

ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICA Y DE MERCADO PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

FRANCISCO DAVID ROSERO MÁRQUEZ
EMILIANO JOSÉ RODRÍGUEZ BERMÚDEZ

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE TECNOLOGIA ELÉTRICA
PEREIRA
2012

ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICA Y DE MERCADO PARA UNA EMPRESA
DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

FRANCISCO DAVID ROSERO MÁRQUEZ
EMILIANO JOSE RODRIGUEZ BERMÚDEZ

Anteproyecto de grado
Para optar al título de
Tecnólogo en Electricidad

Director:
Magíster Carlos Alberto Ríos Porras
Profesor Programa de Tecnología Eléctrica

Asesora:
Magister Sandra Esperanza Loaiza Rivera
Facilitadora de Emprendimiento Universidad Tecnológica de Pereira

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
PEREIRA
2012

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

A la persona que hizo posible el sueño de ser un profesional, por su constancia y su fe, agradezco a mi querida madre Martha Lucia Márquez Fontal por todo su apoyo, a mi principal motivación Luna Isabelle Rosero Caldón. También a mi padre Edmundo Rosero Díaz y a mis dos hermanos Carolina Rosero Márquez y Dasu Josue Rosero Márquez que me han acompañado en mi objetivo de salir adelante''.

A la persona quien me acompañó durante mis estudios Carolina Caldón Pérez

Francisco David Rosero Márquez.

Gracias a Dios, a mis padres, Araceli Bermúdez, Emiliano Rodríguez por darme la vida. Gracias a ti mamá por estar conmigo en todo momento y brindarme el amor y el apoyo necesario para lograr mis metas. A mi hermana y hermano, familiares y amigos quienes también me ofrecieron de su entusiasmo para realizar mis objetivos.

Emiliano José Rodríguez Bermúdez

AGRADECIMIENTOS

Por sus aportes, colaboración y apoyo, queremos brindar un reconocimiento a la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Y en especial a la ING. Sandra Esperanza Loaiza Rivera asesora del proyecto y a todas las personas que de una u otra manera participaron en este.

Especial agradecimientos a los profesores quienes nos brindaron su conocimiento y su colaboración como lo hizo el Magister Carlos Alberto Ríos Porrás director de este proyecto y a todas las amistades y personas quienes de una manera directa o indirecta ayudaron con la ejecución del proyecto.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN	19
1. MARCO DE REFERENCIA	21
1.1 MARCO TEORICO	21
1.1.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO.	21
1.1.2 Análisis DOFA.....	27
1.1.3 ANÁLISIS DE MERCADO.....	28
1.1.3.1 El producto.....	28
1.1.3.2 El consumidor.	29
1.1.3.3 La dimensión del mercado.	30
1.1.3.4 La competencia.....	32
1.1.3.5 Ventajas competitivas – estrategia competitiva.	33
1.1.3.6 Precios.	33
1.1.3.7 Comercialización.....	34
1.1.3.8 Mercado de materiales.....	35
1.1.4 DISEÑO METODOLÓGICO	37
1.1.4.1 ANÁLISIS TÉCNICO.....	37
1.1.4.1.1 Estudio de la capacidad productiva.	37
1.1.4.1.2 Localización de la planta.....	38
1.1.4.1.3 Tecnología apropiada para procesos de montaje.....	39
1.1.5 Estudio de seguridad para el desarrollo del servicio.....	41
2. DISEÑO METODOLOGICO	43
2.1 Tipo de Investigación	43
2.2 ANÁLISIS ACTIVO Y LEGAL	43
2.2.2 VISIÓN.....	45
2.2.3 MISIÓN.	45
2.2.4 PRINCIPIOS CORPORATIVOS.	45
2.2.5 ANÁLISIS (DOFA) DE LA EMPRESA C&D ELECTRICOS.	46
2.2.6 EQUIPO EMPRENDEDOR.....	48
3. ANÁLISIS DE MERCADO	49
3.1 EL PRODUCTO	49

3.1.1 Nombre comercial del producto	49
3.2 EL CONSUMIDOR.....	50
3.3 DIMENSIÓN DEL MERCADO	50
3.4 LA COMPETENCIA	54
3.5 VENTAJAS COMPETITIVAS – ESTRATEGIAS COMPETITIVAS.	56
3.6 PRECIOS.....	57
3.7 COMERCIALIZACIÓN.	57
3.7.1 Distribución	57
3.7.2 Promoción y publicidad.....	58
3.7.3 Venta	58
3.7.4 Servicios	59
3.8 MERCADO DE MATERIALES.....	59
3.8.1 Proveedores.....	59
3.8.2 Materiales.	60
4. ANÁLISIS TÉCNICO	62
4.1 CAPACIDAD PRODUCTIVA.....	62
4.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	62
4.3 TECNOLOGÍA APROPIADA PARA PROCESOS DE MONTAJE.....	63
4.3.1 Preproducción.....	64
4.3.2 Producción.....	64
4.3.3 La postproducción.....	66
4.4 ESTUDIO DE SEGURIDAD.....	66
5 CONCLUSIONES.....	74
6 BIBLIOGRAFÍA.....	75
7 ANEXOS.....	77

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Indicadores para la medición de producción.	38
Cuadro 2. Análisis DOFA.	46
Cuadro 3. Numero de predios.	51
Cuadro 4. Tarifas mercado residencial (\$/kW).	51
Cuadro 5. Componentes del costo unitario de prestación del servicio (\$/kW). .	52
Cuadro 6. Tarifas para el mercado no residencial (\$/kW).	52
Cuadro 7. Componentes del costo unitario de prestación del servicio (\$/kW). .	53
Cuadro 8. Contratista que prestan el servicio de electricidad.	55
Cuadro 9. Materiales.	60

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Generalidades del proyecto.....	22
Figura 2. Diagrama de flujo.....	44
Figura 3. Logotipo.....	56
Figura 4. Ubicación geográfica de Bugalagrande.....	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Precios servicios prestados.	57
--	----

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. PORTAFOLIO DE SERVICIOS	77

RESUMEN

En el capítulo uno, se presentan las generalidades del proyecto, la estructura organizacional, la gerencia estratégica y todos los aspectos más importantes que se deben seguir para la investigación.

En el capítulo dos, se desarrolla el análisis de mercado donde se dan a conocer las características esenciales para ofrecer un servicio, estos son: el producto, el consumidor, la dimensión del mercado, la competencia, las ventajas y estrategia competitiva, el precio, la comercialización y el mercado de materiales. En este se evidencia las respuestas del mercado ante el servicio para obtener información con el fin de una mejor planeación de la estrategia comercial.

En el capítulo tres, se realiza el análisis técnico, este se caracteriza por la información sobre los procesos de montaje, los aspectos técnicos, el funcionamiento y operatividad del proyecto. Esta información se obtiene con el resultado de los siguientes parámetros tales como: la capacidad productiva, la localización de planta, la tecnología apropiada para el montaje y un estudio de seguridad implementado para el servicio.

GLOSARIO

De la Ley 1014 de 2006 de Fomento a la cultura del emprendimiento decretada por el Congreso de Colombia, Capítulo 1°, Disposiciones Generales. Así como del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, artículo 3° definiciones. Se adquiere el siguiente glosario.

AMENAZAS EXTERNAS: ellas consisten en tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas y competitivas, así como hechos que son potencialmente dañinos para la posición competitiva presente o futura de una organización.

ANÁLISIS DE MERCADO: es la distinción y separación de las partes del mercado para llegar a conocer los principios o elementos de este. el proceso de planificar, recopilar, analizar y comunicar datos relevantes acerca del tamaño, poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor.

ANÁLISIS DOFA: es un análisis que permite establecer las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que tiene o podría llegar a tener la empresa. Para su desarrollo es importante tener en cuenta que las debilidades y fortalezas son factores internos y que las oportunidades y amenazas son externas. Es importante ser honesto y muy crítico al momento de hacer este análisis, el hecho de no sacar a relucir un factor negativo no significa que éste deje de existir.

ANSI (American National Standards Institute): el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares es una organización sin ánimo de lucro que supervisa el desarrollo de normas técnicas para productos, servicios, procesos y sistemas.

CANAL DE DISTRIBUCIÓN: todas las organizaciones, ya sea que produzcan tangibles o intangibles, tienen interés en las decisiones sobre la plaza (también llamada canal, sitio, entrega, distribución, ubicación o cobertura). Es decir, como ponen a disposición de los usuarios las ofertas y las hacen accesibles a ellos. En el mercado existen dos opciones principales de canales:

- **Venta directa:** La venta directa puede ser el método escogido de distribución por elección o debido a la inseparabilidad del producto y del fabricante. Cuando se selecciona la venta directa por elección, el vendedor lo hace así posiblemente para sacar ventajas de marketing como mantener un mejor control del producto, obtener diferenciación perceptible o para mantener información directa de los clientes sobre sus necesidades. Naturalmente la venta directa la puede realizar el cliente visitando al fabricante o viceversa, el fabricante visitando al cliente. Muchos productos personales y comerciales se caracterizan por el canal directo entre la organización y el cliente.

- Venta a través de intermediarios: El canal más frecuente utilizado en organizaciones es el que opera a través de intermediarios.

CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO: es la norma técnica que regula la totalidad de las instalaciones eléctricas que se construyen en Colombia y los materiales para las mismas. Este código está contenido en la Norma Técnica Colombiana NTC 2050, cuya primera actualización se publicó en 1998 y está vigente.

En Colombia es la norma básica para el diseño y la construcción de las instalaciones eléctricas y está basada en el "National Electrical Code" - NEC o Norma NFPA 70 de la "National Fire Protection Association" de los Estados Unidos de Norteamérica.

DEBILIDADES INTERNAS: se refiere a las actividades internas de gerencia, mercadeo, finanzas, producción, investigación y desarrollo que limitan o inhiben el éxito general de una organización. Una industria debe tratar de seguir estrategias que efectivamente mejoren las áreas con debilidades internas.

DESCARGA A TRAVÉS DE SER HUMANO: si el individuo no aislado toca uno de los polos de un conductor la electricidad se descargará a tierra a través de su cuerpo. En cambio, si el contacto se realiza simultáneamente con los dos polos del conductor, el cuerpo del individuo servirá para cerrar el circuito. La magnitud del daño producido por una descarga eléctrica depende de la intensidad de la corriente, de la duración de la misma y de la trayectoria recorrida en el cuerpo del sujeto. Dado que en el momento de la descarga eléctrica el individuo pasa a formar parte del circuito hay que tener en cuenta otros factores tales como su mayor o menor conductividad, por ejemplo, el estado de humedad de la piel influye, ya que si ésta está mojada disminuye su resistencia al paso de la corriente, es decir que el sujeto se vuelve mejor conductor. El peligro de muerte es mayor cuando la corriente eléctrica atraviesa órganos vitales en su paso por el individuo: corazón (fibrilación), pulmones, sistema nervioso (paro respiratorio).

EMPREDIMIENTO: es un término últimamente muy utilizado en todo el mundo. Aunque el emprendimiento siempre ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, pues es inherente a ésta, en las últimas décadas, éste concepto se ha vuelto de suma importancia, ante la necesidad de superar los constantes y crecientes problemas económicos. El emprendimiento es aquella actitud y aptitud de la persona que le permite emprender nuevos retos, nuevos proyectos; es lo que le permite avanzar un paso más, ir más allá de donde ya ha llegado. Es lo que hace que una persona esté insatisfecha con lo que es y lo que ha logrado, y como consecuencia de ello, quiera alcanzar mayores logros. Hoy en día, ha ganado una gran importancia por la necesidad de muchas personas de lograr su independencia y estabilidad económica. Los altos niveles de desempleo, y la baja calidad de los empleos existentes, han creado en las personas, la necesidad de generar sus propios recursos, de iniciar sus propios negocios, y pasar de ser empleados a ser empleadores.

EMPRESARIALIDAD: despliegue de la capacidad creativa de la persona sobre la realidad que le rodea. Es la capacidad que posee todo ser humano para percibir e interrelacionarse con su entorno, mediando para ello las competencias empresariales.

ESTRATEGAS: son individuos claves responsables del éxito o fracaso de una empresa o industria. Ellos tienen diferentes títulos como: ejecutivos, jefes, presidentes, propietario, decano, empresarios, etc.

ESTRATEGIAS: son los medios por los cuales se lograrán los objetivos. Incluyen expansión geográfica, diversificación, adquisición de competidores, obtención del control de proveedores, penetración en el mercado.

FORMACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO: la formación para el emprendimiento busca el desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan entre otros la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal como también su articulación con el sector productivo.

FORTALEZAS INTERNAS: son actividades internas de una organización que se lleva a cabo especialmente bien. Las funciones de gerencia, mercadeo, finanzas, producción, investigación y desarrollo de un negocio deben auditarse o examinarse con el objeto de identificar y evaluar fortalezas internas en especial importancia.

IEC: la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI o IEC, por sus siglas del idioma inglés International Electrotechnical Comisión) es una organización de normalización en los campos eléctrico, electrónico y tecnologías relacionadas. Las actividades de la IEC - conocidas en su conjunto como "electro tecnología" - cubren todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y afines en el ámbito terrestre, marítimo y aéreo, además de disciplinas tales como la terminología, la compatibilidad electromagnética, el estudio del funcionamiento, la seguridad y el medioambiente, así como la optimización de la eficiencia de la energía eléctrica y el desarrollo de normas para las energías renovables.

IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers): el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, es una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, formada por profesionales de las nuevas tecnologías, como ingenieros eléctricos, electrónicos, en sistemas y telecomunicación, la IEEE produce más del 30% de la literatura publicada en el mundo sobre ingeniería y con sus estándares normaliza en los campos de electricidad, computación, telecomunicaciones y tecnología de control.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA: es el conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilicen. Entre estos elementos se incluyen: tableros,

interruptores, transformadores, bancos de capacitores, dispositivos, sensores, dispositivos de control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones, y soportes.

Las instalaciones eléctricas pueden ser abiertas (conductores visibles), aparentes (en ductos o tubos), ocultas, (dentro de paneles o falsos plafones), o ahogadas (en muros, techos o pisos). También se catalogan en diferentes tipos de clases.

