Fuente: INEC, 2010).

5.2.3.1. Cálculo de la Muestra

Con la información obtenida del número de viviendas con servicio eléctrico, se procede a calcular el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula para poblaciones finitas, esto debido a que la encuesta es dirigida a un grupo específico de la población:

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

Figura 4. Formula de muestra a partir de la obtención finita. (Fuente: Figueredo, Paco, & Quisbeft, 2015)

En donde

n= Tamaño de la muestra buscado

N= Total de la población

Z= Parámetro estadístico (Nivel de confianza)

e= Error de estimación máximo aceptado

p= Probabilidad de que ocurra el evento

q= Probabilidad de que no ocurra el evento

Parametro	Insertar Valor	
N	36.976	n
Z	1,65	269
P	50,00%	
Q	50,00%	
e	5,00%	

Figura 5. Datos para el cálculo de la muestra (Elaboración propia)

Una vez establecidos los valores se procede a calcular en una tabla de Excel el número de muestra para realizar las encuestas de donde se obtuvo el valor de 269 encuestas a realizar a la población de la ciudad de Ibarra.

En virtud de lo anteriormente indicado se procedió a elaborar el cuestionario en donde las dos primeras preguntas son de información general para establecer un rango de edad y género, las siguientes preguntas permitirán recaban información necesaria para determinar las necesidades de las personas al contratar un servicio en el área eléctrica, además de establecer si existe una relación entre la antigüedad de la casa y la cantidad de daños que se presentan, el cuestionario es presentado como anexo 1.

Una vez concluida la encuesta realizada a la muestra de 269 habitantes de la ciudad de Ibarra, se procede a realizar el respectivo análisis de acuerdo a las respuestas seleccionadas en cada pregunta como se detalla a continuación:

5.2.4. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

¿La vivienda en la cual habita usted en qué rango de antigüedad se encuentra?

Tabla 5
Antigüedad de las viviendas

Rango	Cantidad	Porcentaje
0 – 5 años	25	8,70%
5 – 15 años	127	44,10%
15 – 30 años	99	34,40%
> 30 años	37	12,80%
TOTAL	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

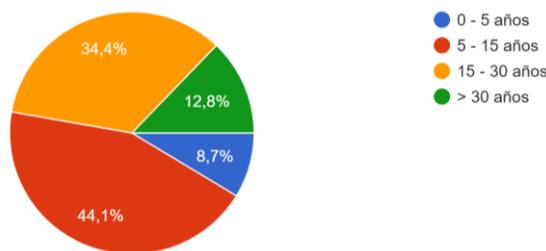


Figura 6. Porcentaje de antigüedad de las viviendas. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis:

En la gráfica se puede determinar que las viviendas de la ciudad de Ibarra tienen una antigüedad entre 5 a 15 años con un porcentaje del 44,1% y de 15 a 30 años el 34,4%, lo que nos permite identificar que las viviendas no son muy antiguas, pero, es necesario considerar que el cableado en una instalación eléctrica tiene un tiempo de vida útil de 15 a 20 años, esto, dependiendo de la carga (capacidad de corriente) a la cual se expongan, produciendo como efecto la disminución de la vida útil y la posible aparición a corto o largo plazo de fallos eléctricos.

¿Ha contratado usted un servicio para solucionar problemas en las instalaciones eléctricas de su vivienda?

Tabla 6
Requerimiento del servicio

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	130	45,10%

No	158	54,90%
Total	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

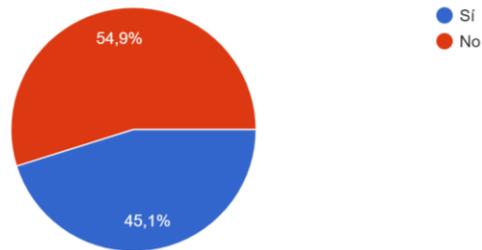


Figura 7. Porcentaje de personas interesadas en contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En la gráfica se puede concluir que la mayor parte de la población en un 54,9% no ha contratado un servicio técnico para reparar algún tipo de falla en las instalaciones eléctricas de su vivienda, pero el porcentaje de personas que sí han contratado el servicio eléctrico con un porcentaje de 45,1% refleja que sí existe el requerimiento de un técnico para solucionar inconvenientes en las instaciones eléctricas.

¿Si la respuesta anterior fue afirmativa responda si el servicio contratado fue realizado por un técnico especializado?

Tabla 7
Trabajo ejecutado por técnico

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	71	54,30%
No	59	45,70%
Total	130	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

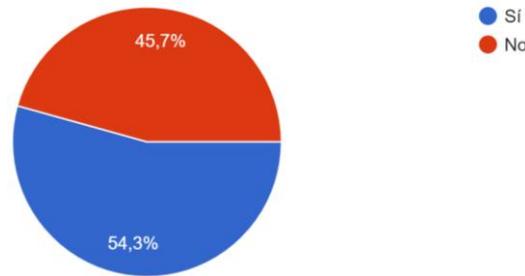


Figura 8. Porcentaje de personas que contrataron a personal técnico. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En este gráfico se puede determinar que la mayor parte de la población en un 54,3% opta por contratar los servicios de un técnico especializado para reparar las fallas en las instalaciones eléctricas de la vivienda, pero se debe considerar que en un 45,7% no contratan los servicios de un técnico, esto debido al desconocimiento de la población sobre la existencia de profesionales que brinden este servicio eléctrico.

¿A quién contrataría si se presenta una falla en las instalaciones eléctricas de su domicilio?

Tabla 8
 Preferencia para contratar

Opción	Cantidad	Porcentaje
Albañil	31	10,80%
Técnico - Eléctrico	201	69,80%
Persona conocida	56	19,40%
Total	288	100,00%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

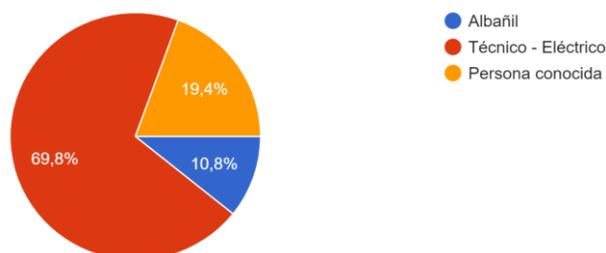


Figura 9. Porcentaje de preferencias al contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Con este gráfico se puede determinar la preferencia de la población al contratar un servicio para reparar alguna falla eléctrica, con un porcentaje de 69,8% prefieren a un técnico - eléctrico, esto refleja que la población necesita un servicio calificado para poder cubrir y satisfacer sus necesidades, garantizando el trabajo realizado para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas de la vivienda.

¿Con qué frecuencia ha contratado un servicio para reparar daños en las instalaciones eléctricas en su domicilio?

Tabla 9
Frecuencia de contratación del servicio

Rango	Cantidad	Porcentaje
1 – 2 veces	53	18,50%
2 – 4 veces	139	48,60%
> 4 veces	55	19,20%
Ninguna	40	13,60%
TOTAL	286	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

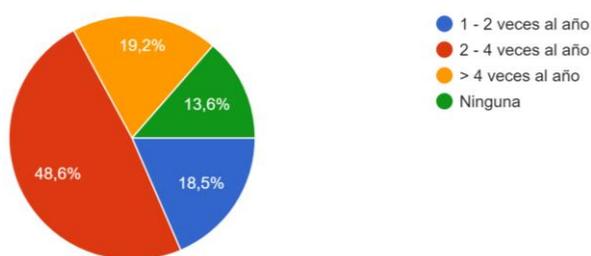


Figura 10. Porcentaje de frecuencia al contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Se puede determinar que la población ha requerido la reparación de algún tipo de falla eléctrica dentro de la vivienda en un porcentaje de 48,6%, en el rango de 2 a 4 veces al año, esto refleja que el requerimiento por un servicio técnico en la instalación y reparación eléctrica en viviendas residenciales tiene una alta demanda. Porque sí se multiplica el porcentaje mayor de 48,6% por 36976 que es el número de viviendas con servicio eléctrico

se tendría que aproximadamente 17000 viviendas requerirían contratar este servicio con una frecuencia de por lo menos 2 veces al año.

¿Qué busca al contratar un servicio para la reparación de las instalaciones eléctricas de su domicilio?

Tabla 10
Necesidades al contratar un servicio eléctrico

Opción	Cantidad	Porcentaje
Economía (barato)	47	16,30%
Profesional (cobra lo justo)	241	83,70%
Total	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

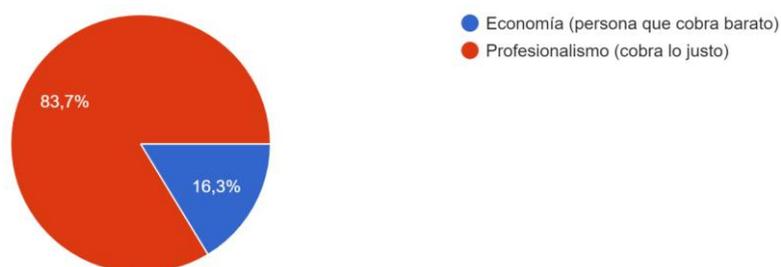


Figura 11. Porcentaje de lo que necesita un servicio eléctrico para ser contratado. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Los resultados de la tabla 10 indican que la población en un 83,7%, busca a un profesional que cobre el precio justo para solucionar los problemas en las instalaciones eléctricas de la vivienda, a la vez ratifica la viabilidad para la creación de una microempresa para brindar este servicio.

¿En una escala del 1 al 5 cómo considera el servicio que recibió al momento de reparar alguna falla en las instalaciones eléctricas de su domicilio?

Tabla 11
Percepción de la población al recibir el servicio eléctrico

No	Cantidad	Porcentaje
----	----------	------------

1	5	1,74%
2	5	1,74%
3	24	8,33%
4	86	29,86%
5	168	58,33%
TOTAL	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

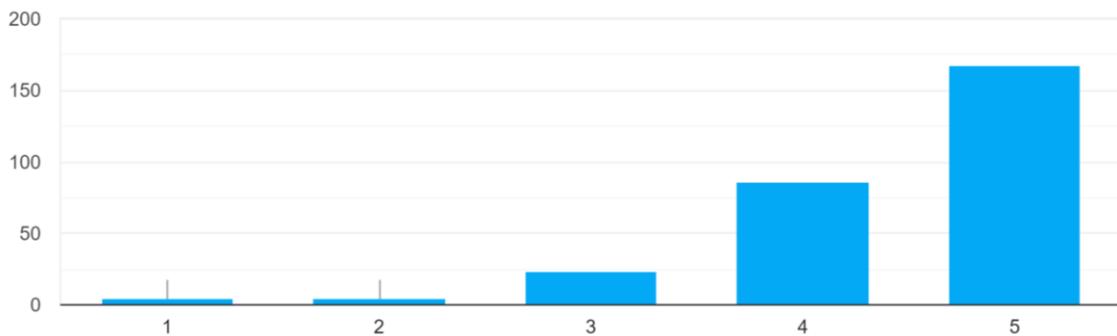


Figura 12. Escala de percepción al contratar un servicio eléctrico. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Se puede determinar que la población que ha optado por contratar el servicio para solucionar problemas en las instalaciones eléctricas del domicilio se encuentran satisfechas con el trabajo realizado.

¿Qué opina usted sobre la creación de una microempresa que brinde un servicio en instalación y reparación de las redes eléctricas de su vivienda, de una forma profesional y con un precio ajustado a la economía actual de la ciudad de Ibarra?

Tabla 12
Opinión sobre la creación de la microempresa

Opción	Cantidad	Porcentaje
Muy interesante	92	31,90%
Interesante	141	49,00%
Poco interesante	38	13,20%
Nada interesente	17	5,90%

TOTAL	288	100%
-------	-----	------

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

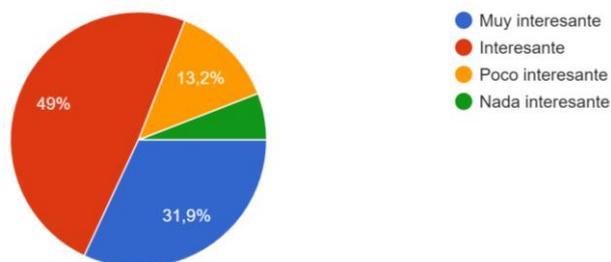


Figura 13. Porcentaje de opinión para la creación de la microempresa. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Los resultados de la tabla 12 indican que la población de la ciudad de Ibarra estaría interesada en un 49% y muy interesada en un 31,9% en la creación de una microempresa que brinde el servicio en instalación, reparación eléctrica en las viviendas residenciales, con un costo ajustado a la economía actual de la ciudad.

¿Cuál es la probabilidad que usted contrate este servicio?

Tabla 13
Aceptación del servicio

Opción	Cantidad	Porcentaje
Muy probable	121	42,00%
Probable	106	36,80%
Poco probable	48	16,70%
Nada probable	13	4,50%
TOTAL	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

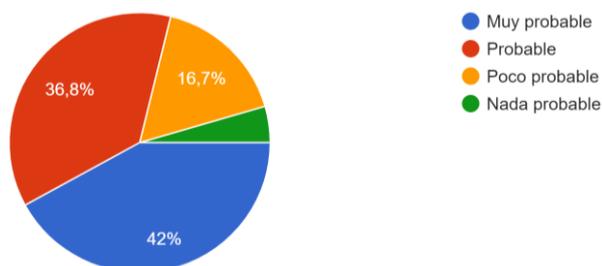


Figura 14. Porcentaje aceptación para contratar el servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Los resultados de la tabla 13 indican que el 78,8% de las personas encuestadas estarían dispuestas a contratar el servicio para solucionar alguna falla eléctrica en su domicilio, esto permite visualizar que existe la oportunidad para la creación de la microempresa y que será aceptado por la población. El porcentaje restante se espera captar a través de la concientización sobre los riesgos que conlleva el realizar una mala instalación eléctrica.

¿Conoce usted las afectaciones que podrían ocurrir en su vivienda o a las personas cuando se presenta una falla eléctrica? Seleccione una o varias

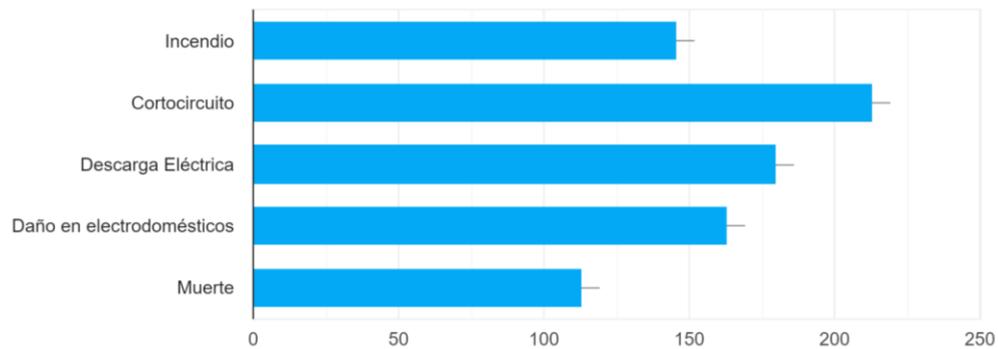


Figura 15. Conocimiento sobre las afectaciones cuando circula corriente eléctrica por el organismo. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

Este gráfico representa que la población si conoce de las afectaciones que podrían sufrir u ocasionar en la vivienda una mala instalación eléctrica, además se hace evidente que va de la mano con la preferencia de contratar a un técnico especializado para dar solución a las fallas eléctricas y de esta forma disminuir el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

¿Al momento de realizar una instalación eléctrica en su domicilio que material prefiere?

Tabla 14
Calidad del material de preferencia

Opción	Cantidad	Porcentaje
Económico	49	17,00%
Garantizado (más caro)	239	83,00%
Total	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

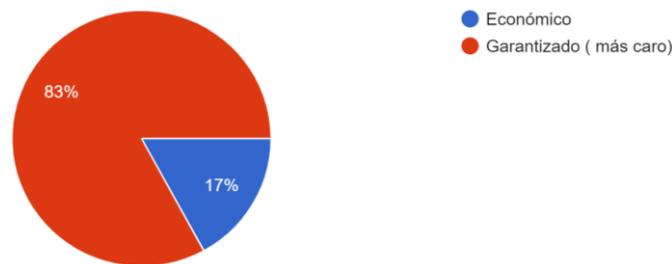


Figura 16. Porcentaje de preferencia del material a utilizar en las instalaciones eléctricas. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En la figura 16 se puede identificar que en un porcentaje del 83% las personas prefieren que se instale un material garantizado aunque sea un poco más caro, esto, debido a que la población está consciente de los peligros en los cuales se puede incurrir al momento de realizar las instalaciones con un material económico.