- Instalaciones residenciales: Son aquellas en las cuales la energía eléctrica es utilizada en viviendas unifamiliares, bifamiliares o multifamiliares.
- Instalaciones comerciales: Son aquellas en las cuales la energía eléctrica es utilizada en oficinas y locales de venta de bienes y servicios.
- Instalaciones industriales: Son aquellas en las cuales la energía eléctrica es utilizada en procesos de manufactura y conservación de alimentos o materiales.
- Instalaciones especiales: Son aquellas en las cuales el uso de la energía eléctrica o la destinación del local donde se encuentran las instalaciones y los equipos eléctricos implican riesgos adicionales para las personas o los equipos que la utilizan.

INSTALACIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES – IMIS: esta certificación es el procedimiento mediante el cual ICONTEC certifica que una instalación o montaje -en determinada área de la industria (electricidad, gas, transporte, etc.). Con este servicio, la industria y los usuarios tienen la oportunidad, no sólo de acceder a productos certificados o empresas con sistemas de gestión certificados, sino también solicitar a las firmas encargadas de la instalación o montaje el certificado de conformidad. Así podrán contar con la garantía de calidad, en la ejecución de los elementos y equipos en una planta o aplicación industrial determinada.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO: se utiliza para tener en cuenta el área de investigación y desarrollo para el posible mejoramiento del producto y/o servicio actual o innovación mediante la introducción de nuevos productos y/o servicios. Esto puede llegar a generar nuevos mercados y/o oportunidades en beneficio de la empresa.

LA IDEA: también llamada núcleo de negocio, es la parte fundamental de la empresa. Si es algo viable puede llevar a la recaudación y rentabilidad del capital. La idea debe ser algo innovador y creativo ya que esto disminuye la competencia aumentando las posibilidades de éxito en la empresa.

Hay ideas en todas partes, lo importante, es que el producto y/o servicio que se ofrezca satisfaga algún tipo de necesidad de los consumidores del mercado.

METAS: son puntos de referencia o aspiraciones que las organizaciones deben lograr, con el objeto de alcanzar en el futuro objetivo a un plazo más largo. Deben ser medibles, cuantitativos, realistas, estimulantes, coherentes y

prioritarias. Deben ser fijadas a niveles empresariales, divisionales y funcionales en una organización. Deben formularse en términos de logro de gerencia, mercadeo, finanzas, producción e investigación y desarrollo.

MISIÓN: son los parámetros, pasos y estrategias que se deben adoptar para poder cumplir la visión, debe tener un marco de tiempo determinado a corto plazo.

NOMBRE: lo primero que se debe hacer es darle un nombre a la empresa. El nombre debe ser llamativo y debe comunicar lo que se quiere vender (sea un producto o servicio).

OBJETIVOS CORPORATIVOS: establece el plan de acción que se adoptará a corto, mediano y largo plazo. Todos los objetivos tienen que tener algún tipo de medición, deben ser alcanzables, realistas y se deben cumplir en el tiempo establecido al momento de su formulación. Después de formular los objetivos generales se deben establecer objetivos específicos, sus requerimientos en cuanto a recursos, los responsables de dichos objetivos y el tiempo que es requerido para cada uno de estos. Hay que tener en cuenta que tanto la misión, visión y los objetivos deben ir relacionados entre sí, apuntando hacia el mismo lugar.

OPORTUNIDADES EXTERNAS: son tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas y competitivas, así a hechos que podrían de forma significativa beneficiar a una organización en el futuro. La resolución de los computadores, la biotecnología, los cambios en la población, cambios valores y actitudes con respecto al trabajo, la tecnología espacial, así como la cada vez mayor competencia de las empresas extranjeras son algunos de los cambios más importantes.

POLÍTICAS: forma por medio de la cual las metas fijadas van a lograrse, o las pautas establecidas para respaldar esfuerzos con el objeto de lograr las metas ya definidas. Son guías para la toma de decisiones y se establecen para situaciones repetitivas o recurrentes en la vida de una estrategia. Las políticas se pueden fijar a nivel empresarial y aplicarse a toda la organización, o se pueden establecer a nivel de divisiones y aplicarse solamente a ciertos departamentos o actividades operativas.

PLAN DE NEGOCIOS: el plan de negocios es una herramienta fundamental para empresarios, gerentes de empresas y para aquellas personas que quieren iniciar un negocio. Sin importar el tamaño de la compañía, este es un elemento necesario para el desempeño de esta. El plan de negocios puede servir como un elemento de planeación de la empresa con dos objetivos principales.

1. Organización interna de la empresa.
2. Puente de comunicación entre la empresa y terceros para obtener apoyo financiero o técnico.

PRECIO: es la expresión monetaria del valor y, como tal, ocupa una posición central en el proceso del intercambio competitivo. El comportamiento de compra puede ser analizado como un sistema de intercambio donde se compensan una búsqueda de satisfacciones, por una parte, y de sacrificios monetarios, por la otra.

PRODUCTO: es cualquier cosa que se puede ofrecer en un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que podría satisfacer un deseo o una necesidad. Sin embargo, el concepto de producto no está limitado a objetos físicos; cualquier cosa que pueda satisfacer una necesidad se puede llamar producto (objetos físicos, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas). Además de los bienes tangibles, los productos incluyen servicios, que son actividades o beneficios que se ofrecen a la venta y que son básicamente intangibles y no tienen como resultado la propiedad de algo.

PRODUCCIÓN DE UN INCENDIO O EXPLOSIÓN: se ha visto que uno de los fenómenos que acompaña el pasaje de corriente a través de un conductor es la producción de calor (efecto Joule), que es mayor cuanto más grande sea la resistencia del conductor.

PROMOCIÓN: se define como el plan de comunicaciones de la empresa debe ser consecuente con el producto y/o servicio y segmento objetivo con el que se está trabajando. Aquí es donde se define el tipo de medio de comunicación que se va a utilizar (televisión, radio, Internet, vallas, revistas, periódicos) dentro del medio se debe especificar el momento o posición que se quiere (que revista, que franja de televisión, que lugar en la ciudad).

El mensaje debe ser claro, directo y sobre todo real. Se debe expresar lo que se quiere vender y nunca se debe crear una promesa de valor que no se vaya a cumplir en su totalidad.

REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO – RETILAP: establece las reglas generales que se deben tener en cuenta en los sistemas de iluminación interior y exterior y dentro de estos últimos los de alumbrado público en el territorio colombiano, inculcando el uso racional y eficiente de energía (URE) en iluminación.

REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – RETIE: el cual es un reglamento decretado por el Ministerio de Minas y Energía que fija las condiciones técnicas que garantizan la seguridad en los procesos de generación, transmisión, transformación, distribución y utilización de la energía eléctrica.

VISIÓN: creación del horizonte futuro de la empresa, define su objetivo final. Para la formulación de la visión es apropiado analizar los factores en el entorno externo e interno que afectarían o afectan el desarrollo de la empresa, es este análisis el que incide directamente sobre la empresa, llevando a la empresa al

éxito o al fracaso. En conclusión es la idea que permite a la empresa establecer a dónde quiere llegar en el futuro.

VENTAJAS COMPARATIVAS: es la diferencia en cuanto a las características que existe entre el producto y/o servicio que está ofreciendo la empresa en contraste con los otros productos y/o servicios que existen en el mercado. Esta ventaja se soporta en el valor agregado que tienen los productos y/o servicios, estas deben superar las expectativas del cliente. (Ejemplo: Ubicación, tipo de servicio especializado, propósito).

VENTAJAS COMPETITIVAS: estas se alcanzan mediante la implementación de estrategias (diferentes a las de la competencia) para el posicionamiento apropiado del producto y/o servicio. (Ejemplo: Descuentos, planes especiales, diseño, atención personalizada).

INTRODUCCIÓN

La existencia de rendimientos crecientes ligados al progreso, a la expansión del sector industrial, al avance técnico, a la dependencia y el aumento progresivo de la electricidad en la vida actual, determinan las condiciones para establecer exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las personas con base en el buen funcionamiento de las instalaciones, la fiabilidad y calidad de los productos, la compatibilidad de los equipos, su adecuada utilización y mantenimiento.

Es por esto que el RETIE (Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas), El RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), establecen medidas que garantizan la seguridad de las personas minimizando o eliminando riesgos de origen eléctrico, como también los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, haciendo obligatorio que toda instalación, ampliación y remodelación eléctrica, cumplan con lo establecido por el reglamento, garantizando la protección de la vida humana, la preservación del medio ambiente, y la prevención de prácticas que puedan inducir a error al usuario.

Dada la implementación de las normas que rigen al sector eléctrico colombiano y la necesidad que la región encuentra debido a la escases de empresas especializadas en las normas eléctricas vigentes, surge la necesidad de crear una empresa llamada C & D ELÉCTRICOS S.A.S. la cual pretende ser una firma de jóvenes emprendedores del municipio de BUGALAGRANDE que se proyecta en la búsqueda de los métodos para el mejoramiento, actualización y desempeño de los sistemas eléctricos de nuestra localidad ofreciendo servicios especializados en el campo, con personal capacitado que garantice los mejores resultados a un costo competitivo, planteando estudiar e interpretar dichas normas, haciendo buen uso de las mismas y cuya finalidad es lograr que Bugalagrande se desarrolle a un nivel tecnológico y social más competitivo, ayudando a fortalecer el desarrollo intelectual y productivo de la juventud Bugalagrandeña.

Actualmente las iniciativas empresariales son el mejor camino para el desarrollo económico, social e intelectual de las personas, región y el país. Por lo tanto, el emprendimiento permite dar respuestas a las necesidades de los nuevos profesionales en términos de plantear como opción de trabajo y de vida el ser empresario.

Para desarrollar una iniciativa empresarial se deben realizar diferentes investigaciones, estrategias y métodos que ayudan en una planeación efectiva para así tomar decisiones acertadas y avanzar exitosamente en el negocio. Ya que al conocer las estrategias de cómo desarrollar los objetivos se identificaran las fortalezas y debilidades internas de una organización.

Debido al enfoque del proyecto, la metodología será el estudio de mercado y técnico para la creación de la compañía de servicios eléctricos, con el fin de obtener la suficiente información para poder tomar las respectivas decisiones del alcance del proyecto y su posible puesta en marcha. Esto fue desarrollado considerando los siguientes objetivos:

Objetivo General.

Desarrollar el estudio de viabilidad técnica y de mercadeo para una empresa de servicios eléctricos.

Objetivos Específicos.

- Identificar la dimensión del mercado que se espera atender con el proyecto.
- Establecer el portafolio de servicios a prestar y los precios estimados con base en la dimensión del mercado.
- Identificar los segmentos (clientes/consumidores), a los cuales van dirigidos los servicios y definir el segmento objetivo.
- Establecer las empresas competidoras posicionadas en la zona o área de influencia del proyecto.
- Establecer las estrategias de mercado factibles.
- Desarrollar el análisis técnico que permita establecer la viabilidad del proyecto.

Una vez implementados los objetivos propuestos se encontró como antecedentes unas investigaciones presentadas como trabajos de grado en la Universidad Tecnológica de Pereira así como algunas empresas de servicios eléctricos de la región.

Las tesis desarrolladas que se relacionan con este tipo de investigación son:

En (1) se creó una empresa que comercializa software para corredores de seguros SURESOFT, en (2) se hizo un plan de negocios para la creación de una empresa prestadora de servicios informáticos en el eje cafetero y en (3) se hizo un montaje y puesta en marcha de una empresa comercializadora de auto partes marca HYUNDAI en la ciudad de Pereira.

Las empresas que se tomaron como antecedentes para promover la creación de la compañía C&D ELÉCTRICOS S.A.S. son: SISTEM LTDA. Se caracterizan por montajes y mantenimiento eléctrico, instalaciones eléctricas comerciales, residenciales e industriales e INDU-REDES LTDA. Que ofrecen soluciones integrales en redes eléctricas, redes de cableado estructurado y seguridad.

1. MARCO DE REFERENCIA

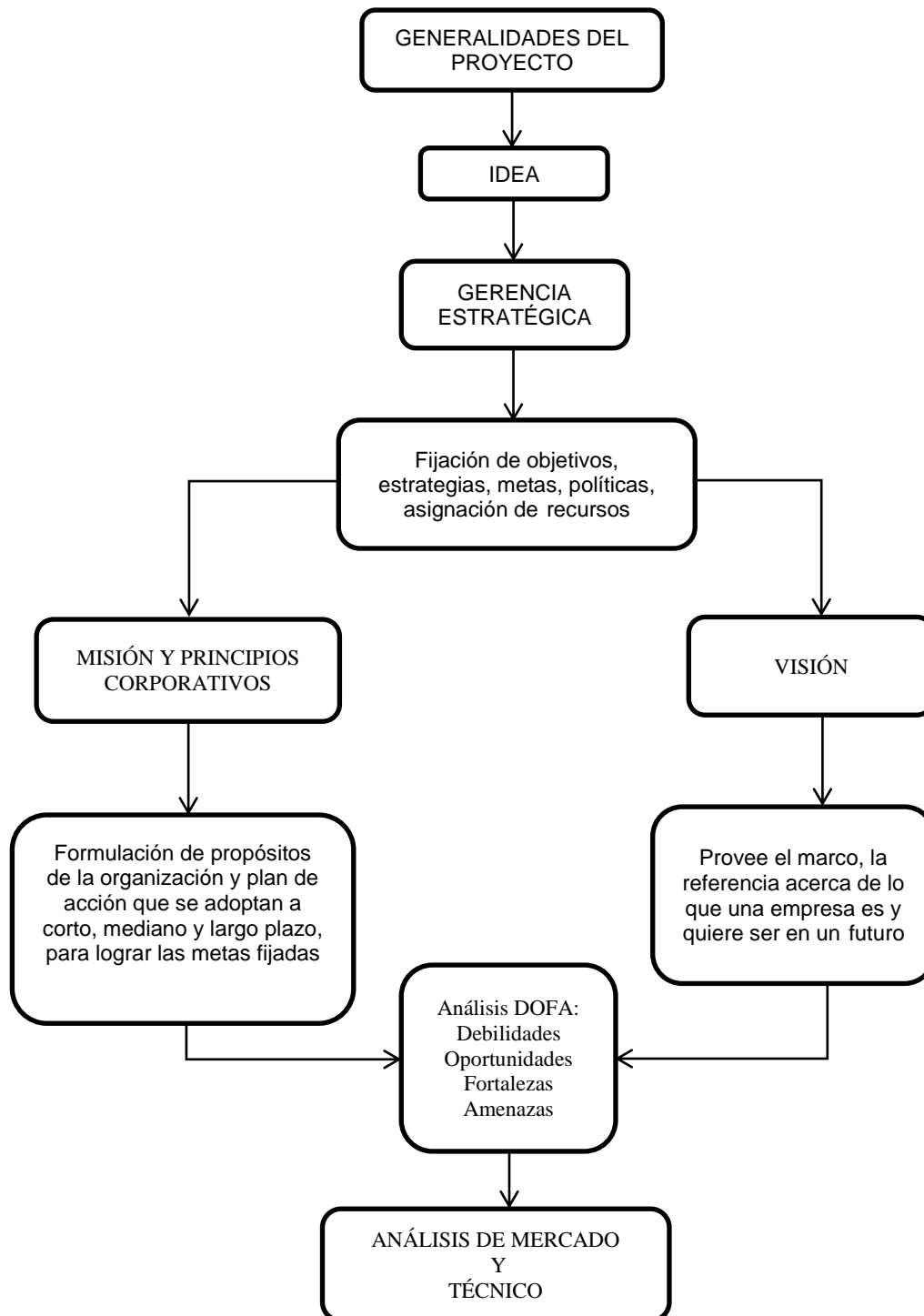
1.1 MARCO TEORICO

1.1.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO.

Todo proyecto de creación de nueva empresa nace en torno a una idea. Una idea más o menos precisa, más cuantificada o más intuitiva. Una idea bien sea de un **producto** o un servicio nuevo, o de una forma nueva de elaborar un producto o de brindar un servicio.

En la Figura 1 se identifican las etapas para un mejor entendimiento de las generalidades del proyecto.

Figura 1. Generalidades del proyecto.



En este trabajo se analiza cómo se pueden detectar buenas oportunidades de negocio y evaluar la viabilidad técnica y de mercado de una idea de nueva empresa.

Para crear una empresa no es necesario ser un inventor, la mayoría de las ideas de las que surgen nuevos negocios no parten directamente de grandes descubrimientos técnicos o científicos sino de la observación atenta de los cambios y de las nuevas necesidades que se producen en la economía y en la sociedad.

A lo largo de la historia económica, la innovación social ha tenido mayor trascendencia que la innovación tecnológica. De ahí la importancia de observar la vida cotidiana y la vida económica, empezando por la observación de lo que ocurre en el propio trabajo.

Algunas principales fuentes de creación para nuevos negocios son las siguientes:

- La invención: es el resultado clara de una necesidad. Puede tratarse desde una cosa muy sencilla (como el invento del riego gota a gota en Israel) hasta algo muy complejo (como el invento del líquido antiniebla de la NASA). Pueden ser inventos muy baratos hasta algunos extraordinariamente costosos.
- El interés personal o los hobbies: puede surgir a partir de los propios intereses o hobbies de la persona emprendedora. Por ejemplo, la fotografía, la fabricación casera de pasteles y mermeladas o el reciclaje de basuras.
- La observación de tendencias sociales: son las nuevas tendencias en ámbitos tan distintos como la moda o el empleo del tiempo libre, pueden ser el origen de una idea de creación de empresa.
- Los cambios demográficos; es decir, los cambios operados en el tamaño de la población, la edad de los ciudadanos, y sus características en términos de empleo (trabajo), nivel educativo y nivel de renta.
- Los cambios en la percepción de la gente, la forma en que las personas perciben las cosas y la significación que dan a las mismas cambian de manera notable con el tiempo. Aprender a tiempo estos cambios es otra fuente de ideas.
- Los cambios en el nivel educativo, estos se consideran al observar un nivel educativo de una población determinada, el tipo de nuevas necesidades que se pueden prever son:
 - Formación: perfeccionamiento profesional, idiomas.
 - Libros, revistas y periódicos.
 - Bibliotecas.
 - Mayor sensibilidad por el hábitat urbano: actividades de rehabilitación de edificios.

- Los cambios en el tiempo libre, se puede constatar cuando la gente tiene cada día más tiempo libre y confiere cada día mayor importancia a las actividades desarrolladas durante el mismo de ahí pueden surgir nuevas necesidades de este tipo:
- Deporte: centros y tiendas especializados.
- Centros de desarrollo de la creatividad.
- Espectáculos.
- Viajes

Cambios en la esperanza de vida, en la sociedad se produce, un importante cambio sobre la esperanza de vida de la población. La atención médica y el avance científico alarga la vida de las personas.

Después de planteada la idea para la creación de empresa se debe desarrollar una gerencia estratégica que es de vital importancia en las compañías, el proceso de gerencia estratégica se aplica de igual forma tanto a empresas grandes como pequeñas. Desde el momento de su concepción, toda organización posee una estrategia, aunque ella tenga origen únicamente en las operaciones cotidianas.

Su importancia radica en la necesidad de determinar el concepto de la empresa y su naturaleza, así como también, el por qué están allí, y a quien le sirven, los principios y los valores bajo las cuales deben funcionar y lo que el futuro de su empresa debe ser.

Así como también necesite evaluar la dirección en la que avanza para determinar si esta será la ruta más efectiva para desempeñar la visión y la misión empresarial; permitiendo responder interrogantes como: ¿Qué cambio de dirección pueden ser tomados ahora?, ¿Cómo y cuándo serán tomadas las decisiones futuras con respecto a la dirección de la empresa?

Es importante que las empresas varíen sus niveles estratégicos adaptándose a los cambios de los posibles factores externos, ya que cuando las estrategias de la gerencia son antiguas su desarrollo será más difícil debido al impacto de la tecnología y sus acelerados cambios. Para toda empresa es de gran importancia decidir y plantear sus estrategias debido a que esto permite:

- Ayudar a evitar tendencias que podrían tentarlos a errar el camino
- Refuerza la misión y la visión
- Lleva al acuerdo común sobre la dirección de todas las divisiones que contribuyen en su empresa
- Ahorra tiempo y esfuerzo
- Incrementa el ingreso sobre la inversión
- Aumenta el interés por parte de los depositarios

- Proporciona un sentido claro de la dirección a todos los accionistas importantes
- Permite que una organización esté en capacidad de influir en su medio, en vez de reaccionar a él, ejerciendo de este modo algún control sobre su destino.
- Los conceptos de gerencia estratégica dan una base objetiva para la asignación de recursos y la reducción de conflictos internos que pudieren surgir cuando es solamente la subjetividad la base para decisiones importantes.
- Permiten a una organización aprovechar oportunidades claves en el medio ambiente, minimizar el impacto de las amenazas externas, utilizar las fortalezas internas y vencer las amenazas internas.
- Las organizaciones que llevan a cabo la gerencia estratégica son más rentables y exitosas que aquellas que no los usan.
- Evitan las disminuciones en ingresos y utilidades y aún las quiebras.
- Evitan la defunción de una empresa, incluye una mayor conciencia de las amenazas ambientales, mayor comprensión de las estrategias de los competidores, mayor productividad del personal, menor resistencia al cambio y una visión más clara de las relaciones desempeño / recompensa.
- La gerencia estratégica incluye una mayor conciencia de las amenazas ambientales, mayor comprensión de las capacidades de una empresa en cuanto a prevención de problemas, debido a que ellas enfatizan la interacción entre los gerentes de la industria a todos los niveles.
- Llevan orden y disciplina a toda la empresa. Es el comienzo de un sistema de gerencia eficiente y efectivo.

La gerencia estratégica tiene diferentes etapas para su desarrollo las cuales son:

- Establecer los objetivos, estrategias y la misión actual.
- Realizar investigaciones externas con el objeto de identificar amenazas y oportunidades.
- Realizar investigación interna con el objeto de identificar fortalezas y debilidades de la empresa.
- Fijar la misión de la industria.
- Llevar a cabo análisis de formulación de estrategias con el objeto de generar y evaluar alternativas factibles.
- Fijar estrategias.
- Fijar metas.
- Fijar políticas.
- Asignar recursos.
- Analizar bases internas y externas para estrategias actuales.
- Medir los resultados y tomar las medidas correctivas del caso.

Las estrategias seleccionadas deben aprovechar de forma efectiva las fortalezas de una industria, tratando de vencer sus debilidades, sacando provecho de sus oportunidades externas claras y evitando las amenazas externas.

La formulación de las estrategias seleccionadas conducen a la fijación de la misión de la firma, llevando a cabo una investigación con el objeto de establecer las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, realizando investigación, análisis y toma de decisiones que comparen factores internos, externos, fijando objetivos y estrategias para la compañía.

Para realizar la investigación interna como externa se pueden desarrollar encuestas y administrarlas para examinar factores internos, tales como: el estado de ánimo de los empleados, la eficiencia de la producción, etc.

Debido a que los estrategas son seres humanos ellos difieren en sus actitudes, valores, sentido de ética, preocupación por la rentabilidad, preocupación por el corto plazo contra la preocupación por el largo plazo y estilo gerencial. Se formula la misión, la visión y los principios corporativos.

La misión es la formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cumplimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos.

La misión es importante en la organización de la empresa, debe ser claramente formulada, difundida y conocida por todos los colaboradores. Los comportamientos de la organización deben ser consecuentes con la misión, así como la conducta de todos los miembros de la organización. La misión no puede convertirse en pura palabrería o en formulaciones que aparecen en las oficinas de la compañía. La misión de una empresa debe incluir comportamientos y crear compromisos de todos los integrantes, la organización tiene que ser consecuente con sus principios y valores, su visión y su misión. La contradicción entre la misión y la vida diaria de la organización es fatal para la calidad de vida de la compañía.

De allí, la importancia y seriedad con que debe ser conducida esta etapa de la planeación estratégica.

Los elementos que componen la misión son:

- Clientes: ¿Quiénes son los clientes de la empresa?
- Productos o servicios: ¿Cuáles son los principales productos y servicios de la empresa?
- Mercados: ¿Donde compete la empresa?
- Tecnología: ¿Es la tecnología u interés primordial para la empresa?

- Interés por la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad: ¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?
- Filosofía: ¿cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales de la empresa?
- Concepto de sí misma: ¿Cuál es la competencia distintiva de la empresa o su principal ventaja competitiva?
- Interés por la imagen pública: ¿Se preocupa la empresa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales?
- Interés por los empleados: ¿Se considera que los empleados son un activo valioso de la empresa?

La visión es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en un futuro.

La visión señala el rumbo, da dirección, es la escala o el lazo que une en las empresas el presente con el futuro.

Sirve de guía en la formulación de estrategias, a la vez que proporciona un propósito a la organización.

A medida que se han desarrollado las estrategias de investigación, la misión, la visión y los valores corporativos, se recopila la información para hacer el análisis DOFA.

1.1.2 Análisis DOFA

Es un acrónimo de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio.

En el análisis DOFA se deben incluir factores claves relacionados con la organización, los mercados, la competencia, los recursos financieros, la infraestructura, el recurso humano, los inventarios, el sistema de mercadeo y distribución de desarrollo, la investigación y desarrollo, las tendencias políticas, sociales, económicas y tecnológicas y variables de competitividad.

El análisis DOFA permite:

- Identificar una ventaja distintiva o competitiva de la organización; es decir, algo que esta hace particularmente bien y por tanto la distingue de sus competidores. Tal ventaja puede estar en sus productos, su recurso humano, en la organización, el servicio al cliente, en la agilidad de sus procesos, en la capacidad de respuesta.

- Encontrar un “nicho” en el medio. Un nicho es la posición de la empresa en un segmento del mercado compatible con la misión corporativa. Uno efectivo es aquel que da a la empresa una posición que le permita sacar ventaja de las oportunidades que se presentan y prevenir el efecto de las amenazas en el medio.
- Encontrar el mejor acoplamiento entre las ventajas competitivas, y los nichos que están a su alcance.

Una vez desarrollada la idea, las estrategias gerenciales y los valores corporativos. Se continúa con el análisis de mercado y técnico, que consiste en la búsqueda sistemática de información para ejecutar decisiones futuras.

Para desarrollar el análisis de mercado y técnico, se obtiene de acuerdo a la siguiente fundamentación teórica.

1.1.3 ANÁLISIS DE MERCADO

Con este análisis se tendrá la respuesta del mercado ante un producto o servicio, con el fin de plantear la estrategia comercial más adecuada.

Lo que se debe hacer para elaborar este análisis de mercado es determinar que es el mercado el cual se puede entender como un lugar donde se realizan intercambios, pero en este caso, desde una óptica comercial, se utiliza este término como el conjunto de compradores y vendedores de un producto o servicio.

Este análisis tiene que ver con la recopilación sistemática y objetiva, el análisis y la evaluación de información sobre aspectos específicos de los problemas de mercadotecnia para ayudar a la administración a la hora de tomar decisiones importantes. El análisis de mercado no es un fin; es un medio para alcanzar un fin: mejorar la toma de decisiones. Estas últimas afectan la naturaleza y el rango de los productos, la política de fijación de precios, la estrategia de distribución, las actividades promocionales, entre otros; de hecho, casi cada aspecto de servicio a clientes y consumidores, desde la idea original hasta su materialización.

Para poder realizar el análisis de mercado se deben reconocer las siguientes variables:

1.1.3.1 El producto.

Es un objeto físico o servicio que es utilizado para suplir las necesidades y deseos de las personas en un mercado, para su uso o consumo. El producto es el primer instrumento con el que cuenta la empresa para diseñar su política comercial, y es

el punto de partida de la gestión comercial. Generalmente, el éxito comercial de las empresas sólidamente instaladas en el mercado está ligado a la oferta de buenos productos. Esto no quiere decir que un buen producto sea garantía total de éxito, pero sí que un mal producto es la peor base para una buena gestión comercial.