La durabilidad de una instalación eléctrica depende de múltiples factores, como la calidad del diseño eléctrico, calidad de los materiales utilizados, mano de obra calificada o certificada. Las fallas eléctricas suceden, y más seguido de lo que uno imagina. Los resultados de una falla eléctrica pueden ser desde un simple breaker “disparado” hasta pérdidas de vidas por un incendio o electrocución.

La seguridad de las instalaciones eléctricas depende de muchos factores, incrementándose el peligro con la antigüedad de la instalación y el comportamiento del usuario en la utilización de la electricidad. Los conductores eléctricos juegan un papel importante en la seguridad de la instalación eléctrica por su impacto en la

presencia de accidentes eléctricos. El correcto dimensionamiento de las secciones y la adecuada selección de los tipos de conductores eléctricos.

Es necesaria la evaluación de las instalaciones eléctricas cuando tienen una antigüedad mayor a 20 años, se recomienda la renovación de los conductores eléctricos con el fin de prevenir accidente. (Quintanar, 2019, p.8)

¿Qué necesita usted cuando se le presenta una falla en las instalaciones eléctricas?

Tabla 15
Necesidades de la población

Opción	Cantidad	Porcentaje
Qué solucionen el problema	27	9,40%
Qué solucionen el problema y garantice el trabajo realizado	261	90,60%
Total	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

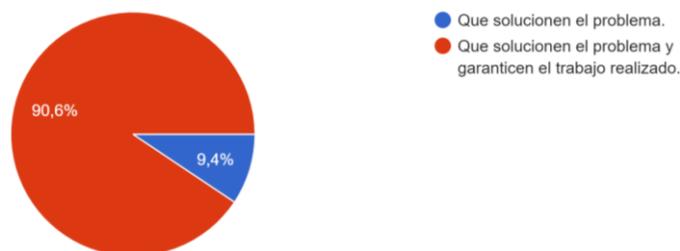


Figura 17. Porcentaje de necesidad cuando se presenta una falla eléctrica. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En la figura 17 de puede apreciar que un 90,6% de la población de la ciudad de Ibarra, prefiere que no solo solucionen el problema sino que también se garantice el trabajo realizado.

¿Si usted construye o compra una vivienda preferiría que las instalaciones eléctricas sean realizadas por:

Tabla 16
Preferencias de la población

Opción	Cantidad	Porcentaje
Una persona que no es profesional en el área eléctrica	30	10,50%
Una persona profesional en el área eléctrica.	258	89,50%
Total	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

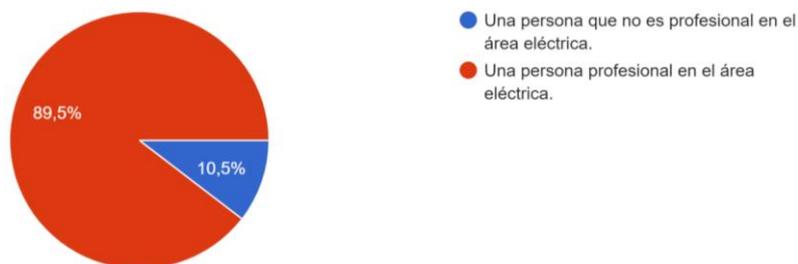


Figura 18. Porcentaje de preferencia de las personas al contratar este servicio. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

La población de la ciudad de Ibarra en un porcentaje del 89,5% prefiere contratar a una persona profesional en el área eléctrica al momento de comprar o construir una vivienda ya que es un factor indispensable para la seguridad de la misma y de las personas que habitan en ella.

¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una reparación en las instalaciones eléctricas de su domicilio?

Tabla 17
Preferencia de pago

Opción	Cantidad	Porcentaje
5 dólares	38	13,30%
10 dólares	112	38,80%
15 dólares	100	34,60%

20 dólares	39	13,60%
TOTAL	288	100%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

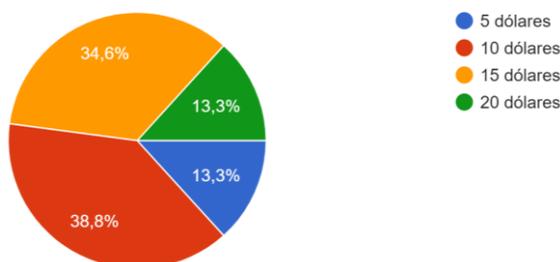


Figura 19. Porcentaje de preferencia de pago por el servicio contratado. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En la figura 19 se puede apreciar que la ciudadanía de Ibarra estaría dispuesta a pagar por el servicio contratado entre 10 y 15 dólares. Esto refleja de que se reconoce al profesional con un pago justo por sus servicios.

¿Por cuál medio de comunicación le gustaría recibir información de la microempresa?

Tabla 18

Preferencia de publicidad

Rango	Cantidad	Porcentaje
Volantes	48	16,80%
Redes Sociales	151	52,40%
Página Web	89	30,80%
TOTAL	288	100,00%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

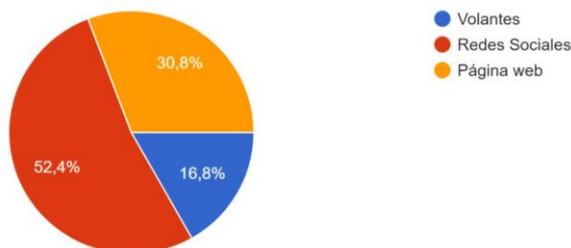


Figura 20. Porcentaje de preferencia de publicidad. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En la figura 20 se puede determinar que el 52,4% de la población prefieren que la publicidad sea enviada por redes sociales, esto representa para la empresa un ahorro en publicidad y poder llegar al público en general de una forma rápida.

¿ Se encuentra satisfecho con los servicios en instalación y reparación eléctrica residencial, que se oferta en la ciudad?

Tabla 19
Grado de satisfacción de los servicios ofertados

Rango	Cantidad	Porcentaje
Totalmente Satisfecho	43	15,00%
Medianamente Satisfecho	108	37,50%
Nada Satisfecho	137	47,50%
TOTAL	288	100,00%

Nota: Investigación directa encuesta 2021 (Elaboración propia).

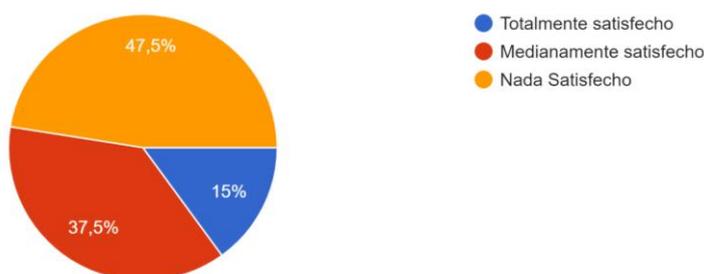


Figura 21. Porcentaje de satisfacción de la población por trabajos contratados. Fuente: Encuesta 2021(Elaboración propia)

Análisis

En la figura 21 se puede identificar que la población de la ciudad de Ibarra no está conforme con los servicios que se ofertan en la ciudad de Ibarra sobre la reparación e instalación de infraestructura eléctrica residencial. Esto refleja que si es viable la creación de la microempresa “LeoEléctrico” para brindar el servicio de reparación e instalación eléctrica residencial de la ciudad de Ibarra.

5.2.4.1. Conclusiones de la encuesta

- En la encuesta se logró identificar que en un 78,8% de la población estaría dispuesta a contratar este servicio, además de identificar que existe una necesidad de contar con un servicio profesional, el cual se ajuste a la economía actual de la ciudad, con esto se hace evidente la necesidad que tiene la población respecto a encontrar un servicio eléctrico adecuado, es importante considerar las preferencias del consumidor quienes exigen profesionalismo y garantías al momento de realizar un trabajo, para esto es necesario brindar un servicio con calidad a precios competitivos.
- En cuanto a la publicidad la población en un 52,40% prefiere que sea a través de las redes sociales, esto en beneficio de la empresa porque no se requiere una inversión fuerte en publicidad, siendo la plataforma virtual una herramienta muy efectiva para promocionar el servicio y siempre en miras de brindar un servicio profesional de calidad que ayude a la empresa con referencias positivas para lograr captar nuevos clientes.
- Se puede concluir que no existe una relación directa entre la antigüedad de la vivienda, respecto a la cantidad de fallos que se presenta, pero esto no implica que no se deba realizar un mantenimiento en las instalaciones eléctricas de la vivienda, para precautelar la vida de las personas y disminuir el riesgo de que se pueda presentar una falla eléctrica.

5.2.5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

El aumento acelerado de la población y la necesidad de obtener una vivienda propia ha producido un incremento en la economía de la ciudad mediante la construcción de viviendas residenciales, las cuales requieren un servicio calificado para realizar las instalaciones eléctricas.

Los cambios en el mercado y la forma de adaptarse de los pequeños negocios permiten generar mayor cantidad de fuentes de empleo y ayudar al crecimiento económico del país.

En base a la encuesta realizada se pudo determinar que la población en la ciudad de Ibarra tiene la idea que, un servicio profesional y calificado es costoso por esta razón acuden a un mercado más económico, sin considerar los riesgos.

Con la necesidad reconocida se procede a realizar un análisis de los aspectos políticos, económicos, sociales y tecnológicos, para determinar la estratégica de la empresa y encontrar las oportunidades y amenazas.

5.2.6. POLÍTICO - LEGAL

Este factor depende directamente del gobierno, dependiendo de las medidas que adopte con respecto al confinamiento, como son las cuarentenas que se está atravesando y que dificultan brindar el servicio a la población, además se debe considerar el aumento en los precios por la importación de los materiales eléctricos, que de una u otra manera afecta a los requerimientos del servicio.

5.2.7. ECONÓMICO

Al estar atravesando una contracción económica en el país a causa de la pandemia ocasionada por el virus del COVID-19, según El Comercio (2020) se estima que la economía decrecerá al finalizar este año 2020 en 8,9% del PIB, los rubros que más se han afectado son los consumos en los hogares, las importaciones, la inversión pública y privada.

Es necesario considerar que el crecimiento del PIB brinda la posibilidad de mejorar las condiciones de vida en la población, con esto se disminuye el desempleo y las empresas obtienen mayores ingresos económicos por ventas, representa una oportunidad para invertir en la creación de la microempresa de servicios eléctricos residenciales.

Al ser un negocio del tipo servicio se ve afectado directamente por la inflación y la tasa de interés esta por la necesidad de obtener un préstamo por parte de la banca privada. Una estrategia para disminuir el impacto de los factores económicos es buscar proveedores de equipos y materiales eléctricos que sean de menor costo.

5.2.8. SOCIAL

En el aspecto social se debe intentar cuidar al cliente brindando un servicio de calidad, estar a la vanguardia tecnológica con el fin de satisfacer la mayor cantidad de necesidades de los clientes, con un trato amigable y sobre todo con un precio acorde a la economía actual del país.

El desempleo, la pobreza, la delincuencia y características demográficas, influyen directamente en los negocios, por lo cual mantener un precio acorde a la economía actual sería una estrategia a seguir para que más clientes se vean atraídos por contratar este servicio.

5.2.9. TECNOLÓGICO

El uso de la tecnología se ha ido incrementando cada vez más como un medio para atraer nuevos clientes y generar publicidad de una manera más sencilla, económica y global, como se puede observar en la encuesta realizada, en la pregunta sobre las preferencias de la población para recibir publicidad por medio de las redes sociales.

La tecnología es un recurso fundamental para aquellas PyMEs que se encuentran en el proceso de crecimiento, es una herramienta con la que puede lograrse la optimización y mejora de los procesos de producción, organización, despacho, ventas y cobranza, capacitación, etc. Que les permitirá establecer ventajas

competitivas con las cuales podrán posicionarse en el mercado, conseguir más clientes y por supuesto, alcanzar mayores niveles de productividad e incluso de expansión. (Big Corponet, 2016, párr. 5)

5.2.10. VENTAJA COMPETITIVA

La microempresa “LeoEléctrico”, si bien es parecida a otras empresas en el mercado, centra sus esfuerzos en brindar un servicio oportuno de calidad a un precio acorde a la economía actual de la población.

Las ventajas competitivas permiten a toda empresa su evaluación respecto a sus competidores, de cuya comparación pueden aprovechar sus resultados mejorando su estrategia comercial, extrayendo cualquier fortaleza respecto de sus costos o diferenciación en sus productos que constituyen los dos tipos básicos de ventaja competitiva. Toda ventaja competitiva puede ser: (García, 2013, p.32)

- **Externa.-** Si se refiere a las cualidades del producto o servicio, sea por su costo menor o por el aumento de satisfacción o rendimiento que produce.
- **Interna.-** Las empresas que poseen una superioridad en el dominio de sus costos de fabricación, comercialización o administración, que le permita ofrecer sus productos o servicios a un precio inferior a su competidor más cercano.

5.2.11. CADENA DE VALOR

Una instalación eléctrica bien ejecutada permite que la población reconozca el trabajo y nos califiquen de buena manera, de esta forma mediante su recomendación se llegue a adquirir nuevos clientes y el requerimiento por el servicio crezca exponencialmente, esto permite tener mayor reditos economicos, además de apoyar a la comunidad con la creación de nuevas fuentes de trabajo.

5.3. PLAN DE NEGOCIOS DE LA MICROEMPRESA LEO ELÉCTRICO

CAPÍTULO 3

5.3.1. PLAN DE NEGOCIOS

En base a lo indicado en los capítulos anteriores se procede a desarrollar a continuación los aspectos más relevantes en un plan de negocio.

5.3.2. RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este trabajo es crear una microempresa de servicios eléctricos en la ciudad de Ibarra, es necesario desarrollar varias etapas como es el diagnóstico situacional, la oportunidad de negocio. Por medio del estudio de mercado utilizando la técnica de investigación de la encuesta realizados a la muestra de la población de la ciudad de Ibarra, se logró identificar la oferta, la demanda, estrategias a seguir, los competidores en el mercado. Se estudio el entorno determinando el nicho de mercado en el cual se enfocará el servicio, el mismo que es el porcentaje de clientes insatisfechos al momento de presentar un reclamo a la empresa distribuidora, sobre daños en las instalaciones internas de su domicilio, de la misma forma se realizó un análisis financiero con lo cual se verifico la viabilidad y rentabilidad que tendrá el negocio por medio de indicadores financieros como son el VAN, TIR, B/C. Se determino estructura organizacional y el proceso que se deberá cumplir al momento de brindar el servicio.

5.3.3. INFORMACIÓN BASICA DEL NEGOCIO

Plan de negocio para la creación de una microempresa de servicios eléctricos “LeoEléctrico”, en la ciudad de Ibarra, año 2021.

La microempresa “LeoEléctrico” se considera un modelo de negocio innovador porque contribuye al crecimiento y desarrollo en el contexto local, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de la población, aplicando la estrategia competitiva de precios ajustados a la economía actual de la población.

En el mercado local existen negocios similares que se pueden considerar como competencia, pero se debe indicar que la competencia es necesaria para incentivar a la mejorar del servicio.

Esta propuesta se enfoca en crear una microempresa que brinde los servicios de instalación, reparación y mantenimiento en las viviendas residenciales de la ciudad de Ibarra, y que además esté al alcance económico de todos, considerando que la economía de la población fue afectada por la pandemia a causa del Covid-19.

5.3.4. CINCO FUERZAS DE PORTER

A continuación se analiza la cinco fuerzas de Porter en base a los criterios e indicadores definidos por Porter (1998, 2008). A continuación se muestra el puntaje asignado para cada criterio.

Tabla 20

Criterios e Indicadores Porter

Escala para los criterios	Escala para la evaluación de las fuerzas
1 - Muy en desacuerdo	1 - Muy débil
2 - En desacuerdo	2 - Débil
3 - Neutral	3 - Neutral
4 - De acuerdo	4 - Poderosa
5 - Muy de acuerdo	5 - Muy Poderosa

Nota: Criterios e indicadores establecidos por Porter (Fuente: Elaboración Propia).

5.3.4.1. Amenaza de nuevos entrantes

La amenaza de creación de nuevos negocios dedicados a brindar este servicio eléctrico es latente en vista de que la oferta académica en esta área es grande y cada año se gradúan más jóvenes con la expectativa de conseguir un trabajo o caso contrario realizar un emprendimiento dedicado a ofertar este tipo de servicios.