El producto tiene distintas clasificaciones según las características que se tengan en cuenta, tales son:

- En función de su perceptibilidad: Los bienes que son objetos físicos, que se pueden tocar, ellos pueden ser duraderos o no duraderos y los servicios que son actividades que, sin ser objetos materiales, satisfacen una necesidad del mercado.
- Según su finalidad tales como: De consumo que son los que compran los consumidores particulares para su uso personal y los industriales que son los que compran las empresas para sus actividades productivas o comerciales.

1.1.3.2 El consumidor.

Es aquel que demanda algún bien o servicio que requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Para una mayor facilidad de venta del servicio o producto, conviene que se conozcan algunas características de los posibles clientes: como son, donde viven, cuánto ganan, que gustos tienen, etc.

Una parte de esta información se obtiene segmentando el mercado al que se va a dirigir la empresa, pero hay que completarla. Se debe analizar cómo es la necesidad que sienten por el producto y que piensan hasta que deciden comprarlo, incluso después de haber tomado la decisión de compra.

Un aspecto importante sobre los consumidores es que siempre demandarán y tratarán de adquirir, con los recursos que poseen, los servicios que ellos crean que satisfacen mejor sus necesidades.

Otro aspecto a tener en cuenta es conocer el comportamiento de los consumidores, los factores que influyen en ellos y el proceso que siguen para realizar su compra y decidirse por un producto o servicio.

De esta forma, la empresa sabrá en qué medida responderá el consumidor a los distintos estímulos comerciales. Los principales aspectos que hay que valorar son:

- Quién decide, quien compra, quién paga y quién consume. Cuando no lo hace todo la misma persona, se debe tener en cuenta a las diferentes personas que intervienen: quiénes son y como son, que valoran, etc.
- Qué se compra y por qué. Se puede elegir un producto en función de sus características, calidad, imagen de marca, etc. Por ejemplo, un bolígrafo sencillo es un material de escritura; pero uno de lujo es, además, imagen, prestigio, calidad.
- Cuándo se compra y con qué frecuencia. Hay que saber si se trata de un producto que se adquiere diariamente, en vacaciones, con motivo de alguna fiesta, etc.
- Dónde se compra. Para que los clientes que deciden comprarlo no tengan ninguna dificultad en localizarlo, hay que saber dónde se compra: en tiendas especializadas, en grandes almacenes, en supermercados, etc.

1.1.3.3 La dimensión del mercado.

Es el mercado al cual se debe orientar el producto o servicio, es un factor clave en el desarrollo de la estrategia, ya que un error puede significar el fracaso de la gestión total, dimensionar un mercado significa definir cuantas personas están dispuestas a curiosear de el servicio, cuántas de estas ya lo compraron y a cuantas de las restantes se pueden atender conforme a la capacidad de producción.

Para este análisis, siempre se debe partir del mercado total; es decir, si la unidad de consumo a la que se atiende se encuentra expresada en personas.

Para una primera depuración se deben considerar a los no consumidores absolutos, aquellos que no están en condiciones, ni siquiera remotas, de adquirir el producto en análisis. Por ejemplo de una empresa automotriz, los no consumidores absolutos son todas las personas menores a 16 años y mayores de 70, ya que no están habilitados para conducir un vehículo.

Utilizando la siguiente formula se llega al mercado potencial total, que es igual:

Ecuación 1. Mercado potencial

$$\text{mercado total} - \text{no consumidores absolutos} = \text{mercado potencial total}$$

El mercado potencial total está compuesto por todos aquellos que puedan, aunque remotamente, llegar a usar o adquirir el producto o servicio.

A éste mercado potencial se lo somete a varios filtros:

- a) Filtro Demográfico

- b) Filtro pictográfico
- c) Filtro de Participación

a). Filtro Demográfico

Se consideran todas las variables duras, los aspectos demográficos que describen a una sociedad en términos de tamaño, estructura (edad, ingresos, educación y ocupación) y distribución (ubicación geográfica). También se incluyen en este filtro a todas aquellas variables tangibles y fácilmente comprobables que se consideren importantes para el desarrollo de la estrategia (raza, religión, posesión, etc.). De esta forma queda definido el mercado atendible.

b). Filtro Pictográfico

Se refiere a las variables blandas, aquellas que son difíciles de comprobar e investigar. Es un filtro subjetivo que depende de la persona que esté realizando el análisis. Se refiere a la cultura, los valores, el estilo de vida, la familia, etc.

Se trata de un análisis complejo de realizar, pero fundamental para el éxito de la estrategia. Luego de este tamizado se llega al mercado factible, el cual es sometido al filtro de adopción. Este filtro está relacionado con el ciclo de vida del producto y se deben tener en cuenta dos componentes fundamentales:

- análisis de la posición competitiva y el atractivo del sector para el servicio en cuestión, en el período considerado.
- análisis del escenario y del timing del negocio para el servicio, en el período considerado.

De esta forma se determina cuántos consumidores realmente pueden adquirir el servicio para un período determinado.

Se debe contraponer la etapa que atraviesa el servicio en su ciclo de vida con las posturas que adoptan los distintos consumidores en cuanto al grado de innovador-conservador alcanzado. Esto también debe ser analizado a la luz del escenario planteado.

Luego de este tamizado, se llega al mercado objetivo o target. La única pregunta restante es si la empresa está en condiciones de atender a ese número de consumidores. Si no es así, se debe aplicar el filtro de participación.

c). Filtro De Participación

Por este, solamente pasa la cantidad de personas que la empresa puede atender. Conociendo el consumo o compra promedio para un determinado período, se puede definir el Mercado Objetivo en términos de unidades de producto, que

multiplicadas por su precio promedio estimado permite dimensionar el mercado en términos monetarios.

La participación de mercado dependerá de la estrategia elegida, de los competidores que operen en el mercado, de la estructura del sector, etc. En todo este proceso de tamizado, se van filtrando los no consumidores relativos, son aquellos que no forman parte de el target para el período considerado, sin embargo, marcan la pauta de la necesidad de un monitoreo continuo de la dimensión del Mercado Objetivo.

1.1.3.4 La competencia.

Se puede definir la competencia como la concurrencia en el mismo mercado de distintos oferentes de bienes o servicios.

Para tener una idea de las posibilidades de éxito del producto, se debe conocer muy bien quienes son los competidores más cercanos y como desarrollan su actividad, como es el producto que ofrecen, a qué precio lo comercializan, que aceptación tiene en el mercado, etc. Con estos datos nos resultara más fácil tomar decisiones sobre los propios productos y su situación en el mercado.

A la hora de analizar la competencia se debe:

- Analizar y describir sus productos o servicios.
- Destacar sus puntos fuertes y débiles.
- Conocer el número de empresas que están en el mercado al que se debe acceder y la cifra de ventas de cada una de ellas (este dato se puede obtener en el registro mercantil o a través de alguna agencia de informes comerciales).

Para encontrar un lugar en el mercado para el servicio, se busca alguna razón o ventaja respecto a la competencia. Esta ventaja competitiva puede residir en el precio, la calidad, las ventajas en el servicio ampliado (servicio posventa, trato individualizado, servicios financieros, etc.) o en otras características.

Después de valorar el servicio brindado; en relación con los ofrecidos por la competencia, se decide a elegir la estrategia que se considere más adecuada para introducirla en el mercado:

- Ofrecer un servicio muy distinto a los de la competencia. Esto será factible si realmente se puede realizar ese servicio distinto y nuevo, si se puede ofrecer a un precio razonable y si existen clientes potenciales para dicho servicio.

- Ofrecer un servicio muy parecido al de la competencia y captar clientes. Esto se consigue si se logra un servicio superior al de la competencia, si la oferta del producto es menor que la demanda o si la empresa que quiere introducir el nuevo servicio tiene más recursos que la competencia.

1.1.3.5 Ventajas competitivas – estrategia competitiva.

Se trata de conocer las necesidades actuales y futuras de los clientes, localizar nuevos nichos de mercado, identificar segmentos de mercado potenciales, valorar el potencial e interés de esos mercados, orientar a la empresa en busca de esas oportunidades y diseñar un plan de actuación que consiga los objetivos buscados.

Las empresas, en función de sus recursos y capacidades, deberán plantearse las estrategias que permitan adaptarse a dicho entorno y conseguir ventajas respecto a la competencia. Esto es indispensable para que la empresa pueda no solo sobrevivir, sino posicionarse en un lugar destacado en el futuro.

La herramienta básica de gestión que debe utilizar toda empresa orientada al mercado que quiera ser competitiva es un buen plan de mercadeo. En su puesta en marcha quedarán fijadas las diferentes actuaciones que deben realizarse para alcanzar los objetivos, este proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia la meta, a la vez que informa de la situación y posicionamiento, marcando las etapas que se han de cubrir para la consecución.

Además, proporciona información sobre el tiempo que se debe emplear para cubrir cada etapa, que personal se debe proponer para cubrir cada etapa, que personal se debe destinar para alcanzar la consecución de los objetivos y de que recursos económicos se deben disponer.

1.1.3.6 Precios.

Las empresas que van a instalarse en un mercado tienen que determinar el precio que van a aplicar a su producto o servicio. El precio es una de las variables del marketing en la que se puede intervenir con mayor rapidez y que produce un efecto inmediato en los demandantes del producto o servicio ofertado.

En la política de precios de una empresa influyen muchos factores: los precios de la competencia, los costos de producción y comercialización y los clientes. Existen diferentes métodos de fijación de precios, dependiendo del criterio que tenga en cuenta la empresa:

- Basado en los costos. Consiste en añadir al costo del servicio la ganancia que en principio se quiera obtener por su venta. La ganancia será un porcentaje sobre el costo o sobre el precio del servicio y variará según el resto de los condicionantes de la empresa. Deben considerarse también la demanda y la competencia.
- Basado en el comprador. Se toma como referencia la percepción que el comprador tenga del valor del producto. Si la empresa cobra por su servicio más de los que los compradores están dispuestos a pagar por él, venderá menos; y si cobra por debajo de ese valor de referencia, venderá más, pero obtendrá menos ingresos por unidad.
- Basado en la competencia. Consiste en estudiar los precios de la competencia. La empresa tiene tres posibilidades: fijar un precio igual al de la competencia, menor o mayor. Normalmente, las empresas con más cuota de mercado suelen tener precios similares y las pequeñas suelen seguir al líder, variando sus precios cuando lo hace aquel. Este método puede resultar muy útil para las pequeñas empresas.

1.1.3.7 Comercialización.

Una labor importante, una vez definido el servicio que se va a ofrecer y el mercado al que se va a dirigir, es dar a conocer el servicio a los futuros clientes: que sepan quién es la empresa prestadora de servicio y que es lo que ofrece, a qué precio, donde pueden adquirirlo; en resumen, se debe comunicar la existencia del servicio.

Para que la comunicación sea eficaz se debe tomar una serie de decisiones en cada uno de los elementos clave de la comunicación:

- Identificar el segmento de mercado a la cual la empresa se dirigirá.
- Escoger el mensaje y determinar la respuesta que se desea conseguir, aquí es donde se debe pensar si se quiere presentar la marca, la novedad, el servicio, un aspecto del servicio, etc.
- Elegir un medio de comunicación tales como: correo directo, periódicos, radio, televisión, publicidad exterior, internet y demás medios que se puedan utilizar para transmitir la idea de prestación del servicio.
- Establecer un método de retroalimentación con el fin de conocer los efectos y poder realizar las correcciones necesarias.

En la comercialización los canales de comunicación son los medios por los que una empresa da a conocer su producto.

La empresa seleccionará el canal de comunicación que considere más eficiente para hacer llegar el mensaje al segmento del mercado que más le interese. Los

principales canales de comunicación son: la publicidad, la promoción de ventas, la venta directa y las relaciones públicas.

Cada uno de ellos tiene unas características y unos costos que deben considerarse antes de tomar una decisión.

- a) Publicidad. Una empresa hace publicidad cuando transmite un mensaje informativo sobre sus servicios utilizando los medios de comunicación. El propósito es modificar la conducta de la audiencia y conseguir que se compre el servicio. La publicidad llega a muchos consumidores al mismo tiempo; pero el comprador recibe también información de otras empresas y puede comparar los mensajes.
- b) Promoción de ventas. Consiste en realizar una serie de actividades para estimular la compra de un servicio, ofreciendo algunas ventajas añadidas, bien para el consumidor final o bien para los intermediarios. Son actividades no canalizadas a través de los medios de comunicación y tratan de estimular las ventas a corto plazo.
- c) Venta directa. Es una forma de comunicación interpersonal. La realizan los vendedores, representantes de ventas, agentes de ventas, comisionistas, etc. Cumple diferentes funciones: informar a los posibles compradores para que lo adquieran, buscar nuevos clientes, desarrollar actitudes favorables de los consumidores hacia el producto de la empresa sobre los clientes, etc. Las ventas personales son el instrumento más eficaz en la decisión de compra, ya que permiten conocer las reacciones del consumidor y ajustar la actuación según las necesidades que muestre, aunque es el método más costoso.
- d) Relaciones públicas. Su objetivo es crear una imagen de la empresa, tanto hacia el exterior (clientes, proveedores, etc.) como ejemplos de relaciones públicas podemos citar desde los regalos de empresa hasta los patrocinadores de eventos culturales, científicos o deportivos. El costo en estos casos es también muy variable.

1.1.3.8 Mercado de materiales.

El objetivo de este punto es realizar la interrelación y dependencia que existe entre los aspectos técnicos de un proyecto y los aspectos económicos del mismo. Este tiene como objetivo definir las características, requerimientos, disponibilidad, y costos de las materias primas e insumos necesarios para la producción de los bienes o servicios. Estas se clasifican en: materias primas, materiales industriales, materiales auxiliares y servicios.

El éxito de un proyecto depende en gran medida de la demanda que tenga en el mercado el bien o servicio a producir. La demanda depende, a su vez, de la calidad, precio y disponibilidad del producto elaborado.

Por esta la calidad de las materias primas no sólo determina la calidad del producto a obtener, sino que influye además en la selección de la tecnología a utilizar en el proceso de producción.

La selección o adopción de la tecnología, implicará una cuidadosa investigación sobre la compatibilidad de las materias primas a usarse cuando se requiera una adecuación en el proceso de producción.