En este aspecto la estrategia a seguir es posicionarse en el mercado como una empresa reconocida y aceptada por la población, lo que permite garantizar que el servicio que brinda la empresa sea contratado por la ciudadanía.

El número de competidores existentes en el mercado en la ciudad de Ibarra de acuerdo a la investigación documental realizada en la base de datos de la página web del Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra en el catastro de la actividad económica de la ciudad, en donde se puede determinar que existen 28 empresas que ofertan servicios en instalación, reparación y mantenimiento eléctrico, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 21
Catastro Actividad Económica

No.	Tipo Persona	CI/RUC	Código CIU	Actividad
1	Persona natural (PN)	1003220942	5239.05	Material eléctrico / servicios profesionales
2	Sociedad	1091740547001	7421.01	Ingeniería eléctrica
3	Persona natural	0401193727	5239.05	Material eléctrico/servicios de electrónica aplicada
4	Sociedad	1091724835001	2811.02	Servicio mantenimiento mecánico, eléctrico y civil
5	Persona natural	1001531464	5260.01	Art. Clf. electricista
6	Persona natural	1003301957	4530.01	Instalación y mantenimiento eléctrico
7	Persona natural	1002095584	7499.00	Actividad de ingeniería eléctrica
8	Sociedad	1091722204001	3190.05	Servicios ingeniería eléctrica y electrónica SAC
9	Sociedad	1091768670001	5239.05	Realización de proyectos en Ing. eléctrica
10	Persona jurídica	1091768816001	7421.01	Ingeniería eléctrica
11	PN obligada contabilidad	1002763140	7499.00	Servicios profesionales/insumos eléctricos
12	PN obligada	1001229507	7421.01	Servicio de ingeniería eléctrica

	contabilidad			
13	Persona natural	0400261715	5020.01	Reparación sistemas eléctricos
14	Persona natural	1002088415	5260.01	Art. Calif. electricista
15	Persona natural	1002137758	4530.01	Ingeniería eléctrica
16	Sociedad	1091761331001	7421.01	Proyectos de ing. eléctrica y electrónica
	PN			
17	obligada contabilidad	1802346245	5239.05	Ingeniero eléctrico
	PN			
18	obligada contabilidad	1000999464	7414.03	Actividades de ingeniería eléctrica/subcontratación de mano de obra
	Persona natural			
19	Persona natural	1705506275	5020.01	Servicios eléctricos mantenimiento control y automatización
	PN			
20	obligada contabilidad	1001659232	5239.05	Ingeniería eléctrica
	sociedad			
21	sociedad	1091739557001	5239.05	Ingeniería eléctrica y materiales
	Persona natural			
22	Persona natural	1000957876	5239.05	Sistemas eléctricos
	Persona natural			
23	Persona natural	1704335254	3190.05	Instalación y mantenimiento sistemas eléctricos
	Persona natural			
24	Persona natural	1002904124	7421.01	Ingeniero eléctrico
	Persona natural			
25	Persona natural	1002367934	7499.00	Servicios profesionales / material Eléctrico
	Sociedad			
26	Sociedad	1091744763001	4530.01	Sistemas eléctricos
	Persona			
27	Persona	1000997765	5239.05	Material eléctrico/instalación

	natural			Mantenimiento eléctricos
28	Persona natural	1002786901	7414.03	Servicios profesionales/ venta de Equipo eléctrico y comunicación

Nota: Catastro de actividades económicas de la ciudad de Ibarra (Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra, 2019).

En el mercado se pudo identificar que existen 28 empresas relacionadas con brindar el servicio de instalación, reparación eléctrica, las cuales no logran cubrir las necesidades de la población de Ibarra, cabe indicar que se pudo determinar en base al análisis de la encuesta que la población no se encuentra completamente satisfecha con los servicios ofertados actualmente y esto favorece para la creación de la microempresa “LeoEléctrico” la cual permitirá brindar servicios eléctricos en la ciudad de Ibarra.

En la ciudad de Ibarra la población tiene un crecimiento aproximado del 2.5% cada año, según la Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra, 2020, esto repercute en la necesidad de tener una vivienda propia, creando una oportunidad de brindar el servicio en instalación, reparación y mantenimiento eléctrico en la residencias de la población de Ibarra.

Este tipo de negocio no tiene demasiada competencia, como se puede observar en la Tabla 21 de catastro de actividades económicas obtenido de la página web del Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra, existen 28 empresas registradas en esta base y que cumpla con las características de competencia dentro del mercado.

Se debe considerar que el mayor porcentaje de competencia estaría presente en negocios informales que según El Comercio (2021) representan el 51,1% de los negocios que no estén constituidos legalmente y la mano de obra no calificada que presta los servicios de esta índole a la población de la ciudad de Ibarra.

Tabla 22
Amenaza de nuevos entrantes (competidores)

No.	Barreras de entrada	Evaluación de las Fuerzas	de Resultado de la evaluación	de la del
-----	---------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------

criterio			
1	Economía de Escala	1 - Muy débil	1 - Muy en desacuerdo
2	Áreas funcionales economías de escala	1 - Muy débil	1 - Muy en desacuerdo
3	Operaciones economías de escala	1 - Muy débil	1 - Muy en desacuerdo
4	Costos conjuntos en economías de escala	1 - Muy débil	1 - Muy en desacuerdo
5	Integración vertical en economías de escala	1 - Muy débil	1 - Muy en desacuerdo
6	Diferenciación del producto	4 - Poderosa	4 - De acuerdo
7	Necesidades de capital	2 - Débil	2 - En desacuerdo
8	Costes cambiantes	3 - Neutral	3 - Neutral
9	Acceso a los canales de distribución	2 - Débil	2 - En desacuerdo
10	Tecnología de productos patentados	2 - Débil	2 - En desacuerdo
11	Acceso preferencial a materias primas	4 - Poderosa	4 - De acuerdo
12	Ubicación favorable	5- Muy Poderosa	5 - Muy de acuerdo
13	Subsidios gubernamentales	4 - Poderosa	4 - De acuerdo
14	Curvas de aprendizaje o de experiencia	5- Muy Poderosa	5 - Muy de acuerdo
15	Política gubernamental	4 - Poderosa	4 - De acuerdo

Nota: Amenaza de nuevos entrantes (Fuente: Elaboración Propia).

De los resultados presentados en la Tabla 22 se concluye lo siguiente:

- En el análisis realizado en función de los nuevos entrantes se presenta una evaluación de la fuerza muy poderosa en las barreras de entradas de ubicación favorable esto por que la microempresa esta ubicada en el centro de la ciudad de Ibarra, considerado un punto estrategico para brindar el servicio y en las curvas de aprendizaje o experiencia, esto porque, si bien recién se esta formalizando la creación de la microempresa, ya se ha venido trabajando independientemente realizando estos trabajos.

Tabla 23
Intensidad de la rivalidad

No.	Barreras de entrada	Evaluación de las Fuerzas	Resultado de la evaluación del criterio
1	Competidores numerosos o de igual fuerza	4 - Poderosa	4 - De acuerdo

2	Lento crecimiento de la industria	2 - Débil	2 - En desacuerdo
3	Altos costes fijos o de almacenamiento	1 - Muy débil	1- Muy en desacuerdo
4	Ausencia de diferenciación o costos cambiantes	2 - Débil	2 - En desacuerdo
5	Aumento de capacidad en grandes incrementos	2 - Débil	2 - En desacuerdo
6	Competidores diversos	5- Muy Poderosa	5 - Muy de acuerdo
7	Importantes intereses estratégicos	3 - Neutral	3 - Neutral
8	Barreras sólidas de salida	2 - Débil	2 - En desacuerdo

Nota: Intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales (Fuente: Elaboración Propia).

De los resultados presentados en la Tabla 23 se concluye lo siguiente:

- En el análisis realizado en función de la intensidad de rivalidad se presenta una evaluación de la fuerza muy poderosa en la barrera de entrada de competidores diversos esto por que existe un gran porcentaje de mano de obra no calificada que brinda este servicio.

5.3.4.2. Proveedores

Como es un negocio del tipo servicio los proveedores serían necesarios si se integra como complemento a este servicio la venta de materiales eléctricos sean estos cables, toma corrientes, iluminación, etc., pero sería un servicio adicional si el cliente así lo requiere, además la búsqueda de un proveedor estaría de acorde a los precios que oferte, en vista de que este negocio recién está iniciando y se intenta disminuir los costos lo máximo posible.

Tabla 24
Proveedores

No.	Barreras de entrada	Evaluación de las Fuerzas	Resultado de la evaluación del criterio
-----	---------------------	---------------------------	---

	El grupo está dominado por pocas		
1	empresas muestra mayor concentración a la industria a la que vende.	2 - Débil	2 - En desacuerdo
	El grupo de proveedores no está obligado		
2	a compartir con otros productos sustitutos para venderles a la industria.	4 - Poderosa	4 - De acuerdo
	La industria no es un cliente importante		
3	para el grupo de proveedores.	1 - Muy débil	1- Muy en desacuerdo
	El producto de los proveedores es un		
4	recurso productivo importante para el negocio del cliente.	2 - Débil	2 - En desacuerdo
	Los productos del grupo de proveedores		
5	están diferenciados o han acumulado costes cambiantes.	2 - Débil	2 - En desacuerdo
	El grupo de proveedores constituye una		
6	amenaza seria contra la integración vertical.	5- Muy Poderosa	5 - Muy de acuerdo
	El gobierno como fuerza en la		
7	competencia de la industria.	3 - Neutral	3 - Neutral

Nota: Poder de negociación de los proveedores (Fuente: Elaboración Propia).

De los resultados presentados en la Tabla 24 se concluye lo siguiente:

- En el análisis realizado en función de los proveedores se presenta una evaluación de la fuerza muy poderosa en la barrera de entrada del grupo de proveedores constituye una amenaza seria contra la integración vertical, esto por que para un crecimiento a futuro se plantea la venta de material eléctrico.

5.3.4.3. Clientes

Este negocio se enfoca en brindar el servicio en la ciudad de Ibarra y sus alrededores, considerando la distancia del requerimiento y la capacidad de movilización del personal, con expectativas de expansión para brindar este servicio en otras ciudades cercanas a Ibarra.

Como se analizó en los resultados de la encuesta en donde se indica la probabilidad de contratar este servicio por parte de la ciudadanía de Ibarra, manifestando un porcentaje del 78,8% de aceptación, lo que indica la viabilidad positiva de la creación de la microempresa en servicios eléctricos.

Tabla 25
Cientes

No.	Barreras de entrada	Evaluación de las Fuerzas	Resultado de la evaluación del criterio
1	El grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del proveedor - sistemas de información.	1 - Muy débil	1- Muy en desacuerdo
2	Los proveedores que compra el grupo a la industria representan una parte considerable de costos o de las adquisiciones que realiza.	2 - Débil	2 - En desacuerdo
3	Los productos que el grupo adquiere en la industria son estándares o indiferenciados	1 - Muy débil	1 - Muy en desacuerdo
4	El grupo tiene pocos costes cambiantes.	2 - Débil	2 - En desacuerdo
5	El grupo obtiene bajos beneficios	2 - Débil	2 - En desacuerdo
6	Los clientes representan una seria amenaza contra la integración hacia atrás.	2 - Débil	2 - En desacuerdo
7	El producto de la industria no es decisivo para la calidad de los productos del grupo ni para sus servicios.	5 - Muy Poderosa	5 - Muy de acuerdo
8	El grupo tiene toda la formación.	3 - Neutral	3 - Neutral

Nota: Poder de negociación de los clientes (Fuente: Elaboración Propia).

De los resultados presentados en la Tabla 25 se concluye lo siguiente:

- En el análisis realizado en función de los clientes se presenta una evaluación de la fuerza muy poderosa en la barrera de entrada del producto de la industria no es decisivo para la calidad de los productos del grupo ni para sus servicios, esto por que los clientes requieren contratar un servicio profesional para reparar las fallas eléctricas.

5.3.4.4. Sustituto

Al tratarse de un servicio y no un producto físico, se podría tomar como sustituto en esta área a los servicios ofertados por medio de plataformas digitales, los cuáles permiten al cliente resolver un problema eléctrico por sí mismo, en base a las indicaciones que se brinde por parte de la empresa de forma remota, considerando sus bajos costos en mano de obra y perjudicando los posibles ingresos de la microempresa.

Tabla 26
Productos sustitutos

No.	Barreras de entrada	Evaluación de las Fuerzas	Resultado de la evaluación del criterio
1	Productos sustitutos	4 - Poderosa	4 - De acuerdo

Nota: Presión proveniente de los productos sustitutos (Fuente: Elaboración Propia).

De los resultados presentados en la Tabla 26 se concluye lo siguiente:

- En el análisis realizado en función a los productos sustitutos se identifica una fuerza débil en esta barrera, esto por que el ingreso de este tipo de negocios no representa mayor inversión y se tiene competencia por mano de obra no calificada.

5.3.5. MATRIZ EFE

Tabla 27
Matriz EFE

Factores externos clave	Importancia Ponderación	Clasificación Evaluación	Valor
Oportunidades			
1. Incremento en la cultura de contratar un servicio calificado para disminuir riesgos.	15%	3	0,45
2. Mayor oportunidad de acceso a un crédito	15%	2	0,3

	para los nuevos emprendimientos.			
3.	Acceso a redes sociales de comunicación para dar a conocer el servicio y facilita la expansión del negocio.	3%	2	0,05
4.	El mercado no está saturado de este servicio	15%	4	0,6
5.	La aplicación de leyes, normas existentes, por parte del gobierno para que los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas sean realizados por profesionales calificados.	3%	2	0,05
Amenazas				
1.	Competencia por personas no calificadas.	20%	4	0,8
2.	Competencia por empresas informales.	5%	1	0,05
3.	Incremento en los precios de los materiales eléctricos.	10%	3	0,3
4.	Recesión económica	10%	3	0,3
5.	Reducción de la confianza en el consumidor	5%	2	0,1
Total		100%		3

Nota: Matriz de Evaluación de Factores Externos (Fuente: Elaboración Propia).

5.3.6. ANÁLISIS DEL CLIENTE

5.3.6.1. Investigación Cualitativa

Esta investigación se enfoca en determinar la satisfacción del cliente de los servicios ofertados en la ciudad de Ibarra, mediante la encuesta realizada se identificó que en un 83.70% prefiere contratar a un profesional del sector eléctrico para solventar este tipo de requerimientos, además refleja que existe una satisfacción en los servicios ofertados del 58.33%, tomando en cuenta que casi la mitad de las personas que han requerido una reparación en la redes eléctricas de la vivienda no se encuentran satisfechas con los

servicios ofertados en la ciudad de Ibarra, y que en un 42% si contratarían este servicio se hace evidente la oportunidad de ejecutar el proyecto de la microempresa “LeoEléctrico”.

5.3.6.2. Investigación Cuantitativa

Según los resultados obtenidos de la encuesta se determinó que 45.10% ha solicitado algún tipo de reparación en las instalaciones eléctricas de la vivienda, además que en un 54.30% han contratado los servicios de un profesional para solucionar la falla eléctrica de la vivienda, existe una población con la característica de búsqueda de un servicio que sea económico, profesional y garantizado, para solventar problemas en las instalaciones eléctricas de las viviendas residenciales y de esta manera satisfacer sus necesidades.

5.3.7. PLAN DE MARKETING

5.3.7.1. Mercado Objetivo

El mercado objetivo se obtuvo de los datos brindados por la empresa sobre los reportes de daños atribuibles instalaciones internas y que son de responsabilidad del dueño de la vivienda.

5.3.7.2. Segmentación del Mercado

Según la encuesta desarrollada después del análisis respectivo sobre los resultados obtenidos, se determinó la segmentación del mercado (población de la ciudad de Ibarra), según el número de personas insatisfechas con los servicios ofertados en la actualidad, convirtiéndose esto, en una ventaja competitiva al momento de brindar un servicio profesional de calidad por parte de la microempresa “LeoEléctrico”.

En base a la encuesta, se determina que existe una demanda insatisfecha del 41.67 % lo cual se considera importante para el desarrollo del estudio, para poder cubrir esta demanda insatisfecha es necesario brindar un servicio de calidad, mediante estrategias que permitan satisfacer las necesidades de la población y cubrir el segmento seleccionado, respondiendo eficazmente a los requerimientos del cliente.

Para el desarrollo de esta investigación se tomará en cuenta el tipo de estrategia específica “concentrada”, en vista de que existe un nicho diferenciado, determinado por la información recopilada de la Empresa Eléctrica Distribuidora del sector, en la cual se refleja que existe un 13.35 % de viviendas con un medidor instalado hace más de 15 años y con un porcentaje de 10.15% en reclamos por daños internos de la vivienda presentados por la población, los mismos que según la normativa interna de la Empresa Eléctrica no pueden ser reparados por personal de la empresa, porque estas instalaciones están bajo la responsabilidad del dueño de la vivienda, esto se puede tomar como una demanda insatisfecha de la población al no ser atendido con su reclamo, convirtiéndose en una oportunidad de trabajo para brindar el servicio ofertado por la microempresa “LeoEléctrico” aplicando la ventaja competitiva de entregar un servicio técnico especializado.

5.3.7.3. Diferenciación

La característica de diferenciación de la empresa se basa en brindar un servicio personalizado a los clientes en busca de satisfacer sus necesidades, con un trabajo profesional de calidad, ofreciendo una garantía del correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas de la vivienda.

5.3.7.4. Precio

Ofrecer un servicio de calidad a un precio competitivo o ajustado a la economía actual de la ciudad, en base al resultado del estudio de mercado el precio con el cual la población se siente cómoda en pagar es de entre 10 a 15 dólares el cual sería el precio a cobrar por una reparación.

5.3.7.5. Plaza

El servicio estará a disposición de la población de lunes a sábado en horario de oficina de 8am a 5pm, siendo opcional realizar trabajos los días domingos.

5.3.7.6. Promoción

Para promocionar el local se va a utilizar las estrategias de marketing digital en redes sociales haciendo uso de las plataformas como Facebook, WhatsApp, además de crear una página web con un dominio compartido para dar a conocer los servicios que se ofertan a la población de la ciudad de Ibarra.

La publicidad en la cual se centraría los esfuerzos es en una publicidad no pagada, utilizando redes digitales como puede ser video en YouTube, o páginas web, también se puede utilizar la recomendación de persona a persona sobre nuestro servicio.

Esta microempresa hará uso de redes sociales como WhatsApp, Facebook, Instagram, las mismas que permiten dar a conocer el servicio de una forma rápida, económica y masiva. Además, se haría una inversión en tarjetas de presentación con el nombre de la empresa y el logotipo representativo para entregar a los clientes y personas interesadas en el servicio.

5.3.8. FILOSOFÍA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

5.3.8.1. Misión

Brindar un servicio de calidad a un precio ajustado a la economía actual, satisfaciendo las necesidades y expectativas de la población.

5.3.8.2. Visión

Llegar a ser un referente en la entrega de un servicio sobre instalación, reparación y mantenimiento eléctrico, con el fin de mantener la lealtad de los clientes y aumentar la demanda por el servicio.

5.3.8.3. Valores

Confiabilidad. Un servicio profesional de calidad a entregar al cliente permitirá adquirir la confianza y aumentar la cartera de clientes.

Puntualidad. Es necesario cumplir con los horarios establecidos para crear una imagen de ser una empresa responsable y que respeta al cliente.

Honestidad. Ofrecer un servicio de calidad y cobrar lo justo será nuestro lema de trabajo para atender a la población de Ibarra.

Respeto. El trato preferencial, el respeto y cordialidad nos permitirá adquirir nuevos clientes.

5.3.8.4. Principios

Eficiencia. En la empresa se pretende generar la mayor cantidad de ingresos, en base a la ejecución de los trabajos en un tiempo adecuado y sin descuidar la calidad del servicio.

Eficacia. Alcanzar los objetivos planteados en beneficio de la empresa.

5.3.8.5. Objetivo General

Analizar la creación de una microempresa proveedora de servicios para la reparación y mantenimiento eléctrico residencial en la ciudad de Ibarra.

5.3.8.6. Objetivos Específicos

- Determinar las necesidades que tiene la población al momento de contratar un servicio para reparar una falla eléctrica.
- Determinar si existe relación entre la antigüedad de la vivienda con la cantidad de fallas eléctricas que se presentan.

- Analizar la oferta que existe respecto a un servicio en instalación y reparación eléctrica residencial.

5.3.8.7. Plan de Operaciones

A continuación, se presenta el proceso a seguir del servicio ofertado por la microempresa, para atender los requerimientos de la población de la ciudad de Ibarra.

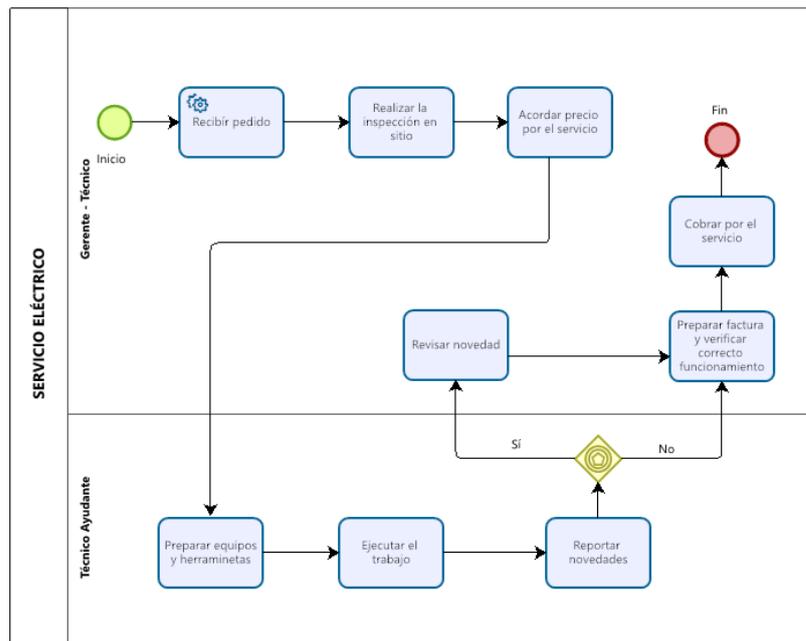


Figura 22. Proceso del servicio (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.8.8. Infraestructura

El local estará ubicado en la Av. Atahualpa y Tobías Mena, en donde se atenderá los requerimientos de la población y se montará la base de operaciones, es considerado un lugar estratégico por estar en la zona céntrica de la ciudad.

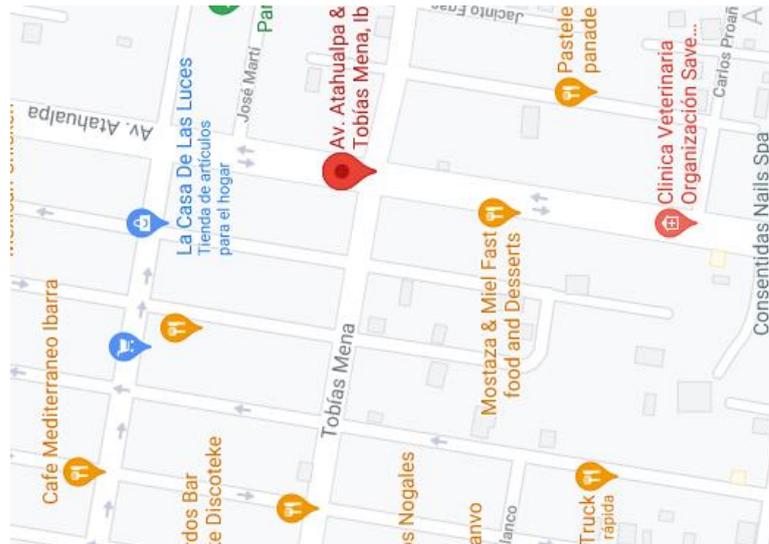


Figura 23. Ubicación de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia)

La microempresa estará ubicada en la Avenida Atahualpa y Tobías Mena, este local cuenta con 40 m² de área de trabajo y representa un lugar estratégico para iniciar con el servicio de instalación, mantenimiento y reparación de redes eléctricas domiciliarias, se debe considerar que no se pagará arriendo alguno por ser local propio, solamente se pagará por servicios básicos cuando ya esté operando.

La distribución de ambientes se considera el medio físico adecuado para el desarrollo de las actividades de la empresa de una manera ágil.

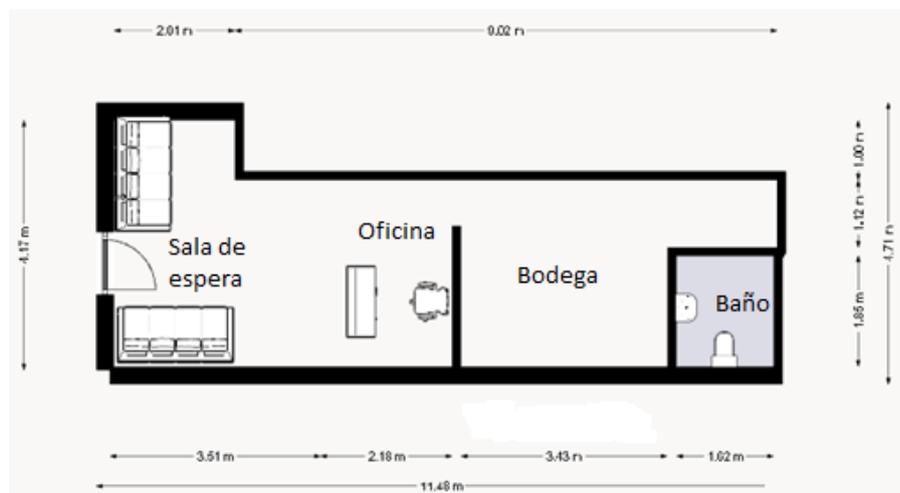


Figura 24. Instalaciones internas del local. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.8.9. Herramientas

En el siguiente cuadro se detalla las herramientas que se necesita para iniciar con los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas residenciales.

Tabla 28
Herramientas

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
2	Pinza Amperimétrica + Multímetro	35,00	70,00
1	Medidor de puesta a tierra (Telurómetro)	508,58	508,58
1	Taladro	80,00	80,00
1	Amoladora	99,00	99,00
2	Juegos de destornilladores	14,00	28,00
2	Alicate para electricista	12,75	25,49
2	Peladora de cable	19,75	39,49
2	Cinturón porta herramientas	14,50	29,01
1	Rotomartillo	118,00	118,00
2	Escalera	100,00	200,00

Nota: Herramientas necesarias para brindar el servicio (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.8.10. Estructura organizacional y legal

Este emprendimiento dispondrá de una estructura orgánica conformada inicialmente por el Gerente – Técnico, continuando con un técnico auxiliar, cabe resaltar que las funciones operativas serán desempeñadas por el Gerente y el técnico auxiliar.

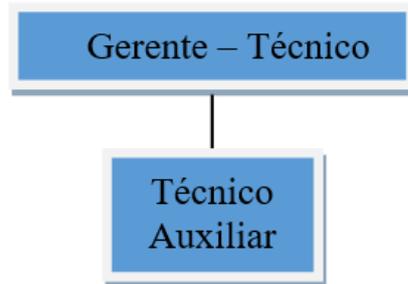


Figura 25. Organigrama. (Fuente: Elaboración Propia)

- **Razón social**

La razón social de la microempresa es: “LeoEléctrico”.

- **Figura Jurídica**

La figura jurídica que se define ser como persona natural.

- **Domicilio**

Estará ubicado en Ecuador, provincia de Imbabura, cantón Ibarra ubicado en la Avenida Atahualpa y Tobías Mena.

- **Objetivo lícito**

Ofertará los servicios de instalación, reparación y mantenimiento de redes eléctricas residenciales.

Cabe indicar que para iniciar con la microempresa “LeoEléctrico” es necesario obtener: RUC (Registro único del contribuyente), permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos, registro patronal y patente municipal.

5.3.9. MODELO CANVAS

<p>8. ASOCIACIÓN CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alianza estratégica con locales de venta de material eléctrico y constructoras de viviendas. 	<p>7. ACTIVIDADES CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prestación de servicios profesionales. ➤ Elaborar la página web y redes sociales de la empresa. ➤ Adquirir herramientas y equipos. ➤ Contratar un técnico profesional. ➤ Resolución de problemas individuales de los clientes. 	<p>2. PROPUESTA DE VALOR</p> <p>La microempresa “LeoEléctrico” ayudará a los clientes a conseguir un servicio eléctrico profesional, calificado y personalizado, en la ciudad de Ibarra.</p>	<p>4. RELACIONES CON CLIENTES</p> <p>Comunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoría personalizada. <p>Fidelización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan de Referidos. 	<p>1. SEGMENTO DE CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Viviendas residenciales de la ciudad de Ibarra. ➤ Clientes que necesiten asesoría técnica profesional.
	<p>6. RECURSOS CLAVE</p> <p>Económicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capital. <p>Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Local. ➤ Movilización. ➤ Inventario inicial. <p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Técnicos Profesionales. 		<p>3. CANALES</p> <p>Canal Directo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Redes sociales. ➤ Página Web. ➤ Telefonía fija y móvil. <p>Canal Indirecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Local 	
<p>9. ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Herramientas y mobiliario inicial. ➤ Servicios básicos. 			<p>5. FUENTES DE INGRESO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contratación del servicio. 	

➤ Sueldo técnico ayudante. ➤ Publicidad.	➤ Asesoría técnica.
---	---------------------

Figura 26. Modelo CANVAS. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.10. PRESUPUESTO INICIAL

Se debe establecer un presupuesto inicial con el cual se dará inicio al emprendimiento, este presupuesto toma como base las herramientas y equipos fundamentales para brindar el servicio eléctrico, además se considera los bienes muebles que pertenecen a la empresa y que son necesarios para iniciar esta actividad.

Tabla 29
Activos Fijos

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	TOTAL
HERRAMIENTAS			
2	Pinza Amperimétrica + Multímetro	35,00	70,00
1	Medidor de puesta a tierra (Telurómetro)	508,58	508,58
1	Taladro	80,00	80,00
1	Amoladora	99,00	99,00
2	Juegos de destornilladores	14,00	28,00
2	Alicate para electricista	12,75	25,49
2	Peladora de cable	19,75	39,49
2	Cinturón porta herramientas	14,50	29,01
1	Rotomartillo	118,00	118,00
2	Escalera	100,00	200,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
1	Computador de Escritorio	500	500,00
1	Computador Portátil	600,00	600,00
1	Impresora	300,00	300,00
MUEBLES Y ENSERES			
1	Escritorio	200,00	200,00
3	Sillas	99,00	297,00
2	Silla giratoria	399,00	798,00

1	Archivador	230,00	230,00
2	División de Oficina	50,00	100,00
EQUIPOS DE OFICINA			
1	Teléfono	23	23,00
2	Celular	80	160,00
1	Calculadora	10	10,00
TOTAL			4415,57

Nota: Activos fijos para brindar el servicio (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.10.1. Inversión Variable

La inversión variable se considera a la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Mano de Obra

Para la correcta ejecución de los trabajos es necesario contar con un ayudante técnico el mismo que estará prestando su contingente a tiempo completo, al cual se le cancelará el salario básico unificado para el año 2021 y los beneficios de ley.

Tabla 30
Sueldos y Salarios

Cargo	Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondos de Reserva	Aporte Patronal	Sueldo al mes	Sueldo al año
Técnico							
Ayudante	460	38,33	33,33	38,32	51,29	621,27	7455,30

Nota: Sueldos y salarios del trabajador. (Fuente: Elaboración Propia)

Costos Indirectos de fabricación

Tabla 31
Costos Indirectos de fabricación

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	TOTAL, AÑO
----------	-------------	------------

3	Mantenimiento vehículo	300
1	Mantenimiento y calibración de equipos	150
2	Mantenimiento de computador	60
TOTAL		510

Nota: Costos indirectos de fabricación. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.11. GASTOS GENERALES

Es necesario considerar que se debe realizar el pago mensual de los servicios básicos y demás gastos para el traslado de los equipos, materiales y personal técnico, que para iniciar este proyecto se hará uso del vehículo personal considerando los gastos en combustible y mantenimiento del mismo, hasta poder adquirir un vehículo propio de la empresa.

Tabla 32
Gastos Generales

DESCRIPCIÓN	Total
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
Gasto Sueldos y Salarios	621,27
Servicios Básicos	150,00
Materiales de Oficina	14,75
Suministros de Limpieza	10,00
Constitución	65,00
GASTOS VENTAS	
Diseño de página web	100,00
Publicidad en redes sociales	20,00
Diseño e impresión de tarjetas de publicidad	80,00
Gastos Adicionales (Mantenimiento)	510,00
TOTAL, GASTOS	\$ 1.571,02

Nota: Gastos proyectados para el normal funcionamiento de la microempresa (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 33
Resumen de Inversión

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Inversión Inicial	4.415,57
Capital de Trabajo	1.571,02
TOTAL	5.986,60

Nota: Cuadro resumen de la inversión inicial de la empresa. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.11.1. Inversión Propia

Una mejor alternativa para iniciar este emprendimiento es no optar por un crédito en instituciones financieras para no tener que pagar intereses innecesarios, sino solventar el capital necesario con recursos propios.