El análisis de las características de las materias primas e insumos variará de acuerdo al proyecto que se desarrolle, en este caso de lo que se trata es tener en cuenta el tipo estacionalidad de la demanda y realizar las actividades fabriles en términos económicos, optimizando el uso de los recursos escasos (humanos, materiales y financieros) que posee la firma.

La factibilidad en un proyecto de inversión depende, en gran medida, de la disponibilidad de las materias primas. Incluso en múltiples ocasiones, el proyecto surge a partir de la existencia de materias primas susceptibles de ser transformadas o comercializadas. Cuando se realiza un estudio de materias primas, es conveniente conocer su disponibilidad actual, a largo plazo y si esta disponibilidad es constante o estacional. El detalle con que se realicen los programas de producción permitirá realizar las actividades fabriles en forma eficiente, minimizando las pérdidas de tiempo de los empleados y de la maquinaria y equipos de proceso.

Además de la disponibilidad de las materias primas, hay que conocer las fuentes de adquisición de materiales secundarios o auxiliares del proceso de producción del bien o de los servicios en cuestión. De igual forma hay que prever la disponibilidad de los servicios requeridos por el proyecto.

En los estudios de materias primas e insumos se analiza la disponibilidad en cuanto a volúmenes existentes y períodos de producción, pero también el precio de adquisición, el grado de transferencia, etc.

Muchas veces se obliga al formulador del proyecto a localizar la planta cerca de la fuente de materias primas. Conviene también determinar los costos unitarios de transporte de la materia prima, insumos y servicios, cuantificando distancias que habrá de recorrer y procurando reducir al mínimo los costos totales de transporte.

1.1.4 DISEÑO METODOLÓGICO

1.1.4.1 ANÁLISIS TÉCNICO

En el lugar de trabajo se debe disponer de la tecnología más adecuada para lograr un desempeño productivo en la realización de los proyectos adquiridos, pues es necesario elaborar la prestación de servicios a precios competitivos que satisfagan las necesidades del cliente, adaptando y readecuando los sistemas productivos existentes a las necesidades de dicho mercado, logrando así consolidar niveles más altos de desarrollo económico y productivo, minimizando costos, es decir (producir más con menos). Es por eso que el estudio técnico pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con que producir lo que se desea.

Para desarrollar el análisis técnico se debe seguir los siguientes parámetros los cuales llevan a conocer los resultados de todos los interrogantes para su estudio, estos son:

- Estudio de la capacidad productiva
- Localización de planta
- Tecnología apropiada para procesos de montaje
- Estudio de seguridad para el desarrollo del servicio.

1.1.4.1.1 Estudio de la capacidad productiva.

Es el plan de operaciones; es decir cuánto, cómo y cuándo producir o prestar el servicio. Que alternativas existen ante las variaciones de la demanda, cuales son los costos relevantes que hay que considerar, las características específicas, incluyendo los problemas de aprovisionamiento y almacenamiento de materias primas como de productos terminados.

Hay que tener en cuenta que la menor o mayor capacidad productiva está sujeta a las condiciones físicas del área de trabajo, los costos fijos, variables, el rendimiento del personal empleado, Así como también conseguir el menor porcentaje de costos utilizando de manera adecuada los insumos y reduciendo en gran proporción los imprevistos.

La medición de la producción se puede calcular con los indicadores del cuadro 1.

Cuadro 1. Indicadores para la medición de producción.

PROCESOS PRODUCTIVOS	INDICADORES DE CAPACIDAD
Plan de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Tiempo • Personas • Materiales y componentes. • Equipo
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas necesarias para cada actividad. • número de horas de trabajo necesarias.
Materias primas y productos auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> • Stock de seguridad y política de almacenamiento. • Proveedores con los que se piensa operar.
El local	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios para la localización de la planta. • Compra, alquiler o leasing.
La maquinaria y el equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de máquina y equipo necesario. • Compra, o alquiler.
Los suministros exteriores (agua, gas, electricidad, teléfono)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro de consumos (en kW/h) de máquinas e instalaciones previstos para los primeros años. • Calculo de costes de tales consumos (fijos y variables).

La capacidad productiva también se refiere al máximo potencial de producción utilizando las herramientas adecuadas, aplicando los conocimientos de técnicas más avanzadas y usando al máximo el espacio físico suministrado.

1.1.4.1.2 Localización de la planta

La localización de planta es elemental, ya que estudiar y analizar el sitio en donde se ubicará el negocio es de vital importancia debido a que es necesario tener en

cuenta lograr atender la mayor cantidad de oferta; a de mas, poder estar lo más cercano posible a las fuentes de aprovisionamiento para garantizar un mejor servicio de calidad y satisfacción a las necesidades del cliente potencial.

El tamaño de las instalaciones dependerá de la cantidad de equipo que se tenga para prestar el servicio y los elementos básicos que se tengan para proveer al cliente.

El lugar en donde se debe fijar la localización de la planta debe tener factores de diversos tipos, que esté medianamente cerca a los sitios objetivos o visualizados para prestar el servicio, la proximidad respecto a las fuentes de aprovisionamiento de materias primas y otros productos necesarios para sus operaciones, la disponibilidad de la mano de obra adecuada, las posibilidades de subcontratación ya que para un nuevo pequeño negocio, poder subcontratar parte de sus operaciones que no son estrictamente de su especialidad, puede ser de primera importancia, que los costos de instalación sean lo más reducidos posibles, poder satisfacer el máximo número de exigencias que plantea la puesta en marcha del proyecto.

Hay que tener en cuenta la ubicación de la competencia en relación a los posibles clientes en el momento de decidir el lugar, verificar en donde se puede conseguir mano de obra a mejores precios y personal calificado para labores específicas.

Es también importante la calidad de vida del sitio en donde se van a ubicar las instalaciones, pues influye en la capacidad de atraer y retener el personal teniendo en cuenta la educación, costo de vida, ofertas culturales y de ocio, baja criminalidad, sanidad adecuada, transporte público apropiado, etc.

También influye el marco jurídico, pudiendo variar con la localización de acuerdo a las normas comunitarias, locales, regionales y nacionales, ya que las restricciones, condiciones medio ambientales, permisos de construcción, impuestos, entre otros, pueden entorpecer o favorecer las operaciones.

1.1.4.1.3 Tecnología apropiada para procesos de montaje

Es de gran importancia saber con que se cuenta para el desarrollo o ejecución de un servicio, por eso la importancia y necesidad de una correcta previsión del aprovisionamiento, de maquinaria, herramienta y equipo que se debe utilizar; para esto, se debe tener en cuenta tres etapas importantes para la realización de una labor. Estas son:

- Etapa de preproducción
- Etapa de producción
- Etapa de la postproducción

1.1.4.1.3.1 Etapa de Preproducción.

La etapa de preproducción es la etapa previa a la realización de un determinado proyecto, ya sea en el sector industrial, comercial o residencial; en esta la empresa prestadora de servicios eléctrico debe dar a conocer al cliente su portafolio de servicios teniendo en cuenta de que previamente a esto, se hizo un estudio de mercado.

Luego de haber ofrecido el servicio y concretado con el cliente el proyecto a realizarse, se debe preparar el estudio necesario para la ejecución de la obra. Para esto es necesario pedir los planos arquitectónicos del lugar donde se ha de realizar el trabajo de ser necesarios, y se establece con el cliente que tipos de aparatos eléctricos van a usarse en la instalación, si es en el caso de una nueva construcción. De no ser así se evalúa con el cliente que tipo de trabajo se debe realizar.

Ya establecido que tipo de trabajo quiere el cliente se preparan presupuestos, cotizaciones, se realizan contactos técnicos con la mano de obra calificada para tales oficios la cual se divide en dos tipos de personal:

- La mano de obra directa, la cual estará encargada de la realización física de los trabajos, la realización de las instalaciones requeridas y demás funciones.
- La mano de obra indirecta, la cual debe constar de un personal altamente calificado el cual cumpla con las labores de supervisión, inspección, suministros de materiales, y así garantizar un adecuado ritmo de trabajo del empleado y poder lograr con las expectativas requeridas tanto por el cliente como el de la empresa, pues es necesario brindar un excelente servicio. El número de personal requerido para cada una de estas aéreas dependerá del tamaño de la obra a ser realizada.

Además de esto se deben estudiar los tiempos, la seguridad del personal, viáticos, proveedores, herramienta que se deba utilizar y transporte en caso de ser necesarios.

Logrando la realización de los cálculos previos a la ejecución como tal, se presenta una propuesta al cliente más detallada, como el tiempo estimado de realización del trabajo, presupuestos y valor total de la obra a realizarse.

Cabe destacar que los estudios realizados en la preproducción son de gran importancia pues garantizan un gran porcentaje del éxito del programa. Al haber

terminado la etapa de preproducción se prosigue a la realización del trabajo llegando así a la etapa de producción.

1.1.4.1.3.2 Etapa de Producción.

La etapa de producción es la etapa en la que se ejecuta el trabajo concretado con el cliente, se hacen los mantenimientos respectivos, montajes, y realización en si del proyecto a efectuar.

1.1.4.1.3.3 Etapa de Postproducción.

La etapa de postproducción es la etapa final. En esta etapa se entrega el trabajo terminado al cliente cumpliendo con los requerimientos acordados.

1.1.5 Estudio de seguridad para el desarrollo del servicio

La naturaleza de los procesos industriales y operaciones que se realizan en los servicios eléctricos, implican riesgos de accidentes, estos deben identificarse y evaluarse para implantar las medidas que eviten la ocurrencia de los mismos o que minimicen las consecuencias asociadas a dichos riesgos.

Todas las actividades humanas involucran un cierto riesgo y el sector de la electricidad no es la excepción. Así mismo es importante que el desarrollo del estudio se realice de manera homogénea entre instalaciones similares, en virtud del beneficio que representa el poder comparar los resultados y recomendaciones, lo cual permite maximizar las medidas de seguridad y optimizar los recursos materiales y humanos para su instrumentación.

En el estudio de seguridad, el prestador del servicio debe antes de iniciar la obra a elaborar un plan de seguridad en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el prestador del servicio proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

El plan de seguridad deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el encargado en materia de seguridad durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el prestador del servicio en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación del coordinador en materia de seguridad.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

2. DISEÑO METODOLOGICO

2.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación utilizado para el Estudio de Viabilidad Técnica y de Mercado para una Empresa de Servicios Eléctricos, será el de creación de Empresa Plan de negocio.

2.2 ANÁLISIS ACTIVO Y LEGAL

2.2.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

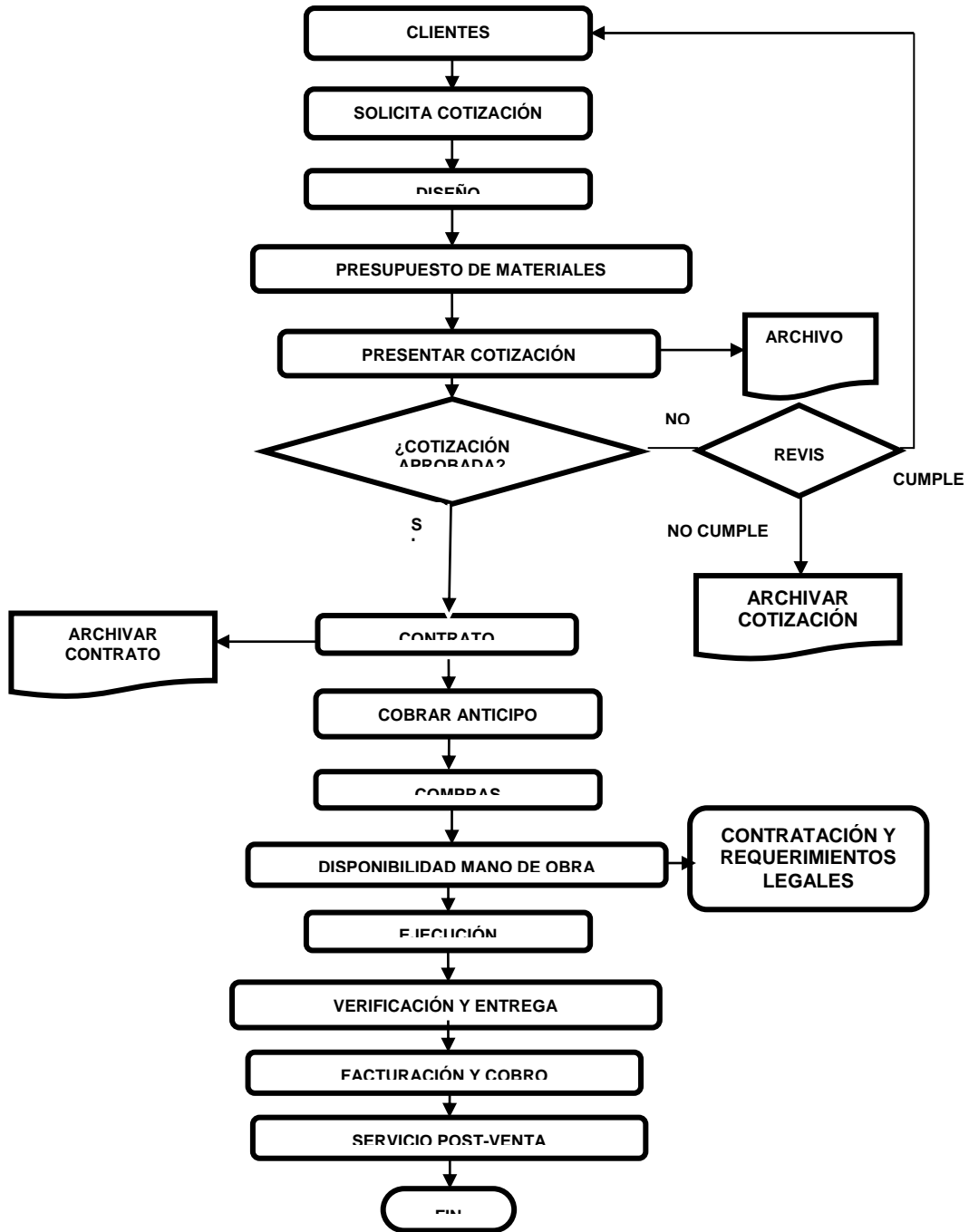
En la organización estratégica de la compañía se plantea un método eficiente para la prestación del servicio, esta optimiza y garantiza la forma de realizar un contrato de montaje, mantenimiento o reparación de redes eléctricas.