Tabla 34
Inversión Propia

DESCRIPCIÓN	MONTO USD
Inversión Propia	5.986,60
TOTAL	5.986,60

Nota: Inversión Propia. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.12. FLUJOGRAMAS DE PROCEDIMIENTOS – TIEMPO

Tabla 35
Instalación o Reparación de Sistemas de Iluminación

No.	Simbología	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1	     	Pedido del servicio	2
2	     	Atención al cliente	3
3	     	Negociación precio	5
4	     	Preparar herramientas y equipos	7
5	     	Traslado a la vivienda del cliente	10
6	     	Realizar el trabajo de Instalación o reparación	12
7	     	Verificar correcto funcionamiento	5
8	     	Pago por servicio	3
9	     	Entrega de factura	3
10	     	Regreso a oficina	10
11	     	Descargar y Guardar equipos y herramientas	5
12	     	Dinero en caja	2
		Total	67

Nota: Tiempo requerido para la instalación o reparación de sistemas de Iluminación. (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 36
Instalación o Reparación de Sistemas de Fuerza

No.	Simbología	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		Pedido del servicio	2
2		Atención al cliente	3
3		Negociación precio	5
4		Preparar herramientas y equipos	7
5		Traslado a la vivienda del cliente	10
6		Realizar el trabajo de Instalación o reparación	9
7		Verificar correcto funcionamiento	5
8		Pago por servicio	3
9		Entrega de factura	3
10		Regreso a oficina	10
11		Descargar y Guardar equipos y herramientas	5
12		Dinero en caja	2
		Total	64

Nota: Tiempo requerido para la instalación o reparación de sistemas de Fuerza. (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 37
Instalación o Reparación de Sistemas Especiales

No	Simbología	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		Pedido del servicio	2
2		Atención al cliente	3
3		Negociación precio	5
4		Preparar herramientas y equipos	7
5		Traslado a la vivienda del cliente	10
6		Realizar el trabajo de Instalación o reparación	75
7		Verificar correcto funcionamiento	5
8		Pago por servicio	3
9		Entrega de factura	3
10		Regreso a oficina	10
11		Descargar y Guardar equipos y herramientas	5
12		Dinero en caja	2
		Total	130

Nota: Tiempo requerido para la instalación o reparación de sistemas Especiales. (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 38
Instalación o Reparación de Sistemas de Protección

No.	Simbología	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		Pedido del servicio	2
2		Atención al cliente	3
3		Negociación precio	5
4		Preparar herramientas y equipos	7
5		Traslado a la vivienda del cliente	10
6		Realizar el trabajo de Instalación o reparación	10
7		Verificar correcto funcionamiento	5
8		Pago por servicio	3
9		Entrega de factura	3
10		Regreso a oficina	10
11		Descargar y Guardar equipos y herramientas	5
12		Dinero en caja	2
		Total	65

Nota: Tiempo requerido para la instalación o reparación de sistemas de Protección. (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 39
Instalación o Reparación de Sistemas Complementarios

No	Simbología	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		Pedido del servicio	2
2		Atención al cliente	3
3		Negociación precio	5
4		Preparar herramientas y equipos	7
5		Traslado a la vivienda del cliente	10
6		Realizar el trabajo de Instalación o reparación	35
7		Verificar correcto funcionamiento	5
8		Pago por servicio	3
9		Entrega de factura	3
10		Regreso a oficina	10
11		Descargar y Guardar equipos y herramientas	5
12		Dinero en caja	2
		Total	90

Nota: Tiempo requerido para la instalación o reparación de sistemas complementarios. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.13. PRESUPUESTO

5.3.13.1. Presupuesto de Ingreso

Para poder determinar el ingreso económico se tomará como referencia la información obtenida de la muestra y el porcentaje de aceptación que tendría el servicio entre la población de Ibarra, en base a esta información se obtiene lo siguiente:

Tabla 40
Cantidad de servicios proyectados

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Instalación de Sistemas de Iluminación	911	934	957	981	1006
Instalación de Sistemas de Fuerza	455	466	478	490	502
Instalación de Sistemas Especiales	304	312	319	327	336
Instalación de Sistemas de Protección	1214	1244	1275	1307	1340
Instalación de Sistemas Complementarios	152	156	160	164	168

Nota: Cantidad de servicios proyectados. (Fuente: Elaboración Propia)

El precio de venta es obtenido mediante los precios referenciales del mercado.

Tabla 41
Precios de Venta

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios	Precio Venta				
Instalación de Sistemas de Iluminación	\$ 8,35	\$ 8,56	\$ 8,78	\$ 8,99	\$ 9,22
Instalación de Sistemas de Fuerza	\$ 7,98	\$ 8,18	\$ 8,38	\$ 8,59	\$ 8,81

Instalación de Sistemas Especiales	\$ 16,21	\$ 16,61	\$ 17,03	\$ 17,45	\$ 17,89
Instalación de Sistemas de Protección	\$ 8,10	\$ 8,31	\$ 8,51	\$ 8,73	\$ 8,94
Instalación de Sistemas Complementarios	\$ 11,22	\$ 11,50	\$ 11,79	\$ 12,08	\$ 12,38

Nota: Precios de venta. (Fuente: Elaboración Propia)

Es necesario determinar la meta de ventas en el año que se desea obtener para solventar los daños reportados por el 10.15 % de la población que requieren un servicio eléctrico en la ciudad de Ibarra, esto se logró obtener considerando el precio de venta y la cantidad de servicios que se atenderá en el año, con un porcentaje de 2.5% como inflación anual proyectada para los próximos cinco años.

Tabla 42
Ventas Proyectadas

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de Sistemas de Iluminación	\$ 7.609,23	\$ 799,46	\$ 7.994,45	\$ 8.194,31	\$ 8.399,17
Instalación de Sistemas de Fuerza	\$ 3.630,27	\$ 3.721,03	\$ 3.814,05	\$ 3.909,40	\$ 4.007,14
Instalación de Sistemas Especiales	\$ 4.926,79	\$ 5.049,96	\$ 5.176,21	\$ 5.305,62	\$ 5.438,26
Instalación de Sistemas de Protección	\$ 9.837,38	\$ 10.083,32	\$10.335,40	\$ 10.593,78	\$ 10.858,63
Instalación de Sistemas Complementarios	\$ 1.705,43	\$ 1.748,06	\$ 1.791,77	\$ 1.836,56	\$ 1.882,47
Total	\$ 27.709,10	\$ 28.401,83	\$ 29.111,88	\$ 29.839,68	\$ 30.585,67

Nota: Ventas Proyectadas. (Fuente: Elaboración Propia)

A causa de la pandemia por el Covid-19 el consumo eléctrico en los domicilios ha aumentado, esto por el requerimiento constante de este servicio al mantener los equipos eléctricos encendidos más tiempo, por ejemplo: clases virtuales, teletrabajo, compras por internet; lo que podría ocasionar una mayor cantidad de fallas eléctricas en las residencias de la población de la ciudad de Ibarra, generándose la necesidad de contratar de manera frecuente un servicio para la reparación de las mismas.

5.3.14. GASTOS PROYECTADOS

Se debe determinar la proyección de los gastos que la microempresa en los cuales va incurrir.

Tabla 43
Proyección de gastos

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
GASTOS					
ADMINISTRATIVOS					
Gastos Sueldos y Salarios	\$ 7.455,30	\$ 7.641,68	\$ 7.832,72	\$ 8.028,54	\$ 8.229,25
Servicios Básicos	\$ 900,00	\$ 922,50	\$ 945,56	\$ 969,20	\$ 993,43
Materiales de Oficina	\$ 88,50	\$ 90,71	\$ 92,98	\$ 95,30	\$ 97,69
Suministros de Limpieza	\$ 60,00	\$ 61,50	\$ 63,04	\$ 64,61	\$ 66,23
Constitución	\$ 65,00	\$ 66,63	\$ 68,29	\$ 70,00	\$ 71,75
GASTOS VENTAS					
Diseño de página web	\$ 100,00	\$ 102,50	\$ 105,06	\$ 107,69	\$ 110,38
Publicidad en redes sociales	\$ 80,00	\$ 82,00	\$ 84,05	\$ 86,15	\$ 88,31
Diseño e impresión de tarjetas de publicidad	\$ 80,00	\$ 82,00	\$ 84,05	\$ 86,15	\$ 88,31
Gastos Adicionales (Mantenimiento)	\$ 510,00	\$ 522,75	\$ 535,82	\$ 549,21	\$ 562,94
TOTAL, GASTOS	\$ 9.338,80	\$ 9.572,27	\$ 9.811,57	\$10.056,86	\$10.308,28

Nota: Proyección de gastos de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.15. ESTADOS FINANCIEROS

En esta sección se presenta el estado de resultados, el balance inicial y el flujo de cajas quienes determinan la situación económica de la empresa y si esta va a generar ganancia en el tiempo.

5.3.15.1. Balance Inicial

Tabla 44

Balance Inicial

ACTIVOS		PASIVOS	
Activos Corrientes		Pasivos Corrientes	-
Bancos	1.571,02	Total, Pasivos	-
Total, activos corrientes	1.571,02		
Propiedad Planta y Equipo		Patrimonio	
Herramientas y Equipos	1197,57	Capital Social	5.986,60
Muebles	1818,00		
Equipo de computo	1400,00		
Tota, PPyE	4415,57		
TOTAL, ACTIVOS	5.986,60	Total, Pasivo y Patrimonio	5.986,60

Nota: Balance inicial de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia)

5.3.15.2. Estado de Resultados

El estado de resultados es la comparación entre los ingresos y los gastos el cual permite determinar si es rentable la creación de esta microempresa.

Tabla 45

Estado de Resultados

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 27.709,10	\$ 28.401,83	\$29.111,88	\$29.839,68	\$30.585,67
(-) Costo de Ventas	\$ 10.737,77	\$ 11.006,21	\$11.281,37	\$11.563,40	\$11.852,49
(=) Utilidad Bruta	\$ 16.971,34	\$ 17.395,62	\$17.830,51	\$18.276,27	\$18.733,18
(-) Gastos Administrativos y Ventas	\$ 9.338,80	\$ 9.572,27	\$ 9.811,57	\$10.056,86	\$10.308,28
(=) Utilidad Neta	\$ 7.632,54	\$ 7.823,36	\$ 8.018,94	\$ 8.219,41	\$ 8.424,90

Nota: Estado de resultados de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia)

Como el valor obtenido en la utilidad neta no supera la base imponible (11.212) del impuesto a la renta 2021, no se considera en el cálculo

5.3.15.3. Flujo de Caja

Apaza (2003) citado en (Mavila Hinojoza & Polar Falcon, 2005) indica que el flujo de efectivo muestra el dinero que genera la empresa durante un periodo de tiempo, o también son los ingresos y egresos de efectivo que produzca la empresa, en este contexto se tomará en cuenta la utilidad neta obtenida en el estado de resultados.

Tabla 46

Flujo de Caja

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión	\$ -5.986,60					
Ingresos		\$ 27.709,10	\$ 28.401,83	\$29.111,88	\$29.839,68	\$ 30.585,67
(-) Gastos		\$ 20.076,56	\$ 20.578,48	\$21.092,94	\$21.620,26	\$ 22.160,77
Flujo de Caja	\$ -5.986,60	\$ 7.632,54	\$ 7.823,36	\$ 8.018,94	\$ 8.219,41	\$ 8.424,90
Fujo de Caja Acumulado	\$ -5.986,60	\$ 1.645,95	\$ 9.469,30	\$17.488,24	\$25.707,65	\$ 34.132,55

Nota: Flujo de caja de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia)

En base a la información del flujo de caja se determina lo siguiente:

Tabla 47

Flujo de Ingresos de cada periodo

FLUJO DE INGRESOS	
1	27.709,1
2	28.401,83
3	29.111,88
4	29.839,68
5	30.585,67

Nota: Flujo de ingresos. (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 48

Flujo de egresos de cada periodo

FLUJO DE EGRESOS	
1	20.076,56
2	20.578,48
3	21.092,94

4	21.620,26
5	22.160,77

Nota: Flujo de egresos. (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla 49

Flujo de Efectivo Neto de cada periodo

FLUJO DEL EFECTIVO NETO	
1	7.632,54
2	7.823,35
3	8.018,94
4	8.219,42
5	8.424,9

Nota: Flujo de efectivo neto. (Fuente: Elaboración Propia)

En base a los flujos se procede al cálculo de los indicadores financieros que se prestan en la siguiente tabla.

Tabla 50

Cálculo del VAN, TIR, B/C

Tasa	11,83%
Inversión	-5.986,60
VAN	\$ 22.900,41
TIR	127,63%
B/C	4,83

Nota: Cálculo de indicadores financieros de la microempresa. (Fuente: Elaboración Propia)

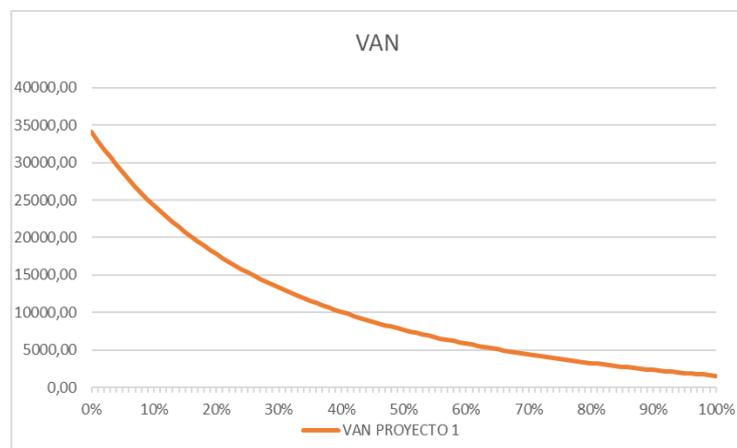


Figura 27 Representación gráfica VAN en relación con la tasa de interés económica. (Fuente: Elaboración propia)

El VAN hace referencia al valor del dinero en tiempo real, este se calcula con la tasa de interés económica, que para el segmento servicios es del 11.83%; el VAN debe ser mayor o igual a cero para determinar si es factible o no realizar un proyecto, para este caso tenemos un valor de VAN de 22.900,41 dólares los que refleja que si es viable la creación de esta microempresa.

Otro indicador importante es la Tasa Interna de Retorno (TIR), esta analiza la inversión realizada con la tasa de rendimiento, y debe ser mayor a la tasa de descuento; en este caso del cálculo realizado se obtuvo una TIR de 127.63% la cual es mayor a la tasa de rendimiento, esto permite ratificar que si es factible continuar con este emprendimiento.

Costo - Beneficio este es un indicador de rentabilidad del negocio y cuando se obtiene un valor superior a la unidad indica que la microempresa va a generar rentabilidad, para este caso se obtuvo un valor de 4.83.

Para la creación de este emprendimiento no es necesario invertir demasiado porque se trata de una microempresa de servicios, la inversión será recuperada desde el primer año de funcionamiento, esto puede variar dependiendo del número de trabajos que se realice al mes.

CONCLUSIONES

- Se identificó la teoría existente para elaborar un Plan de Negocios, en el campo de los servicios eléctricos requeridos por la población de Ibarra.
- Se logró identificar el mercado objetivo para brindar el servicio de reparación, instalación y mantenimiento en redes eléctricas domiciliarias, en base a la información obtenida de la encuesta y la información proporcionada por la Empresa Eléctrica Regional Norte.
- Se logró elaborar el plan de negocios de la microempresa “LeoEléctrico”, determinado que la creación de esta microempresa no requiere de una gran inversión y genera utilidad desde el primer año de funcionamiento.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda atender a los requerimientos de la población de una manera rápida y oportuna, para lograr ganar la confianza del cliente y que se recomiende el servicio.
- Es recomendable realizar un feedback o retroalimentación de las impresiones de los clientes, y de esta manera mejorar continuamente el servicio.
- Se recomienda invertir en la creación de la microempresa “LeoEléctrico” por ser rentable y que la inversión no es muy onerosa.
- Se recomienda a la población de Ibarra que se contrate un servicio profesional calificado el cual le permita garantizar el trabajo ejecutado y brindar la tranquilidad de que la instalación está bien realizada, la misma que no ponga en riesgo la integridad de las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación Research Method. Daena: International Journal of Good Conscience, 9(3), 195-204.
- Abril, V. (2008). Técnicas e instrumentos de la investigación. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/41375407/Tecnicas_e_Instrumentos_Material_de_clases_1.pdf.
- Abur, A., Alvarado, F. L., Bel, C. A., Cañizares, C., Pidre, J. C., Navarro, A. J. C., ... & Expósito, A. G. (2002). Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica. McGraw-Hill.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Apoyo al cambio de la matriz energética del Ecuador II*. Obtenido de <https://ewdata.rightsindevelopment.org/files/documents/65/IADB-EC-L1265.pdf>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. Tercera ed. Colombia.: PEARSON EDUCACIÓN, Colombia.
- El Comercio. (9 de mayo de 2019). *La matriz energética del Ecuador todavía depende del petróleo*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/matriz-energetica-petroleo-ecuador-negocios.html>
- El Telégrafo. (10 de septiembre de 2016). *eltelegrafo Ecuador*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/408/1/importancia-de-la-energia-electrica-en-el-cambio-de-la-matriz-energetica-en-ecuador>
- Flores, J. (10 de julio de 2018). *Derecho Ecuador*. Obtenido de MICROEMPRESA: <https://derechoecuador.com/microempresa>

- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (Vol. 6). México: McGraw Hill.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Iglesias, L., Ruperti, J., Valencia, L., & Moreira, M. (2017). EL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA EN EL ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 25 -36. Obtenido de <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/viewFile/695/283>
- Medori Electricidad. (01/11 de 2019). *medorielectricidad*. Obtenido de <http://medorielectricidad.net/peligro-malas-instalaciones-electricas/>
- NEC. (Febrero de 2018). *www.habitatyvivienda.gob.ec*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/NEC-SB-IE-Final.pdf>
- Pillajo García, E. G. (2018). Ética profesional aplicada en el diseño eléctrico residencial. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 6. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/09/etica-diseno-electrico.html>
- Posgrados, D. d. (2020). *Estructura de los perfiles de investigación del programa de maestría en administración de empresas de la Universidad de Otavalo*. Otavalo.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (4 ed.). México: McGraw Hill.
- Villarán, K. W. (2009). *Plan de negocios. Herramientas para evaluar la viabilidad de un negocio*. Perú: USAID Perú y Ministerio de la Producción.

- Villarrubia, M. (2000). Seguridad eléctrica: efectos de la corriente eléctrica sobre el cuerpo humano. Montajes e instalaciones. *Revista Técnica sobre la Construcción e Ingeniería de las Instalaciones.*, 341, 51-61.
- Volvamos a la fuente. (21 de Abril de 2020). *El impacto del COVID-19 en la demanda de servicios*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/agua/es/servicios-de-infraestructura-asequibles-para-todos-en-tiempos-de-coronavirus-y-mas-alla/>
- Cariola, O. H. (2011). *Marketing: plan para emprendedores*. Buenos Aires: Nobuko. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uotavalo/titulos/77113>
- Couso, R. P. (2005). *Servicio al cliente*. España: Ideaspropias Editorial SL.
- Figueredo, P., Paco, M., & Quisbeft, M. (01 de agosto de 2015). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/eliseotintaya/como-extraer-muestra-finita>
- Galindo, C. J. (2011). *Formulación y evaluación de planes de negocio*. Bogotá: Ediciones de la U. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/70967>
- García, A. (2013). *Estrategias empresariales: Una visión holística*. Bogotá: Bilineata Publishing.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra. (28 de 08 de 2019). *Gobierno Autónomo Descentralizado*. Obtenido de Estadística- Actividades Económicas: <https://www.ibarra.gob.ec/site/portal-tributario/catastro-actividades-economicas/>
- INEC. (2010). *Instituto nacional de estadísticas y censos*. Obtenido de Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador: <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>
- Jiménez, S. (2013). *Investigación y recogida de información de mercados*. IC Editorial. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uotavalo/titulos/44108>
- Kahn, R. L. (1964).

- Martínez, J. M. (2010). *Marketing*. Firmas Press. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uotavalo/titulos/36395>
- Max, W. (1947). *The theory of social and economic organization*. New York: New York, Free Press.
- Minniti, M. (2012). El emprendimiento y el crecimiento económico de las naciones. *Economía industrial*, 383(1), 23-30.
- Ponce, A. R. (1978). *Administración de empresas: teoría y práctica*. Mexico: Limusa.
- QuestionPro. (s.f.). *Encuestas por internet*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-muestreo-probabilistico/>
- Restrepo, C. E. (2006). Enfoque estratégico del servicio al cliente. *Scientia et technica*, 12(32), 289-294.
- Robbins, S. P. (2010). *Administración*. (Vol. 10). México: Pearson educación.
- Sánchez, E. F. (2010). *Administración de empresas: Un enfoque interdisciplinar*. España: Paraninfo.
- Selman, H. (2017). *Marketing Digital*. Ibukku.
- Thompson, I. (2005). La satisfacción del cliente. *Rev Med (Bolivia)*, 6.
- Thompson, I. (Agosto de 2005). *La segmentación del Mercado*. Obtenido de http://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/segmentacion-y-mercado_1563828020.pdf
- Trejo, J. M. (2012). Modelo de Negocios, Necesidades del Cliente y Gestión de la Innovación: Propuesta de Proceso Conceptual para la Mejora Competitiva. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 22.
- Universidad Continental. (25 de Marzo de 2021). *Modalidad a distancia*. Obtenido de Google Forms: Una Herramienta que nos ayudará con las Encuestas:

<https://blog.continental.edu.pe/uc-virtual/una-herramienta-que-nos-ayudara-con-las-encuestas/>

Alonso, G. (2008). *Marketing de servicios: reinterpretao la cadena de valor*. Argentina:

Palermo Business Review. Obtenido de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61886929/Marketing_Servicios_Cadena_de_Valor_UP_Gustavo_Alonso_202020200124-71717-1vbl45h-with-cover-page.pdf?Expires=1620394725&Signature=SlyUPOD~Yd9W-G6pAmuy1A0WLCxCPDPHgfWLLgK2Hup0JbzuaSwR6gatKtj~UUAjjyvYc07SwhDQ4l

Asamblea Nacional. (2015). *Ley orgánica del servicio público de energía eléctrica*. Quito:

Editora Nacional. Obtenido de <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Ley-Org%C3%A1nica-del-Servicio-P%C3%BAblico-de-Energ%C3%ADa-El%C3%A9ctrica.pdf>

Banco Central del Ecuador. (Mayo de 2021). *Tasa de Interés*. Obtenido de

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

Big Corponet. (11 de Agosto de 2016). *Importancia de la tecnología en las PyMEs y*

empresas en crecimiento. Obtenido de <https://blog.corponet.com.mx/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>

Constitución E. (2008). *Constitución de la república del Ecuador*. Quito: LEXIS.

Ecuador, U. (3 de Junio de 2020). *Retos y oportunidades para el sector energético del*

Ecuador en el marco de la pandemia. Obtenido de <https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/blog/2020/retos-y-oportunidades-para-el-sector-energetico-del-ecuador-en-e.html>

EcuRed. (17 de enero de 2021). *Encadenamiento Productivo*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Encadenamiento_productivo

El Comercio. (30 de Noviembre de 2020). PIB del Ecuador se contraerá 8,9% en el 2020, pero crecerá 3,1% en el 2021, según el Banco Central.

El Comercio. (02 de marzo de 2021). *Negocios*. Obtenido de La informalidad creció al 51,1% y 90 171 personas se sumaron al desempleo: <https://www.elcomercio.com/actualidad/informalidad-desempleo-ecuador-economia.html>

El Congreso Nacional. (s.f.). *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor*.

El Universo. (27 de 07 de 2020). *37 de 150 emprendimientos consultados cerraron en pandemia; la mayoría se concentra en Guayaquil*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/07/23/nota/7916484/cierre-emprendimientos-perdidas-negocios-ventas-ecuador/>

Esteban, I. G. (2005). *Marketing de los servicios*. (Vol. 4). Madrid: Esic Editorial.

Expreso. (06 de 04 de 2021). *Ecuador tendrá el crecimiento más bajo de la región en 2021, según el FMI*. Obtenido de [https://www.expreso.ec/actualidad/economia/ecuador-tendra-crecimiento-region-2021-fmi-102041.html#:~:text=El%20nuevo%20an%C3%A1lisis%20apunta%20a,alcanzar%C3%A1%20el%202%2C5%25.&text=El%20estudio%20pasado%20del%20FMI,Bruto%20\(PIB\)%20este%20a%C3%B1o](https://www.expreso.ec/actualidad/economia/ecuador-tendra-crecimiento-region-2021-fmi-102041.html#:~:text=El%20nuevo%20an%C3%A1lisis%20apunta%20a,alcanzar%C3%A1%20el%202%2C5%25.&text=El%20estudio%20pasado%20del%20FMI,Bruto%20(PIB)%20este%20a%C3%B1o).

González, J. M. (2012). *Introducción a la gestión de calidad*. Madrid: Delta Publicaciones.

INEC. (2021). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2021:

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2021/Marzo-2021/01%20ipc%20Presentacion_IPC_mar2021.pdf

Mavila Hinojoza, D., & Polar Falcon, E. (2005). Flujo de caja y tasa de corte para la evaluación de proyectos de inversión. *Datos Industriales*, 8 (2), 0. Recuperado el 29 de Mayo de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81680204.pdf>

NEC. (Febrero de 2018). www.habitatyvivienda.gob.ec. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/NEC-SB-IE-Final.pdf>

Moyano, L. E. (2015). *Plan de negocios*. Lima: Editorial Macro.

Parra Moreno, C. F., & Del Pilar, L. A. (2009). La estructura organizacional y el diseño organizacional, una revisión bibliográfica. *Gestión y Sociedad*, 13.

Pasqual Rocabert, J. (2007). Los criterios valor actual neto y tasa interna de rendimiento. *e-pública*, 11.

Pineda, J. S., & Sinchi, X. V. (23 de Noviembre de 2012). Manual para el Cálculo de precios unitarios en instalaciones electricas residenciales. Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Rizo Lorenzo, E., Pablos Solís, G. A., & Rizo Lorenzo, E. (2010). *La Teoría del capital de trabajo y sus técnicas*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2010a/isl.htm>.

Valencia, W. A. (2011). *Indicador de rentabilidad de proyectos: el valor actual neto (van) o el valor económico agregado (eva)*. Lima: Industrial Data.

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA

Género

Masculino

Femenino

Edad

15-25

25-35

35-45

55-65

> 65

¿La vivienda en la cual habita usted en qué rango de antigüedad se encuentra?

0 - 5 años

5 – 15 años

15 – 30 años

> 30 años

¿Ha contratado usted un servicio para solucionar problemas en las instalaciones eléctricas de su vivienda?

Si

No

¿Si la respuesta anterior fue afirmativa responda si el servicio contratado fue realizado por un técnico especializado?

Si

No

¿A quién contrataría si se presenta una falla en las instalaciones eléctricas de su domicilio?

Albañil
Técnico – Eléctrico
Persona conocida

¿Con qué frecuencia ha contratado un servicio para reparar daños en las instalaciones eléctricas en su domicilio?

- 1 – 2 veces al año
- 2 – 4 veces al año
- > 4 veces al año
- Ninguna

¿Que busca al contratar un servicio para la reparación de las instalaciones eléctricas de su domicilio?

- Economía (persona que cobra barato)
- Profesionalismo (cobra lo justo)

¿En una escala de 1 a 5 cómo considera el servicio que recibió al momento de reparar alguna falla en las instalaciones eléctricas de su domicilio?



¿Qué opina usted sobre la creación de una microempresa que brinde un servicio en instalación y reparación de las redes eléctricas de su vivienda, de una forma profesional y con un precio ajustado a la economía actual de la ciudad de Ibarra?

- Muy interesante
- Interesante
- Neutro
- Poco interesante
- Nada interesante

¿Cuál es la probabilidad que usted contrate este servicio?

- Muy probable

- Probable
- Poco probable
- Nada probable

¿Conoce usted las afectaciones que podrían ocurrir en su vivienda o a las personas cuando se presenta una falla eléctrica? Seleccione una o varias

- Incendio
- Cortocircuito
- Descarga eléctrica
- Muerte
- Daño de electrodomésticos

¿Al momento de realizar una instalación eléctrica en su domicilio que material prefiere?

- Económico
- Garantizado (más caro)

¿Qué necesita usted cuando se le presenta una falla en las instalaciones eléctricas?

- Que solucionen el problema.
- Que solucione el problema y garantice el trabajo realizado.

¿Si usted construye o compra una vivienda preferiría que las instalaciones eléctricas sean realizadas por:

- Una persona que no es profesional en el área eléctrica.
- Una persona profesional en el área eléctrica.

¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una reparación en las instalaciones eléctricas de su domicilio?

- 5 dólares
- 10 dólares
- 15 dólares
- 20 dólares

¿Por cuál medio de comunicación le gustaría recibir información de la microempresa?

Volantes

Redes sociales

Página web

¿ Se encuentra satisfecho con los servicios en instalación y reparación eléctrica residencial, que se oferta en la ciudad?

Totalmente satisfecho

Medianamente Satisfecho

Nada satisfecho

ANEXO 2: Estimación de tiempos y rendimientos de las unidades de instalación.

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIEMPO		MAÑO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
				TIEMPO	u	DESCRIPCIÓN	CAIT.		
1	Interruptor simple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: SIMPLE	u	7	min	Electricista	1	7,5	0,1250
2	Interruptor simple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: SIMPLE	u	5	min	Electricista	1		
3	Interruptor simple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: SIMPLE	u	9	min	Electricista	1		
4	Interruptor simple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: SIMPLE	u	8	min	Electricista	1		
5	Interruptor simple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: SIMPLE	u	9	min	Electricista	1		
6	Interruptor simple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: SIMPLE	u	7	min	Electricista	1		
7	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: DOBLE	u	12	min	Electricista	1	11,6	0,1933
8	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: DOBLE	u	11	min	Electricista	1		
9	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: DOBLE	u	13	min	Electricista	1		
10	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: DOBLE	u	12	min	Electricista	1		
11	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: DOBLE	u	10	min	Electricista	1		
12	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: TRIPLE	u	14	min	Electricista	1	14	0,2333
13	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: TRIPLE	u	14	min	Electricista	1		
14	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: TRIPLE	u	13	min	Electricista	1		
15	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: TRIPLE	u	13	min	Electricista	1		
16	Interruptor triple	MONTAJE _CONEXIÓN INTERRUP: TRIPLE	u	16	min	Electricista	1		

Figura 28 Mando y Control de Iluminación. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.72)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
				TIEMPO	u	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Conmutador simple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	9	min	Electricista	1	9,6	0,1611
2	Conmutador simple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	11	min	Electricista	1		
3	Conmutador simple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	7	min	Electricista	1		
4	Conmutador simple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	12	min	Electricista	1		
5	Conmutador simple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	6	min	Electricista	1		
6	Conmutador simple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	13	min	Electricista	1		
7	Conmutador doble	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	15	min	Electricista	1	13,4	0,2233
8	Conmutador doble	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	10	min	Electricista	1		
9	Conmutador doble	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	11	min	Electricista	1		
10	Conmutador doble	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	16	min	Electricista	1		
11	Conmutador doble	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	15	min	Electricista	1		
12	Conmutador triple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	14	min	Electricista	1	14,2	0,2367
13	Conmutador triple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	15	min	Electricista	1		
14	Conmutador triple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	13	min	Electricista	1		
15	Conmutador triple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	15	min	Electricista	1		
16	Conmutador triple	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	14	min	Electricista	1		
17	Conmutador cuatro vías	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	16	min	Electricista	1	16,4	0,2733
18	Conmutador cuatro vías	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	15	min	Electricista	1		
19	Conmutador cuatro vías	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	17	min	Electricista	1		
20	Conmutador cuatro vías	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	20	min	Electricista	1		
21	Conmutador cuatro vías	MONTAJE _CONEXIÓN CONMUTADOR	u	14	min	Electricista	1		

Figura 29 Mando y Control de Iluminación Conmutador. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.73)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
				TIEMPO	u	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	12	min	Electricista	1	8,85	0,1476
2	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	8	min	Electricista	1		
3	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	10	min	Electricista	1		
4	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	7	min	Electricista	1		
5	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	10	min	Electricista	1		
6	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	6	min	Electricista	1		
7	Tomacorriente	MONTAJE _CONEXIÓN TOMACORRIENTE POL.	u	9	min	Electricista	1		