En la Figura 2 se identifican las etapas para el desarrollo o prestación de un servicio eléctrico.

La primera parte es la identificación del cliente. Una vez conocido el cliente se inicia el estudio del servicio a prestar, se identifican las variables más importantes tales como: cotizaciones, diseño, presupuesto de materiales, tipo de servicio, tiempo de entrega, materiales, estudios de seguridad, precios, permisos gubernamentales y todo lo relacionado con la Ejecución de la obra. Además se debe contar con un archivo para registra los diferente contratos.

Al ser aprobada la cotización, la etapa siguiente es la contratación, y disponibilidad de la mano de obra. Así como todo lo relacionado con la ejecución, verificación, entrega, facturación y servicios post-venta o un monitoreo de la calidad de la obra realizada.

Figura 2. Diagrama de flujo



El direccionamiento al cual la empresa pretende llegar, es darse cuenta de que alcance se quiere conseguir con la prestación del servicio. Para esto es importante plantear como influir en el medio, de qué manera evitar conflictos internos que pueden perjudicar a la empresa. De tal manera para evitar estos inconvenientes

es debido realizar una formulación de estrategias incluyendo, fortalezas y debilidades, fijación de objetivos, principios corporativos, misión y visión, para lograr así proporcionar una base sólida para tomar decisiones que mantengan a la empresa en la dirección adecuada.

2.2.2 VISIÓN

C&D ELÉCTRICOS S.A.S. será al 2015 la empresa líder a nivel regional en montajes eléctricos bajo el cumplimiento estricto de las normas de seguridad y calidad establecidas en Colombia.

2.2.3 MISIÓN.

C&D ELÉCTRICOS S.A.S. es una organización pensada para brindar soluciones innovadoras en: asesoría, diseño y montaje de redes eléctricas, con bajo impacto ambiental, con seguridad y alta calidad de materiales.

Contamos con un talento humano altamente calificado para brindar soluciones técnicas apropiadas, que garanticen la satisfacción de nuestros clientes empresariales y domiciliarios; aportando al desarrollo económico, social y a la sostenibilidad ambiental en su área de influencia.

2.2.4 PRINCIPIOS CORPORATIVOS.

CALIDAD: calidad del servicio a través de una interacción constante con los clientes pues sus sugerencias y necesidades son de gran importancia para permanecer en el mercado.

TRABAJO EN EQUIPO: Se valora el trabajo en equipo ya que se debe ser conscientes de que los resultados que se obtienen por el trabajo de varias personas es mejor que el trabajo individual.

El trabajo en equipo ayuda a una mejor comunicación entre los miembros de la empresa y redundando en el más ágil cumplimiento de las metas.

INTEGRIDAD: Actuar con honestidad y liderazgo dando buen ejemplo.

SERVICIO: Servir con devoción y orientar todo el esfuerzo para asegurar la lealtad de los clientes.

RESPONSABILIDAD: Obrar con perseverancia para lograr los compromisos, teniendo presente la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

PUNTUALIDAD: Sabiendo de la importancia del servicio para actividades económicas del cliente, se deben entregar todos los proyectos en el plazo estipulado o antes, en los casos que sea posible.

2.2.5 ANÁLISIS (DOFA) DE LA EMPRESA C&D ELECTRICOS.

De acuerdo a la sección 1.1.2 Análisis DOFA las fortalezas y debilidades forman parte del ambiente interno de una empresa, es decir, son propios de esta y su adecuado manejo depende de los miembros de la misma. Es tan necesario encontrar las fortalezas para explotarlas al máximo, como lo es conocer las debilidades actuales para tomar los cursos de acción adecuados que ayuden a minimizarlas.

Las oportunidades y amenazas, el conocerlas son de igual importancia pues le dan un parámetro a la empresa sobre lo que se puede esperar del mercado, entendiendo por esto las condiciones económicas, políticas, sociales y tecnológicas ajenas a su control. Es crucial encontrar las oportunidades que se presentan en el mercado para poder diversificar el riesgo o incursionar en nuevos negocios. La detección de amenazas también es necesaria para encontrar las fórmulas que las puedan mitigar, siendo proactivos en lugar de esperar a que las mismas restrinjan el desenvolvimiento satisfactorio de la empresa. En el Cuadro 2. Análisis DOFA. se muestra el análisis DOFA para la empresa C&D ELÉCTRICOS S.A.S.

Cuadro 2. Análisis DOFA.

FORTALESAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Actitud emprendedora. • Compromiso e identificación con el cliente. • Calidad de servicio superior a la competencia. • Servicio de atención inmediata a emergencias. • Personal altamente calificado. • Excelente atención al cliente. • Servicio personalizado para la capacitación en las normas eléctricas. • Tener una estructura de costos flexible. • Generación de empleo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado en crecimiento. • Posibilidad de incursionar en nuevos segmentos del mercado. • Tecnología disponible en el mercado que permite aumentar la eficiencia y reducir los costos. • La especialización del servicio en determinados sectores. • Incentivos tributarios para las empresas que se formalicen y generen empleo en Colombia.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ser una empresa no conocida en el mercado. • Barreras de entrada al mercado por alta inversión requerida en equipos. • Tener una baja solidez financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • La fuerte competencia entre las empresas del sector. • Constante avance tecnológico de la competencia. • Existencia de personas empíricas en el tema, que prestan servicios a bajos precios.

2.2.6 EQUIPO EMPRENDEDOR.

El capital humano; es decir, las experiencias, habilidades, competencias y capacidades de los miembros de un equipo emprendedor, representa el principal activo con el que cuenta un proyecto durante su concepción. Formar un equipo altamente preparado no es un paso formal, sino una condición necesaria para el éxito. De tal manera C&D ELÉCTRICOS S.A.S. será un equipo emprendedor con liderazgo, autonomía, y habilidades para desarrollar organizar y atender con alto grado de compromiso la demanda del mercado.

Es por esto que C&D ELÉCTRICOS S.A.S. Cuenta con un equipo emprendedor exitoso conformado por líderes entusiastas capaces de lograr sus objetivos propuestos y estos son:

Emiliano José Rodríguez Bermúdez, Tecnólogo en Electricidad de la Universidad Tecnológica de Pereira, joven con las cualidades y características necesarias para realizar una labor, con sentido de pertenencia, responsabilidad, y transparencia al efectuar y tomar decisiones, con visión, compromiso y solidaridad social.

Francisco David Rosero Márquez, Tecnólogo en Electricidad de la Universidad Tecnológica de Pereira, emprendedor con capacidad de diseñar, montar, supervisar y hacer mantenimiento de instalaciones eléctricas industriales, comerciales y residenciales.

3. ANÁLISIS DE MERCADO

3.1 EL PRODUCTO

Según la fundamentación explicada en la sección 1.1.3.1 El producto. y teniendo en cuenta de que el producto es el primer instrumento con el que cuenta la empresa para diseñar su política productiva, se optó por elegir el nombre comercial.

3.1.1 Nombre comercial del producto

C&D ELÉCTRICOS S.A.S. consiste en una empresa que ofrece servicios eléctricos especializados en normas eléctricas vigentes para la seguridad de su hogar, con solución técnica; que tiene como objetivo primordial establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas minimizando o eliminando riesgos de origen eléctrico, realizando análisis dirigidos al consumidor; con el fin de incrementar la eficiencia de sus instalaciones eléctricas, obteniendo una disminución en el consumo y en el costo de operación de las mismas, desarrollando distintos factores de diseño de las instalaciones eléctricas que definen los aspectos del uso racional de la energía.

Con la implementación del RETIE y las normas eléctricas que rigen al sector eléctrico colombiano, se plantea estudiar e interpretar dichas normas para ofrecer un servicio en la rama de la electricidad, cuya finalidad es la de actualizar, mejorar o diseñar las instalaciones eléctricas para que cumplan todos los requerimientos establecidos por la normatividad legal vigente.

Dichas normas llevan a reestructurar todo tipo de ramales eléctricos con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida garantizando la seguridad de las personas y equipos conectados en una instalación eléctrica, de manera eficiente, facilitando la operación y el mantenimiento de las mismas sin tener que recurrir a métodos inadecuados. Además se ofrecerán capacitaciones en normas eléctricas, tales como el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) y la Norma Técnica Colombiana (NTC 2050). El objetivo, más allá de ofrecer un buen servicio, es el compromiso continuo en la búsqueda constante de nuevas alternativas para su prestación, contribuyendo de esta manera, en la competitividad de las empresas.

Y así mismo con la ayuda de profesionales en otras áreas, lograr que Bugalagrande se desarrolle a un nivel tecnológico y social más competitivo en la región, ayudando a fortalecer el desarrollo intelectual y productivo de la juventud.

El servicio prestado es garantizado y con un diagnóstico eficaz en el menor tiempo posible para una mejor asistencia al cliente y así se obtiene seguridad y ahorro de energía en sus diferentes tipos de instalaciones eléctricas, primordialmente se prestará el servicio en el sector residencial sin desatender los sectores comerciales e industriales.

Para este trabajo se establece el portafolio básico de servicios que se anexa al documento (Ver Anexo A).

3.2 EL CONSUMIDOR

De acuerdo a los factores que se deben considerar según lo establecido en la sección 1.1.3.2 El consumidor. serán las personas que requieran servicios en las redes eléctricas de su hogar, establecimiento o empresa, que necesiten en sus instalaciones tener mejor eficiencia, seguridad y garantía para lograr un ahorro notable de energía.

También el tipo de personas que requieran una mayor rapidez en el diagnóstico de sus diferentes tipos de redes eléctricas, ya que el servicio será prestado por profesionales en la rama eléctrica, basándose en las normas vigentes y los principios de nuestro personal y el cumplimiento como parte primordial del servicio que se prestará en la región central del valle de cauca.

3.3 DIMENSIÓN DEL MERCADO

Como se describió en la sección 1.1.3.3 La dimensión del mercado. el área geográfica que va a ser atendida será la región central del Valle, esta área la conforman los municipios de Bugalagrande, Andalucía, La Paila, Zarzal y Tuluá. Aunque C&D ELÉCTRICOS S.A.S. es una empresa con grandes aspiraciones en cuanto a la expansión del mercado en su primera etapa atenderá primordialmente el municipio de Bugalagrande, este posee una infraestructura en crecimiento y expansión gracias a la implementación de nuevos planes de desarrollo y de mercado. La prestación del servicio está dirigida al sector empresarial, comercial y residencial de esta localidad.

Los clientes potenciales de C&D ELÉCTRICOS S.A.S. son los diferentes tipos de sociedades y establecimientos como: Centros comerciales, hospitales, colegios, fábricas, personas naturales, etc. Que en la actualidad requieran del servicio, este se lanzará inicialmente en Bugalagrande y en los municipios vecinos. El promedio de cableado eléctricos instalados en los diferentes sectores son: hay más de 50 empresas con más de 500 m² cada una, 5000 hogares con aproximadamente 15 m² cada uno y un promedio de 100 establecimientos comerciales con más de 20 m² cada uno. Todos los sectores (industrial, comercio, residencial, construcción y otros proveedores de servicio) son clientes potenciales, sin ninguna excepción. Suponiendo que se pueda llegar a un porcentaje alto del mercado, hay unos 5000 clientes potenciales. El

objetivo es contar con 500 clientes dentro de cinco años, lo que representa una penetración de mercado del 10% del potencial total.

En el Cuadro 3 se observa la cantidad de predios, nivel de estrato socioeconómico y tarifa del kW/hora, el cual proporciona la cantidad de domicilios en la región de Bugalagrande que se desea atender.

Cuadro 3. Numero de predios.

No de predios	Estrato	\$ kiloWatt/hora	subsidio
668	Sin estrato		
1031	Estrato 1	\$376,540	- 60%
1925	Estrato 2	\$376,540	- 50%
875	Estrato 3	\$376,540	- 15%

Fuente: secretaria de planeación municipio de Bugalagrande, valle del cauca.

Para dimensionar el mercado es necesario conocer las tarifas estipuladas por la empresa prestadora del servicio eléctrico, en la región del Valle del Cauca opera con un porcentaje mayor al 80% la Empresa de Energía del Pacifico EPSA. La cual tiene unas tarifas de precios que se observan en el Cuadro 4. Tarifas mercado residencial (\$/kW)., Cuadro 5. Componentes del costo unitario de prestación del servicio (\$/kW)., Cuadro 6. Tarifas para el mercado no residencial (\$/kW)., y Cuadro 7. Componentes del costo unitario de prestación del servicio (\$/kW).

Cuadro 4. Tarifas mercado residencial (\$/kW).

Estrato	Clientes con tensión primaria a 13,2 kV, propiedad EPSA (CU1-2 con Inv.)		Clientes con tensión primaria a 13,2 kV, propiedad del cliente (CU1-2 sin Inv.)	
	0-CS kW/mes (\$/kW)	Consumo mayor a CS kW/mes (\$/kW)	0-CS kW/mes (\$/kW)	Consumo mayor a CS kW/mes (\$/kW)
1	160,4	398,39	144,8	358,41
2	200,3	398,39	180,99	358,41
3	338,63	398,39	304,65	358,41
4	398,39	398,39	358,41	358,41
5 y 6	478,07	478,07	430,09	430,09

Fuente: tarifas EPSA febrero 2012. Encontrado en internet: <http://www.epsa.com.co/Default.aspx?tabid=264>

CS: Consumo de Subsistencia es 173 kWh/mes en municipios con altura inferior a 1000 msnm y 130 kWh/mes en otros. En Barrios Subnormales CS es

184 kWh/mes en municipios con altura inferior a 1000 msnm y 138 kWh/mes en otros.

CU: Costo unitario

Cuadro 5. Componentes del costo unitario de prestación del servicio (\$/kW).

Nivel de Tensión	Generación Gm	Transmisión Tm	Pérdidas PRn, m	Distribución Dn, m	Restricciones Rm	Comercialización Cm	CU	Opción Tarifaria
CU3	134,54	21,31	7,82	48,66	21,53	56,92	295,02	
CU2	134,54	21,31	9,39	74,44	21,53	56,92	341,05	
CU1-2 con Inv.	134,54	21,31	26,31	142,39	21,53	56,92	368,69	398,39
CU1-2 sin Inv.	134,54	21,31	26,31	103,88	21,53	56,92	369,05	358,41

Fuente: tarifas EPSA febrero 2012. Encontrado en internet: <http://www.epsa.com.co/Default.aspx?tabid=264>

Barrios subnormales: el costo de la energía subsidiada es \$146,46/kWh y \$366,14/kWh para el consumo restante. Mediciones comunitarias en tensión 2 y estrato 1: el costo de la energía subsidiada es \$136,42/kWh y para el resto es \$341,05/kWh.

Cuadro 6. Tarifas para el mercado no residencial (\$/kW).

Los clientes industriales y comerciales pagará, adicionalmente, la contribución de solidaridad equivalente al 20% de la tarifa		TENSIÓN 1 Y PRIMARIO EN TENSIÓN 2 (13,2 kV)		TENSIÓN 2	TENSIÓN 3
	Periodo	CU1-2 con Inv. (\$/kW)	CU1-2 sin Inv. (\$/kW)	CU2 (\$/kW)	CU3 (\$/kW)
Sencilla		398,39	358,41	---	---
Doble	Horas pico	398,22	358,23	341,17	295,12
	Horas Restantes	397,8	357,82	340,96	294,94
	Máxima	398,22	358,23	341,17	295,12
Triple	Media	398,16	358,17	341,58	295,56
	Mínima	396,88	356,9	339,33	293,35
	00:00 a 04:00	396,88	356,9	339,33	293,35
Horaria	04:00 a 09:00	398,16	358,17	341,58	295,56
	09:00 a 12:00	398,22	358,23	341,17	295,12
	12:00 a 18:00	398,16	358,17	341,58	295,56
	18:00 a 21:00	398,22	358,23	341,17	295,12
	21:00 a 23:00	398,16	358,17	341,58	295,56
	23:00 a 24:00	396,88	356,9	339,33	293,35

Fuente: tarifas EPSA febrero 2012. Encontrado en internet: <http://www.epsa.com.co/Default.aspx?tabid=2041>

Cuadro 7. Componentes del costo unitario de prestación del servicio (\$/kW).

Nivel de Tensión	Generación Gm	Transmisión Tm	Pérdidas PRn, m	Distribución Dn,m	Restricciones Rm	Comercialización Cm	CU	Opción Tarifaria
CU3	139,10	21,31	7,82	48,66	21,53	56,92	295,34	
CU2	139,10	21,31	9,39	74,44	21,53	56,92	322,69	
CU1-2 con Inv.	134,54	21,31	26,31	142,39	21,53	56,92	407,56	390,58
CU1-2 sin Inv.	139,10	21,31	26,31	103,88	21,53	56,92	369,05	351,38

Fuente: tarifas EPSA febrero 2012. Encontrado en internet: <http://www.epsa.com.co/Default.aspx?tabid=204>

3.4 LA COMPETENCIA

Las empresas que representan una competencia para C&D ELÉCTRICOS S.A.S. son:

- 1) La Empresa de Energía del Pacífico EPSA la cual es el principal proveedor de energía eléctrica en el suroccidente colombiano, la cual tiene sus propios reglamentos para la instalación de redes eléctricas cumpliendo primordialmente las normas vigentes nacionales.

Estos son algunos de sus servicios.

- Pruebas, análisis y recomendaciones.
- Estudios termográficos.
- Medición del factor de potencia del aislamiento.
- Medición de resistencia de aislamiento.

Estudios de calidad de energía.

- Solucionan las causas de falla en equipos.
- Soluciones de energía reactiva.
- Disminuyen las pérdidas de energía.
- Identifican las distorsiones y parámetros que afectan la calidad de energía de la empresa.

Mantenimiento de equipos en instalaciones eléctricas.

- Aseguran el normal funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
- Optimizan la gestión de mantenimiento con un adecuado registro del historial de sus equipos.

Inventario y consumo de equipos eléctricos.

- Muestran el comportamiento de sus equipos eléctricos y programan su mantenimiento.
- Cuentan con software de manejo de inventarios.
- Programan las operaciones de los equipos para conseguir su mejor eficiencia.
-

Programa de optimización del recurso energético.

- Identifican los indicadores energéticos de las empresas.
- Identifican las áreas de mayor consumo y potencial mejoramiento.
- Cuantifican las pérdidas por fallas y desperdicios.

- 2) INDU-REDES LTDA.

Brindan servicios en asesoría, diseño, instalación, mantenimiento de redes eléctricas, iluminación, lógicas (voz, datos), diseño y trámites de construcción, sensores de movimiento, tableros de redistribución y control.

3) SISTEM S.A.S.

Los servicios que presta esta compañía son: sistemas de cableado estructurado, montajes de sistemas eléctricos de media y baja potencia, conexión de motores, montaje y mantenimiento de sistemas de control eléctrico, venta de materiales eléctricos, suministro de personal y certificaciones de puntos de red.

4) Los contratistas que prestan pequeños servicios a los sectores industrial, comercial y residencial.

En el Cuadro 8. Contratista que prestan el servicio de electricidad.se observan algunos contratistas que prestan servicios en la región del centro del valle.

Cuadro 8. Contratista que prestan el servicio de electricidad.

Contratistas de servicios eléctricos	Contratistas de servicios eléctricos
ALBAN & ASOCIADOS LTDA.	ENERTÉCNICA LTDA.
PROEVAL INGENIEROS S.A.	EVARISTO GARCÍA INGENIEROS.
LAOR ENERGIA CONTRATADA.	WATTS INGENIERÍA LTDA.
SERVIELÉCTRICO HW LTDA.	INGEASES LTDA.
ARANGO & ARANGO Y CIA.	INGEASOCIADOS LTDA.
ARIEL.	INGENIERÍA CALI LTDA.
SOINCO PROYECTOS LTDA	INGESER Y CIA. LTDA.
C.G INGENIERÍA	PROTELEC LTDA.
C.G.C INGENIERÍA	ASINCO LTDA.
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CALI LTDA.	CEO LTDA.
EDISSON INGENIERÍA ELÉCTRICA.	R.M. INGENIERÍA.
EGZ INGENIERÍA Y REPRESENTACIONES.	TECNILIDER.
ELECTRIFICAR DE OCCIDENTE LTDA.	DOINEC LTDA.
DIMEL INGENIERÍA S.A.	MTY INGENIERÍA S.A.S.
GM INGENIERÍA LTDA.	ELECTRO REDES DEL VALLE S.A.S.
INGENIERÍA Y CONTROL ELÉCTRICO LTDA.	FUREL S.A.
INGELEC LTDA.	AM REDES Y ENERGÍA
J.M. INGENIERÍA LTDA.	LUCES & DISEÑOS S.A.
M & M INGENIERÍA ELÉCTRICA.	INGELECTRON LTDA
PROING S.A.	CIME LTDA.
SEAM INGENIERÍA.	SERVINEL INGENIEROS
SICE LTDA.	ECCO INGENIERIA LTDA.
SPARK ENERGY LTDA.	ELCON S.A.
D&C INGENIERÍA LTDA.	ELECTRO SERVICIOS LTDA.
MONTAJES E INGENIERIA LTDA.	SEGURIDAD & CONTRATISTAS

Fuente: páginas amarillas, periódicos e internet.

- 5) Los técnicos en electricidad y empíricos los cuales prestan servicios de electricidad a la mayoría del sector residencial y comercial que aproximadamente se encuentran entre unos 50 a 70 entre técnicos en electricidad como empíricos.

3.5 VENTAJAS COMPETITIVAS – ESTRATEGIAS COMPETITIVAS.

De acuerdo a lo explicado en la sección 1.1.3.5 Ventajas competitivas – estrategia competitiva. C&D ELÉCTRICOS S.A.S. cuenta con varias ventajas competitivas sostenibles, de tal manera: El cumplimiento de las normas como la principal misión para la seguridad de las personas y mejor funcionamiento de las redes y equipos eléctricos de los clientes.

Economías de escala en publicidad: Será difícil que los competidores igualen la rentabilidad de las campañas publicitarias. A medida que aumente el número de ciudades en las que este presentes la compañía, se desarrollaran y probaran varias campañas publicitarias a la vez y se usaran estos conocimientos para reforzar constantemente el impacto publicitario.

Nombre de marca: para el consumidor, la marca representará un medio de información que proporciona a la gente información actualizada y amplia sobre todo lo que necesitan saber acerca de sus necesidades en sus hogares, establecimientos y empresas. Para los clientes, la marca significará un servicio que, a un precio razonable, da a conocer sus servicios a los consumidores locales, y garantiza los objetivos de nuestros servicios

Figura 3. Logotipo.



Economías de escala en desarrollo tecnológico: Sólo se conseguirá atraer a los clientes que adquieran el servicio mediante tecnología de punta y con las características que estén “a la vanguardia”, C&D ELÉCTRICOS S.A.S. contratará a los mejores especialistas en este campo.

3.6 PRECIOS

Acorde a la sección 1.1.3.6 Precios. como política de precios se han tomado en cuenta, más que los costos unitarios, los precios orientados al mercado. Esto debido que al cobrar un bajo costo al cliente implicaría un riesgo al ofrecer el servicio, ya que esto puede generar en el consumidor pensamientos de baja calidad en la prestación del servicio.

Los precios se basan en encuestas a clientes y comparaciones con los servicios de competidores disponibles en la actualidad. También existe la posibilidad de reducir los niveles de tarifa cuando los servicios se amplíen, y el número de competidores aumente.

En la Tabla 1. Precios servicios prestados. se observan algunos precios los cuales se tomaron de un sondeo a personas naturales y a algunas compañías de servicios eléctricos.

Tabla 1. Precios servicios prestados.

DESCRIPCION	Precios \$ personas naturales	Precios \$ compañías de servicio electrico
Instalacion de punto de iluminacion	15.000	25.000
Intalacion punto de salida tomacorriente	15.000	25.000
Instalacion de tuberia x metro	3.000	8.000
Distribucion de cableado x metro	2.000	5.000
Instalacion de caja breaker	40.000	150.000
Instalacion de Breaker	15.000	25.000
Instalacion de Puesta a tierra	80.000	230.000
Instalacion de caja de concreto	50.000	150.000
Diseño de planos electricos x m ²	4.000	10.000

Fuente: sondeo personas naturales y compañías de servicios eléctricos.

3.7 COMERCIALIZACIÓN.

Conforme a lo explicado en la sección 1.1.3.7 Comercialización. se establecen:

- La distribución
- La promoción y publicidad
- La ventas
- Los servicios

3.7.1 Distribución

El sistema de venta propuesto por el presente estudio es el de venta directa, debido a que es aquel que permite la mayor interacción entre los clientes y C&D ELÉCTRICOS S.A.S., esto sin olvidar los canales de distribución tradicionales como los periódicos, revistas, publicaciones especializadas, radio, internet, etc.

3.7.2 Promoción y publicidad.

Promoción y distribución de servicios: publicidad al comercio y al consumidor C&D ELÉCTRICOS S.A.S. está destinado tanto al comercio como a los consumidores. Si hay un gran número de consumidores interesados, esto será un incentivo para la presencia de la empresa.

Comercio: la captación del cliente comenzará con una campaña de publicidad directa por correo a todas las empresas, establecimientos y hogares de la zona. Luego, mediante una campaña vía internet y telefónica a los sectores importantes y a otros clientes que hayan expresado su interés. Los representantes llamarán a los clientes potenciales personalmente. El número de representantes aumentará en proporción al número de nuevos clientes adquiridos.

Consumidores: se buscaran a través de canales de publicidad locales (internet, medios impresos, televisión local, radio). C&D ELÉCTRICOS S.A.S. ha diseñado un catálogo en el cual se describirán las características técnicas, ventajas, formas, precios, y generalidades del servicio a ofrecer.

La intención fundamental del catálogo es servir de apoyo para el desarrollo de la actividad de venta y como medio de promoción para darse a conocer a aquellos usuarios que aún no tienen conocimiento de sus servicios.

El presupuesto para la publicidad al comercio y al consumidor será de un porcentaje considerable. Para el primer año en que C&D ELÉCTRICOS S.A.S. se introduzca en una nueva ciudad, se aumentarán los recursos para desarrollar la identidad de la marca. Como el proceso de introducción de la compañía será idéntico en todas las ciudades, evidenciará algún ahorro en el costo de las campañas publicitarias. C&D ELÉCTRICOS S.A.S., mejorará continuamente su programa publicitario y por maximizar el impacto por peso gastado.

3.7.3 Venta

La estrategia de venta que se utilizará para ofrecer el servicio será por medio de un portafolio de servicios ya que este es un producto intangible.

Se entregará personalmente a los encargados de mantenimiento en la industria o directamente al gerente, jefe, o dueño ya sea en el sector industrial, comercial y residencial.

También se ofrecerá el servicio con tarjetas de presentación entregadas a las personas que estén interesadas en el servicio.

3.7.4 Servicios

El objetivo es conseguir un elevado nivel de fidelidad del cliente y del consumidor hacia el servicio. Por ello, se debe hacer todo lo posible para que el cliente sea el elemento central de las operaciones, y con todo el empeño fundamentado en la calidad del talento humano y arraigar esta actitud firmemente en la cultura de empresa.

También otro objetivo primordial será obtener la máxima satisfacción del cliente, por medio de estrategias y políticas de servicio, se debe constituir como argumentos competitivos la atención y la asesoría hacia el cliente, generando algún valor agregado diferencial para ser elegidos y preferidos por los usuarios. El servicio al cliente es la parte en donde la empresa podrá mostrarse ante sus consumidores y el espacio propicio de interacción, por otra parte se realizarán seguimientos a los clientes para mayor satisfacción y garantía del servicio.

3.8 MERCADO DE MATERIALES.

De acuerdo a la sección 1.1.3.8 Mercado de materiales. se identifican los proveedores y materiales necesarios.