Figura 30 Fuerza Tomacorriente. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.74)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
				TIEMPO	u	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Montaje conexión de breaker	CONEXIÓN BREAKER 1x15	u	12	min	Electricista	1	10,33	0,1722
2	Montaje conexión de breaker	CONEXIÓN BREAKER 1x15	u	9	min	Electricista	1		
3	Montaje conexión de breaker	CONEXIÓN BREAKER 1x20	u	8	min	Electricista	1		
4	Montaje conexión de breaker	CONEXIÓN BREAKER 1x20	u	10	min	Electricista	1		
5	Montaje conexión de breaker	CONEXIÓN BREAKER 1x32	u	11	min	Electricista	1		
6	Montaje conexión de breaker	CONEXIÓN BREAKER 1x32	u	12	min	Electricista	1		

Figura 31 Protecciones Breaker. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.74)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Multímetro	1
2	Playo Eléctrico	1
3	Pinzas Eléctricas	1
4	Destornillador estrella	1
5	Destornillador Plano	1
6	Cinturón Porta Herramientas	1

Figura 32 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.74)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA		TIEMPO				MANO DE OBRA		PROMEDIO	U
			DISTANCIA	UNIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	t/m	u	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1/2"	15	m	19	min	1,27	min/m	Electricista	1	4,08	min/m
2	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1/2"	22	m	16	min	0,73	min/m	Electricista	1		
3	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1/2"	3,5	m	9	min	2,57	min/m	Electricista	1		
4	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1/2"	14	m	180	min	12,86	min/m	Electricista+Ayudante	2		
5	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1/2"	5	m	15	min	3,00	min/m	Electricista+Ayudante	2		
6	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 3/4"	11	m	60	min	5,45	min/m	Electricista+Ayudante	2	4,39	min/m
7	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 3/4"	15	m	50	min	3,33	min/m	Electricista+Ayudante	2		
8	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1"	13	m	45	min	3,46	min/m	Electricista+Ayudante	2	4,30	min/m
9	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1"	8	m	35	min	4,38	min/m	Electricista+Ayudante	2		
10	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1"	18	m	55	min	3,06	min/m	Electricista+Ayudante	2		
11	Tendido de Manguera	TENDIDO DE MANGUERA 1"	19	m	120	min	6,32	min/m	Electricista+Ayudante	2		

Figura 33 Tendido de Manguera. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.75)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Cuchilla eléctrica	1
2	Playo Eléctrico	1
3	Pinzas Eléctricas	1
4	Mini cierra	1
5	Pistola para clavos	1
6	Flexómetro	1
7	Martillo	1
8	Cinturón Porta Herramientas	1
9	Escalera Dieléctrica	1

Figura 34 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.75)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	AWG.	DISTANCIA		MANO DE OBRA		DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min/m	H/m
				DISTANCIA	UNIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO				
1	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	14	m	19	min	Electricista	1	3,74	0,0524
2	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	5	m	15	min	Electricista	1		
3	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	5,2	m	9	min	Electricista	1		
4	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	30	m	180	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	15	m	60	min	Electricista+Ayudante	2		
6	Sensor movimiento	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	9	m	40	min	Electricista+Ayudante	2		
7	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	14	m	40	min	Electricista+Ayudante	2		
8	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	11	m	20	min	Electricista+Ayudante	2		
9	Luces+empalme 2x24AWG	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	14	8	m	20	min	Electricista+Ayudante	2		
10	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	3,5	m	17	min	Electricista+Ayudante	2	3,27	0,0544
11	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	3	m	15	min	Electricista+Ayudante	2		
12	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	4,5	m	8	min	Electricista+Ayudante	2		
13	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	3,5	m	9	min	Electricista+Ayudante	2		
14	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	5	m	11	min	Electricista	2		
15	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	3,2	m	10	min	Electricista	2		
16	Tomacorriente+empalme	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	12	5	m	15	min	Electricista	2	3,10	0,0516
17	Cableado+empalmado	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	10	16	m	45	min	Electricista	2		
18	Cableado+empalmado	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	10	15	m	40	min	Electricista	2		
19	Cableado+empalmado	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	10	9	m	30	min	Electricista	2		
20	Cableado+empalmado	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	10	5	m	22	min	Electricista	2		
21	Cableado+empalmado	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	10	13	m	35	min	Electricista	2		
22	Cableado+empalmado	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	10	6	m	16	min	Electricista	2	4,68	0,0779
23	Acometida	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	8	11	m	50	min	Electricista+Ayudante	2		
24	Acometida	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	8	10	m	35	min	Electricista+Ayudante	2		
25	Acometida	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	8	10	m	45	min	Electricista+Ayudante	2		
26	Acometida	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	8	18	m	130	min	Electricista+Ayudante	2		
27	Acometida	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	8	8	m	32	min	Electricista+Ayudante	2		
28	Acometida	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu.	8	7	m	30	min	Electricista+Ayudante	2	3,92	0,0653
29	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 2 PAR	14	m	40	min	Electricista	1		
30	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 1 PAR	5	m	16	min	Electricista	1		
31	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 4 PAR	1,2	m	9	min	Electricista	1		
32	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 4 PAR	30	m	180	min	Electricista+Ayudante	2		
33	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 2 PAR	15	m	60	min	Electricista+Ayudante	2		
34	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 1 PAR	9	m	40	min	Electricista+Ayudante	2		
35	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 1 PAR	14	m	40	min	Electricista+Ayudante	2		
36	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 4 PAR	11	m	25	min	Electricista+Ayudante	2		
37	Sensor magnético	TENDIDO DE CABLE	MULTIPAR 1 PAR	8	m	17	min	Electricista+Ayudante	2	1,42	0,0237
38	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	40	m	38	min	Electricista	1		
39	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	20	m	19	min	Electricista	1		
40	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	10	m	18	min	Electricista	1		
41	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	9	m	13	min	Electricista+Ayudante	2		
42	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	15	m	16	min	Electricista+Ayudante	2		
43	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	7	m	17	min	Electricista+Ayudante	2		
44	Tv cable	TENDIDO DE CABLE	COAXIAL	25	m	33	min	Electricista+Ayudante	2		

Figura 35 Tendido de Conductor. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.76)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Multímetro	1
2	Playo Eléctrico	1
3	Pinzas Eléctricas	1
4	Cinturón Porta Herramientas	1
5	Escalera Dieléctrica	1

Figura 36 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.76)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	13	min	Electricista	1	15,89	0,2648
2	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	20	min	Electricista	1		
3	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	18	min	Electricista	1		
4	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	20	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	23	min	Electricista+Ayudante	2		
6	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	12	min	Electricista+Ayudante	2		
7	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	15	min	Electricista+Ayudante	2		
8	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	10	min	Electricista+Ayudante	2		
9	Sensor magnético_Puertas-ventanas	MONTAJE E INSTALACION	u	1	12	min	Electricista+Ayudante	2		
1	Sensor magnético_Puertas enrollables	MONTAJE E INSTALACION	u	1	20	min	Electricista+Ayudante	1	25,60	0,4267
2	Sensor magnético_Puertas enrollables	MONTAJE E INSTALACION	u	1	31	min	Electricista	1		
3	Sensor magnético_Puertas enrollables	MONTAJE E INSTALACION	u	1	28	min	Electricista	1		
4	Sensor magnético_Puertas enrollables	MONTAJE E INSTALACION	u	1	26	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Sensor magnético_Puertas enrollables	MONTAJE E INSTALACION	u	1	23	min	Electricista+Ayudante	2		
1	Sensor de movimiento 12V	MONTAJE E INSTALACION	u	1	31	min	Electricista	1	28,60	0,4767
2	Sensor de movimiento 12V	MONTAJE E INSTALACION	u	1	26	min	Electricista+Ayudante	2		
3	Sensor de movimiento 12V	MONTAJE E INSTALACION	u	1	21	min	Electricista+Ayudante	2		
4	Sensor de movimiento 12V	MONTAJE E INSTALACION	u	1	35	min	Electricista	1		
5	Sensor de movimiento 12V	MONTAJE E INSTALACION	u	1	30	min	Electricista+Ayudante	2		
1	Sensor de Humo	MONTAJE E INSTALACION	u	1	20	min	Electricista	1	20,25	0,3375
2	Sensor de Humo	MONTAJE E INSTALACION	u	1	24	min	Electricista	1		
3	Sensor de Humo	MONTAJE E INSTALACION	u	1	18	min	Electricista	1		
4	Sensor de Humo	MONTAJE E INSTALACION	u	1	19	min	Electricista	1		
1	Sensor de Rotura de cristal	MONTAJE E INSTALACION	u	1	19	min	Electricista	1	20,33	0,3389
2	Sensor de Rotura de cristal	MONTAJE E INSTALACION	u	1	22	min	Electricista	1		
3	Sensor de Rotura de cristal	MONTAJE E INSTALACION	u	1	18	min	Electricista	1		
4	Sensor de Rotura de cristal	MONTAJE E INSTALACION	u	1	17	min	Electricista	1		
5	Sensor de Rotura de cristal	MONTAJE E INSTALACION	u	1	23	min	Electricista	1		
6	Sensor de Rotura de cristal	MONTAJE E INSTALACION	u	1	23	min	Electricista	1		
1	Sensor Cortina	MONTAJE E INSTALACION	u	1	19	min	Electricista	1	20,33	0,3389
2	Sensor Cortina	MONTAJE E INSTALACION	u	1	22	min	Electricista	1		
3	Sensor Cortina	MONTAJE E INSTALACION	u	1	18	min	Electricista	1		
4	Sensor Cortina	MONTAJE E INSTALACION	u	1	17	min	Electricista	1		
5	Sensor Cortina	MONTAJE E INSTALACION	u	1	23	min	Electricista+Ayudante	2		
6	Sensor Cortina	MONTAJE E INSTALACION	u	1	23	min	Electricista+Ayudante	2		
1	Programación	PROGRAMACION 4 ZONAS	u	1	50	min	Electricista	1	13,16	0,2194
2	Programación	PROGRAMACION 4 ZONAS	u	1	80	min	Electricista	1		
3	Programación	PROGRAMACION 4 ZONAS	u	1	75	min	Electricista	1		
4	Programación	PROGRAMACION 8 ZONAS	u	1	120	min	Electricista	1		
5	Programación	PROGRAMACION 8 ZONAS	u	1	110	min	Electricista	1		
6	Programación	PROGRAMACION 8 ZONAS	u	1	130	min	Electricista	1		
7	Programación	PROGRAMACION 16 ZONAS	u	1	150	min	Electricista	1		
8	Programación	PROGRAMACION 16 ZONAS	u	1	180	min	Electricista	1		
1	Teclado	MONTAJE E INSTALACION	u	1	15	min	Electricista	1	16,60	0,2767
2	Teclado	MONTAJE E INSTALACION	u	1	19	min	Electricista	1		
3	Teclado	MONTAJE E INSTALACION	u	1	13	min	Electricista	1		
4	Teclado	MONTAJE E INSTALACION	u	1	16	min	Electricista	1		
5	Teclado	MONTAJE E INSTALACION	u	1	20	min	Electricista	1		
1	Armado de Central	CENTRAL 4 ZONAS	u	1	47	min	Electricista	1	10,46	0,1743
2	Armado de Central	CENTRAL 4 ZONAS	u	1	60	min	Electricista	1		
3	Armado de Central	CENTRAL 4 ZONAS	u	1	49	min	Electricista	1		
4	Armado de Central	CENTRAL 8 ZONAS	u	1	70	min	Electricista	1		
5	Armado de Central	CENTRAL 8 ZONAS	u	1	65	min	Electricista	1		
6	Armado de Central	CENTRAL 8 ZONAS	u	1	80	min	Electricista	1		
7	Armado de Central	CENTRAL 16 ZONAS	u	1	160	min	Electricista	1		
8	Armado de Central	CENTRAL 16 ZONAS	u	1	180	min	Electricista	1		
1	Sirena	MONTAJE E INSTALACION	u	1	30	min	Electricista+Ayudante	2	28,00	0,4667
2	Sirena	MONTAJE E INSTALACION	u	1	25	min	Electricista+Ayudante	2		
3	Sirena	MONTAJE E INSTALACION	u	1	40	min	Electricista+Ayudante	2		
4	Sirena	MONTAJE E INSTALACION	u	1	25	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Sirena	MONTAJE E INSTALACION	u	1	20	min	Electricista+Ayudante	2		

Figura 37 Seguridad. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.77)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Multímetro	1
2	Cuchilla eléctrica	1
3	Playo Eléctrico	1
4	Pinzas Eléctricas	1
5	Pistola de silicón	1
6	Mini cierra	1
7	Cinturón Porta Herramientas	1
8	Escalera Dieléctrica	1

Figura 38 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.77)

Pulsante

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Pulsante	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	3	min	Electricista	1	5,00	0,0833
2	Cámara	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	5	min	Electricista	1		
3	Cámara	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	7	min	Electricista	1		

Dimer

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Dimer	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	7	min	Electricista	1	8,25	0,1375
2	Dimer	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	9	min	Electricista	1		
3	Dimer	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	9	min	Electricista	1		
4	Dimer	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	8	min	Electricista	1		

Figura 39 Pulsante y Dimer. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.80)

Timer

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	15	min	Electricista	1	18,00	0,3000
2	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	23	min	Electricista	1		
3	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	20	min	Electricista	1		
4	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	14	min	Electricista	1		

Relé Contactor

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Relé	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	38	min	Electricista	1	37,67	0,6278
2	Relé	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	34	min	Electricista	1		
3	Relé	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	41	min	Electricista	1		

Figura 40 Timer y Telé Contactor. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.80)

Sensor de Movimiento 110V

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Sensor de movimiento	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	15	min	Electricista	1	18,00	0,3000
2	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	23	min	Electricista	1		
3	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	20	min	Electricista	1		
4	Timer-Programable	MONTAJE E INSTALACIÓN	u	1	14	min	Electricista	1		

Figura 41 Sensor de Movimiento 110V. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.80)

Ojo de Buey

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN YESO	u	1	18	min	Electricista	1	15,60	0,2600
2	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN YESO	u	1	17	min	Electricista	1		
3	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN YESO	u	1	13	min	Electricista	1		
4	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN YESO	u	1	16	min	Electricista	1		
5	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN YESO	u	1	14	min	Electricista	1		

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN MADERA	u	1	26	min	Electricista	1	22,00	0,3667
2	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN MADERA	u	1	20	min	Electricista	1		
3	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN MADERA	u	1	25	min	Electricista	1		
4	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN MADERA	u	1	20	min	Electricista	1		
5	Ojo de buey +Dicroico	MONTAJE E INSTALACIÓN EN MADERA	u	1	19	min	Electricista	1		

Figura 42 Ojo de Buey. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81)

Lámpara Boquilla Simple

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Boquilla Simple	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	4	min	Electricista	1	4,40	0,0733
2	Boquilla Simple	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	3	min	Electricista	1		
3	Boquilla Simple	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	6	min	Electricista	1		
4	Boquilla Simple	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	4	min	Electricista	1		
5	Boquilla Simple	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	5	min	Electricista	1		

Lámpara Boquilla Plafón

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Boquilla Plafón	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	5	min	Electricista	1	7,60	0,1267
2	Boquilla Plafón	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	7	min	Electricista	1		
3	Boquilla Plafón	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	8	min	Electricista	1		
4	Boquilla Plafón	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	12	min	Electricista	1		
5	Boquilla Plafón	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	6	min	Electricista	1		

Figura 43 Lámpara Boquilla Simple y Plafón. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81)

Lámpara Pedestal

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Lámpara Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	10	min	Electricista	1	11,40	0,1900
2	Lámpara Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	11	min	Electricista	1		
3	Lámpara Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	9	min	Electricista	1		
4	Lámpara Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	14	min	Electricista	1		
5	Lámpara Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	13	min	Electricista	1		

Lámpara Fluorescente

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Lámpara Fluorescente 1x40W	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	23	min	Electricista + Ayudante	2	18,40	0,3067
2	Lámpara Fluorescente 1x40W	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	15	min	Electricista + Ayudante	2		
3	Lámpara Fluorescente 1x40W	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	16	min	Electricista + Ayudante	2		
4	Lámpara Fluorescente 1x40W	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	18	min	Electricista + Ayudante	2		
5	Lámpara Fluorescente 1x40W	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	20	min	Electricista + Ayudante	2		

Figura 44 Lámpara Pedestal y Fluorescente. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Multímetro	1
2	Playo Eléctrico	1
3	Pinzas Eléctricas	1
4	Destornillador estrella	1
5	Destornillador Plano	1
6	Cinturón Porta Herramientas	1

Figura 45 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.81)

Reflector Ornamental Pedestal

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Reflector Ornamental_Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	13	min	Electricista + Ayudante	2	14,60	0,2433
2	Reflector Ornamental_Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	16	min	Electricista	1		
3	Reflector Ornamental_Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	15	min	Electricista + Ayudante	2		
4	Reflector Ornamental_Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	12	min	Electricista + Ayudante	2		
5	Reflector Ornamental_Pedestal	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	17	min	Electricista	1		

Reflector Ornamental Estaca

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Reflector Ornamental_Estaca	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	8	min	Electricista	1	9,00	0,1500
2	Reflector Ornamental_Estaca	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	11	min	Electricista	1		
3	Reflector Ornamental_Estaca	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	10	min	Electricista	1		
4	Reflector Ornamental_Estaca	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	7	min	Electricista	1		
5	Reflector Ornamental_Estaca	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	9	min	Electricista	1		

Figura 46 Reflector Ornamental Pedestal y Estaca. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82)

Cinta de Luces LED

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DISTANCIA	UNIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Cinta/Tira LED 12V	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	5	m	52	min	Electricista + Ayudante	2	14,78	0,2464
2	Cinta/Tira LED 12V	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	13	m	180	min	Electricista + Ayudante	2		
3	Cinta/Tira LED 12V	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	3	m	45	min	Electricista + Ayudante	2		
4	Cinta/Tira LED 12V	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	10	m	150	min	Electricista + Ayudante	2		
5	Cinta/Tira LED 12V	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	6	m	120	min	Electricista + Ayudante	2		

Lámpara de Ensamblar Pequeña

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Lámpara de armar_1	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	35	min	Electricista + Ayudante	2	35,00	0,5833
2	Lámpara de armar_1	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	30	min	Electricista + Ayudante	3		
3	Lámpara de armar_1	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	42	min	Electricista + Ayudante	4		
4	Lámpara de armar_1	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	40	min	Electricista + Ayudante	5		
5	Lámpara de armar_1	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	28	min	Electricista + Ayudante	6		

Figura 47 Cinta de luces LED y Lámpara de Ensamblar Pequeña. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82)

Lámpara de Ensamblar Grande

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PROM_min	PROM_H
1	Lámpara de armar_2	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	50	min	Electricista	1	83,00	1,3833
2	Lámpara de armar_2	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	110	min	Electricista	1		
3	Lámpara de armar_2	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	150	min	Electricista	1		
4	Lámpara de armar_2	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	60	min	Electricista	1		
5	Lámpara de armar_2	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	45	min	Electricista	1		

Figura 48 Lámpara de Ensamblar Grande. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Multímetro	1
2	Playo Eléctrico	1
3	Pinzas Eléctricas	1
4	Destornillador estrella	1
5	Destornillador Plano	1
6	Taladro percutor	1
7	Cinturón Porta Herramientas	1
8	Escalera Dieléctrica	1

Figura 49 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.82)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Conexiones en tablero	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 5 CIRCUITOS	u	1	40	min	Electricista+Ayudante	1	99,40	1,656
2	Conexiones en tablero	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 10 CIRCUITOS	u	1	57	min	Electricista+Ayudante	1		
3	Conexiones en tablero	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 20 CIRCUITOS	u	1	70	min	Electricista+Ayudante	1		
4	Conexiones en tablero	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 30 CIRCUITOS	u	1	150	min	Electricista+Ayudante	1		
5	Conexiones en tablero	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 50 CIRCUITOS	u	1	180	min	Electricista+Ayudante	1		

Sistema Especiales_Bomba de Agua

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Bomba de agua	MONTAJE_CONEXIÓN_BOMBA 1Hp	u	1	55	min	Electricista+Ayudante	2	81,00	1,3500
2	Bomba de agua	MONTAJE_CONEXIÓN_CALIBRACION PRESOSTATO_BOMBA 1Hp	u	1	40	min	Electricista+Ayudante	2		
3	Bomba de agua	MONTAJE_CONEXIÓN_CALIBRACION PRESOSTATO_BOMBA 3Hp	u	1	120	min	Electricista	1		
4	Bomba de agua	MONTAJE_CONEXIÓN_BOMBA 3Hp	u	1	60	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Bomba de agua	MONTAJE_CONEXIÓN_CALIBRACION PRESOSTATO_BOMBA 3Hp	u	1	130	min	Electricista+Ayudante	2		

Sistemas Especiales_Bomba Sanitaria

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Bomba Sanitaria	MONTAJE CONEXIÓN BOMBA SANITARIA 3Hp	u	1	120	min	Electricista+Ayudante	2	124,00	2,0667
2	Bomba Sanitaria	MONTAJE CONEXIÓN BOMBA SANITARIA 3Hp	u	1	50	min	Electricista+Ayudante	2		
3	Bomba Sanitaria	MONTAJE CONEXIÓN BOMBA SANITARIA 5Hp	u	1	180	min	Electricista+Ayudante	2		
4	Bomba Sanitaria	MONTAJE CONEXIÓN BOMBA SANITARIA 3Hp	u	1	150	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Bomba Sanitaria	MONTAJE CONEXIÓN BOMBA SANITARIA 5Hp	u	1	120	min	Electricista+Ayudante	2		

Figura 50 Sistemas Especiales. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.83)

Sistemas Especiales_Calentador de Agua

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Calentador de agua	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	49	min	Electricista+Ayudante	2	46,80	0,7800
2	Calentador de agua	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	40	min	Electricista+Ayudante	2		
3	Calentador de agua	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	50	min	Electricista+Ayudante	2		
4	Calentador de agua	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	45	min	Electricista+Ayudante	2		
5	Calentador de agua	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	50	min	Electricista+Ayudante	2		

Sistemas Especiales_Calentador Ambiental

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Calentador Ambiental	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	25	min	Electricista	1	26,60	0,4433
2	Calentador Ambiental	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	35	min	Electricista	1		
3	Calentador Ambiental	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	30	min	Electricista	1		
4	Calentador Ambiental	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	20	min	Electricista	1		
5	Calentador Ambiental	MONTAJE CONEXIÓN	u	1	23	min	Electricista	1		

Figura 51 Sistemas Especiales Calor. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.83)

Sistemas Especiales_Ducha Eléctrica

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Ducha Eléctrica	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	40	min	Electricista	1	28,00	0,4667
2	Ducha Eléctrica	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	20	min	Electricista	1		
3	Ducha Eléctrica	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	35	min	Electricista	1		
4	Ducha Eléctrica	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	30	min	Electricista	1		
5	Ducha Eléctrica	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	15	min	Electricista	1		

Figura 52 Sistemas Especiales Ducha. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.83)

ÍTEM	OBJETO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO		MANO DE OBRA		PROM_min	PROM_H
					TIEMPO	U_TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CANT.		
1	Transformador para lámparas	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	15	min	Electricista	1	15,80	0,2633
2	Transformador para lámparas	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	20	min	Electricista	1		
3	Transformador para lámparas	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	14	min	Electricista	1		
4	Transformador para lámparas	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	18	min	Electricista	1		
5	Transformador para lámparas	MONTAJE_CONEXIÓN	u	1	12	min	Electricista	1		

Figura 53 Transformador para lámpara LED. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.84)

HERRAMIENTAS		
Ítem	Descripción	Cantidad
1	Multímetro	1
2	Probador de fase	1
3	Playo Eléctrico	1
4	Pinzas Eléctricas	1
5	Destornillador estrella	1
6	Destornillador Plano	1
7	Taladro	
8	Cinturón Porta Herramientas	1
9	Escalera Dieléctrica	1

Figura 54 Herramientas necesarias para realizar el trabajo. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.84)

Anexo 4. Elementos de cada Sistema

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_001	MCI	INTERRUPTOR SIMPLE	u
UI_002	MCI	INTERRUPTOR DOBLE	u
UI_003	MCI	PULSANTE	u
UI_004	MCI	CONMUTADOR DE TRES VÍAS	u
UI_005	MCI	CONMUTADOR DE CUATRO VÍAS	u
UI_006	MCI	DIMER	u
UI_007	MCI	TIMER - PROGRAMABLE	u
UI_008	MCI	SENSOR DE MOVIMIENTO	u
UI_009	MCI	FOTOCÉLULA	u
UI_0010	MCI	RELÉ CONTACTOR 2F 110V - 220V	u

Figura 55 Elementos de Mando y Control de Iluminación. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.13)

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0101	LUM	LÁMPARA SIMPLE (BOQUILLA SIMPLE)	u
UI_0102	LUM	LÁMPARA PLAFÓN (BOQUILLA PLAFÓN)	u
UI_0103	LUM	LÁMPARA ARMABLE 1	u
UI_0104	LUM	LÁMPARA ARMABLE 2	u
UI_0105	LUM	LÁMPARA FLUORESCENTE 1X40W	u
UI_0106	LUM	LÁMPARA FLUORESCENTE 2X40W	u
UI_0107	LUM	REFLECTOR ORNAMENTAL _ESTACA	u
UI_0108	LUM	REFLECTOR ORNAMENTAL _PEDESTAL	u
UI_0109	LUM	OJO DE BUEY _MONTADO EN YESO	u
UI_0110	LUM	OJO DE BUEY _MONTADO EN MADERA	u
UI_0111	LUM	LÁMPARA PEDESTAL DIRIGIBLE	u
UI_0112	LUM	OJO DE BUEY DICROICO LED 1X3W	u
UI_0113	LUM	CINTA/TIRA DE LUCES LED	u

Figura 56 Luminarias. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.13)

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0201	F	T. POLARIZADO SIMPLE - 110V	u
UI_0202	F	T. NO POLARIZADO SIMPLE -110V	u
UI_0203	F	T. POLARIZADO DOBLE - 110V T	u
UI_0204	F	T. NO POLARIZADO DOBLE - 110V	u
UI_0205	F	T. ESPECIAL POLARIZADO SIMPLE - 220V	u
UI_0206	F	T. ESPECIAL NO POLARIZADO SIMPLE - 220V	u
UI_0207	F	T. ESPECIAL POLARIZADO DOBLE - 220V	u
UI_0208	F	T. ESPECIAL NO POLARIZADO DOBLE - 220V	u

Figura 57 Sistemas de Fuerza. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.14)

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0301	S.E.	BOMBA DE AGUA ¼ HP – 3 HP	u
UI_0302	S.E.	BOMBA SANITARIA	u
UI_0303	S.E.	CALENTADOR ELÉCTRICO DE AGUA	u
UI_0304	S.E.	CALENTADOR AMBIENTAL	u
UI_0305	S.E.	CUBIERTA PARA ALBERCA	u
UI_0306	S.E.	DUCHA ELÉCTRICA	u
UI_0307	S.E.	TRANSFORMADOR 110V-12V	u

Figura 58 Sistemas Especiales. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.14)

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0401	P.E.	INSTALACIÓN DE BREAKER MONO POLAR	u
UI_0402	P.E.	INSTALACIÓN DE BREAKER BIPOLAR	u
UI_0403	P.E.	INSTALACIÓN DE BREAKER TETRA POLAR	u
UI_0404	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 5 CIRCUITOS	u
UI_0405	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 10 CIRCUITOS	u
UI_0406	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 20 CIRCUITOS	u
UI_0407	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1F, 30 CIRCUITOS	u
UI_0408	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 2F, 5 CIRCUITOS	u
UI_0409	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 2F, 10 CIRCUITOS	u
UI_0410	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 2F, 20 CIRCUITOS	u
UI_0411	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 2F, 30 CIRCUITOS	u
UI_0412	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 3F, 5 CIRCUITOS	u
UI_0413	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 3F, 10 CIRCUITOS	u
UI_0414	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 3F, 20 CIRCUITOS	
UI_0415	P.E.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 3F, 30 CIRCUITOS	
UI_0416	P.T.	PUESTA A TIERRA	

Figura 59 Sistemas de Protección Eléctrica. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.14)

CÓDIGO.	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0501	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 6 AWG	u
UI_0502	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 8 AWG	u
UI_0503	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 10 AWG	u
UI_0504	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 12AWG	u
UI_0505	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 14AWG	u
UI_0506	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 16AWG	u
UI_0507	COMP	TENDIDO DE CONDUCTOR Cu. 18AWG	u
UI_0508	COMP	TENDIDO DE POLI TUBO 1/2"	u
UI_0509	COMP	TENDIDO DE POLI TUBO 3/4"	u
UI_0510	COMP	TENDIDO DE POLI TUBO 1"	u
UI_0511	COMP	TENDIDO DE POLI TUBO 1 ½ "	u

Figura 60 Instalaciones Complementarias. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.15)

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0601	SEG	SENSOR DE MOVIMIENTO INFRARROJO	u
UI_0602	SEG	SENSOR DE MAGNÉTICO_PUERTAS Y VENTANAS	u
UI_0603	SEG	SENSOR DE MAGNÉTICO_P. ENROLLARLES	u
UI_0604	SEG	SENSOR DE HUMO	u
UI_0605	SEG	SENSOR DE RUPTURA DE CRISTAL	u
UI_0606	SEG	SENSOR CORTINA	u
UI_0607	SEG	DETECTOR DE PRESENCIA CON AVISADOR	u
UI_0608	SEG	DETECTOR DE AGUA	u
UI_0609	SEG	CONTROL DE ACCESO	u
UI_0610	SEG	TECLADO	u
UI_0611	SEG	PROGRAMACIÓN	u
UI_0612	SEG	ARMADO DE CENTRAL	
UI_0613	SEG	SIRENA	

Figura 61 Sistema de Seguridad. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.15)

CÓDIGO.	TIPO	DESCRIPCIÓN	U
UI_0701	VIG	CÁMARA IP DOMO	u
UI_0702	VIG	DVR IP 4 CANALES	u
UI_0703	VIG	DVR IP 8 CANALES	u
UI_0704	VIG	DVR IP 16 CANALES	u
UI_0705	VIG	CÁMARA IP MINI FLEXWATCH	u
UI_0706	VIG	CÁMARA IP PEDESTAL CON MOVIMIENTO	u
UI_0707	VIG	CÁMARA IP WIFI INFRARROJA EXTERIOR	u
UI_0708	VIG	CÁMARA IP PEDESTAL EXTERIOR INFRARROJOS	u
UI_0709	VIG	CÁMARA INALÁMBRICA IP	u

Figura 62 Sistemas de Video Cámaras. Fuente: (Pineda & Sinchi, 2012, p.16)

Anexo 5: Proformas

PROFORMA							Almacén El Perno
R.U.C.: 100218120200				IBARRA - ECUADOR			
DIR. . . : Av. Mariano Acosta y José Ignacio Canelos							
Señor(es) : DIEGO RIVERA				23 Octubre de 2021			
Dirección: IBARRA				Telf - Fax: 2957442			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	DES.%	UNITARIO	TOTAL	
1	AMPERIMETRO GANCHO DIGIT 600V 600A TOTAL	UNI	1	0.00	31.25	31.25	
2	TALADRO PERCUTOR INDUSTRIAL 1010W 1/2"	UNI	1	0.00	71.43	71.43	
3	AMOLADORA 5" 1500W/11000rpm TOTAL	UNI	1	0.00	88.39	88.39	
4	JGO DEST AISLADOS 1000V 6PZ TOTAL	UNI	1	0.00	12.50	12.50	
5	ALICATE ELECTRICISTA 9.5" TOTAL	UNI	1	0.00	11.38	11.38	
6	ALICATE PELACABLE STANLEY 8"	UNI	1	0.00	17.63	17.63	
7	ROTOMARTILLO SDS PLUS 1050W 900RPM TOTAL	UNI	1	0.00	105.36	105.36	
8	PORTA HERRAMIENTAS 2 BOLSILLOS TOTAL	UNI	1	0.00	12.95	12.95	
VALIDEZ DE LA OFERTA:					TOTAL	350.89	
PLAZO DE ENTREGA:					DESC	0.00	
LUGAR DE ENTREGA:					SUBTOTAL	350.89	
FORMA DE PAGO:					12% IVA	42.10	
					TOTAL	392.99	

Figura 63 Proforma de materiales y herramientas electricista Fuente: Almacén El Perno



Fluke CXT280 Maletín rígido de transporte Pelican, series 280

- La flotabilidad permite que el maletín flote en agua salada con una carga de 3,6 kg
- Incluye una válvula purgadora automática para realizar una compensación rápida después de que se produzcan cambios en la presión atmosférica
- Incorpora una junta tórica de neopreno única de 6,4 mm y cierres de ABS para conseguir una excelente estanquidad
- Para su uso con los siguientes instrumentos de medida: Multímetros: 287, 289 Medidores de resistencia de tierra: 1621

316,90 USD



FLUKE es165 X tierra Spike Kit de prueba

- Auxiliar de tierra sondas
- Prueba cables de conexión y pinzas de cocodrilo
- Carry Case específica

191,68 USD