3.8.1 Proveedores

El criterio principal de selección de los proveedores es la calidad ofrecida, teniendo en cuenta las características y requerimiento del producto para ser utilizado posteriormente.

Se tiene en cuenta igualmente, otros criterios de selección del proveedor como son: Precios, tiempo de entrega, condiciones de pago, garantía, calidad y demás factores que implican para tener una excelente prestación del servicio.

Los proveedores seleccionados se han escogido teniendo en cuenta la calidad del producto, precio y que cumplen los requerimientos además de que se encuentran en una ubicación geográfica adecuada para la realización de los proyectos.

CENNELSA.

CABLES DE ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES S.A.

Planta y oficinas.

Calle 10 No. 38-43

Urbanización industrial Acopi Yumbo

SIEMENS.

Sucursal Cali.

Centro de Empresas y Negocios.

Calle 64 norte No. 5b – 146.
 BANDEX LTDA.
 Seguridad industrial.
 CI 53 4 E-32
 Cali

SURAMERICANA DE GUANTES.
 Dotaciones y seguridad industrial.
 Carrera 28 No 73-51
 Palmira

ELECTROINGENIERIA LTDA.
 Productos eléctricos industriales.
 Carrera 23 No 25-57
 Tel: 2242626
 Tuluá

3.8.2 Materiales.

Los equipos, materiales y servicios que se deben adquirir para garantizar el funcionamiento, adecuación, montaje y reparación de las redes eléctricas son:

Estos se pueden clasificar dependiendo sus necesidades tales como:

Cuadro 9. Materiales.

COMPONENTES	UTILIZACIÓN
Mando y señalización	Pulsadores, selectores. Pilotos, botoneras. Bornes de conexión. Detectores capacitivos. Detectores fotoeléctricos. Detectores de proximidad. Finales de carrera.
Material de instalación	Fusibles. Luminarias. Automáticos. Tomas y enchufes industriales. Cables y accesorios de cableado. Cajas y tableros metálicos, plásticos y acero inoxidable. Barras de cobre. Tuberías conduit, galvanizada.

COMPONENTES	UTILIZACIÓN
Maniobra y protección	Contactares y relés. Relés térmicos, electrónicos y bimetálicos. Relés enchufables. Temporizadores. Guardamotores. Interruptores y breakers. Variadores de velocidad y arrancadores suaves.
Maquinas	Motores. Transformadores de control y potencia.
Control y Montajes	Relés programables. UPS y regletas. Condensadores de potencia. Tableros residenciales, comerciales e industriales. Rieles. Puntillas, chazos de plástico y metálicos.

4. ANÁLISIS TÉCNICO

Según lo visto en la sección 1.1.4 se hace un análisis técnico para la empresa C&D ELÉCTRICOS S.A.S.

4.1 CAPACIDAD PRODUCTIVA

La proyección de la Empresa C&D ELÉCTRICOS S.A.S. está orientada a la prestación de servicios eléctricos a las grandes y pequeñas industrias, como también al sector residencial.

El objetivo primordial es prestar una orientación preventiva o correctiva, de acuerdo a las circunstancias de cada cliente y según la inversión, costear los insumos que se han de requerir, presupuestar los imprevistos teniendo en cuenta las limitaciones de infraestructura del lugar.

Utilizando la oferta y demanda del mercado potencial se atenderá un 25% de las propuestas, en atención a que el otro 75% sería absorbido por la competencia. Y partiendo de la base de que se cuenta con las herramientas necesarias para realizar un proyecto pre establecido, se consideran los gastos que generarían la contratación de empleados y prestaciones que correspondan, insumos requeridos en la obra a atender, gastos de desplazamiento e imprevistos. Así mismo, el contrato de prestación de servicios con la empresa o persona que corresponda se pactaría un anticipo de un 30% sobre el presupuesto estimado de la obra. Adicionalmente la empresa de prestación de servicios C&D ELÉCTRICOS S.A.S. dispondría de un 10% de los recursos predestinados para eventos no contemplados tales como daños, reparaciones de las herramientas que se estén usando, horas extras requeridas, entre otras.

4.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

Conforme a lo explicado en la sección 1.1.4.1.2 Localización de la planta el establecimiento necesario para C&D ELÉCTRICOS S.A.S. debe constar de un sistema eléctrico adecuado, ya que es importante tener en cuenta que los equipos requieren de diferentes sistemas de tensión para su alimentación.

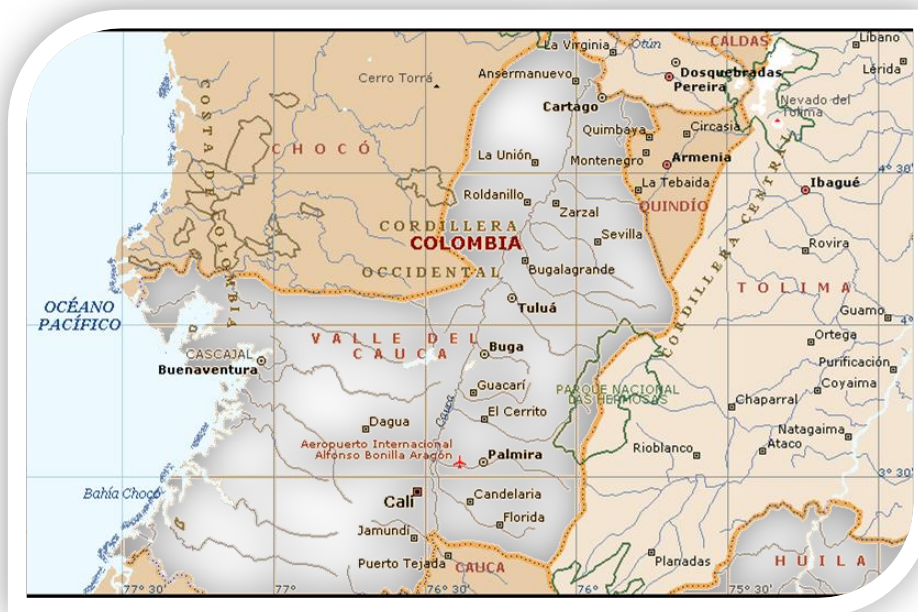
En cuanto al suministro de agua, alcantarillado, teléfono, etc, es importante contar con todos ellos, pero no son vitales en el desempeño, ya que el 90% de los servicios se prestarán en las instalaciones del cliente.

Por el tipo de servicio que C&D ELÉCTRICOS S.A.S. ofrece, inicialmente se requerirá de un sitio no muy grande (como un garaje), que puede estar ubicado en la misma residencia, contemplando abaratar costos innecesarios, el cual se adecuará con estanterías para almacenar equipos e insumos, un escritorio y

algunas sillas para atención al cliente en caso que se requiera, ya que este no será el sitio en donde se han de efectuar los trabajos.

Geográficamente C&D ELÉCTRICOS S.A.S. estará ubicado en el municipio de Bugalagrande, que se encuentra en las estribaciones del ramal central de los andes colombianos hasta la planicie del cauca, limita por el norte con los municipios de Zarzal, Sevilla, la Paila, Cartago; por el sur con Andalucía, Tuluá, Buga, por el occidente con los municipios de Riofrio y Bolívar.

Figura 4. Ubicación geográfica de Bugalagrande.



Fuente: Mi primera Encarta 2009.

Gracias a la ubicación geográfica, Bugalagrande, se encuentra en el centro del departamento del Valle del Cauca quedando así muy bien posicionado, ya que la proximidad respecto a las fuentes de aprovisionamiento, y clientela se encuentran notablemente cerca.

4.3 TECNOLOGÍA APROPIADA PARA PROCESOS DE MONTAJE

De acuerdo a la sección 1.1.4.1.3 Tecnología apropiada para procesos de montaje la empresa C&D ELÉCTRICOS S.A.S. dispondrá para el requerimiento de las necesidades del cliente, un transporte el cual permita llevar herramienta necesaria a los sitios de trabajo. Lo ideal es contar con una camioneta la cual permita satisfacer estas necesidades.

Se debe tener en cuenta de que existirán proyectos a largo o corto plazo en los cuales será necesario mantener la herramienta y empleados tiempo

indeterminado en el sitio de trabajo, es por esta razón que se debe contar con contenedores los cuales sirven como bodega para almacenaje de los equipos de trabajo, herramientas especiales y el material requerido para la obra.

Las principales etapas del proceso productivo están formadas por personas, equipos y procedimiento de trabajos para la realización del mismo, por lo cual la eficacia del producto está determinado por sus características de calidad, es decir por sus propiedades mecánicas, estéticas, durabilidad, funcionamiento, que en conjunto determinan el aspecto y el comportamiento del mismo. El cliente quedará muy satisfecho con el producto si esas características se ajustan a lo que se esperaba, es decir a sus expectativas previas.

4.3.1 Preproducción.

Según lo estudiado en el análisis técnico en la sección 1.1.4.1.3.1 Etapa de Preproducción. C&D ELÉCTRICOS S.A.S. empresa prestadora de servicios eléctricos ofrece al cliente potencial sus catálogos y portafolio de servicios y busca concretar una labor con la empresa o persona natural que requiera los servicios eléctricos.

Logrando Acordar con el cliente un tipo de trabajo, C&D ELÉCTRICOS S.A.S se dispone a buscar el talento humano para prestar el servicio, se necesitara la cantidad de personas dependiendo de las características del contrato. Estas deben ser altamente calificadas y deben conocer sobre lo que van a hacer, adicionalmente un grupo de ayudantes los cuales facilitarán la ejecución de los trabajos a realizarse.

Es de gran importancia que la calificación y experiencia que debe tener el recurso humano sea óptimo pues la formación es un elemento muy importante, incluso parte esencial de cada puesto de trabajo en su calificación o experiencia en el campo, además lo personal y lo productivo es esencial ya que representan la columna vertebral de la empresa. Es muy importante llegar a conocer muy bien ambas con el fin de que la persona disfrute de su trabajo y sea capaz de desempeñarse bien. Para la contratación se utilizaran el método de perifoneo e internet.

4.3.2 Producción.

Como se explico en la sección 1.1.4.1.3.2 Etapa de Producción. C&D ELÉCTRICOS S.A.S. Se dispondrá a la realización del proyecto de manera ordenada, se organizarán equipos de trabajo de acuerdo a los requerimientos de la mano de obra y las funciones a desempeñar por estas. Se realizará un organigrama de trabajo dividiendo de manera ordenada las funciones de cada empleado. Se tendrán grupos de vigías los cuales serán los encargados de la vigilancia del personal permitiendo el buen desempeño del trabajador evitando así accidentes a causa de un mal procedimiento.

Además de esto, C&D ELÉCTRICOS S.A.S tendrá un personal encargado del lugar de almacenamiento de equipos y materiales, el cual estará a cargo del inventario de equipos, entrega de herramienta necesaria para la realización de los trabajos, además será el proveedor del material que se vaya requiriendo para el avance productivo del trabajo, para así no retrasar la elaboración de la obra.

Para la realización de los proyectos se utilizarán los equipos necesarios que permitan la ejecución adecuada de los trabajos, como: taladros mecánicos utilizado especialmente para concreto y el utilizado para mediano trabajo, además se utilizarán extensiones eléctricas las cuales permiten el transporte de energía a diferentes puntos de ubicación en las que no existan conexiones, alicates requeridos para hacer empalmes, halar cable y demás funciones, destornilladores de estrella y de pala, seguetas, martillos, probadores de corriente y tensión, metros, llaves para tuercas, equipos para soldar, sondas eléctricas, aprovechadas para introducir los conductores por los ductos, pulidoras que sirven para canalizar los ductos que se han de empotrar logrando una mayor eficiencia y rapidez en el desarrollo del trabajo, equipos para la medición de intensidad de luz, equipos de medición de temperaturas en cables para la verificación de puntos calientes, esto para prevenir futuros accidentes, se utilizarán escaleras, equipos para la medición de la resistividad de un terreno logrando con esto la adecuada protección de los equipos, ya que está brinda protección ante las descargas atmosféricas protegiendo la instalación eléctrica y la vida de las personas.

También se utilizarán equipos más sofisticados como:

- Registrador trifásico de energía encargado de analizar y solucionar los problemas relacionados con la calidad del suministro eléctrico. Esta herramienta puede identificar las causas del funcionamiento incorrecto de equipos para su posterior resolución y mantenimiento predictivo, utilizado también para el estudio de carga, evaluación y calidad de energía ayudando a calcular el consumo, el factor de potencia y la calidad general de la energía eléctrica antes y después de la instalación. El precio aproximado del registrador trifásico es de \$7.000.000 de pesos colombianos.
- Tacómetro de contacto y óptico utilizado para medir las RPM y la velocidad de superficies usando técnicas de medidas de contacto y ópticas (sin contacto). El precio aproximado del tacómetro de contacto es de \$170.000 pesos colombianos y el tacómetro óptico es de \$250.000 pesos colombianos.
- Osciloscopios portátiles utilizados para la medición de ondas, medidores de radiación eléctrica para medir radiaciones electromagnéticas emitidas por aparatos eléctricos como televisores, lámparas, ordenadores, conductores de corriente, pantallas e instalaciones eléctricas industriales, fonendoscopios para localizar ruidos en la máquinas,

fibroscopios o cámara de video con sonda utilizada para observar en espacios de difícil acceso, medidores de vibración y cámaras termográficas. El precio aproximado del osciloscopio portátil es aproximadamente de \$4.000.000 de pesos colombianos

4.3.3 La postproducción.

Como se indicó en la sección 1.1.4.1.3.3 Etapa de Postproducción. La empresa C&D ELÉCTRICOS S.A.S. y su equipo de trabajo efectúan las pruebas necesarias para entrega del trabajo, se realizarán los ajustes necesarios y se entregará al cliente la finalización del proyecto.

4.4 ESTUDIO DE SEGURIDAD.

Como se explico en la sección 1.1.5 Estudio de seguridad para el desarrollo del servicio la empresa C&D ELÉCTRICOS S.A.S presenta un estudio básico de seguridad que tiene como objeto servir de base para que las empresas constructoras, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras, efectúen las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas.

En este estudio se identificarán todos los aspectos que se deben tener en cuenta antes de realizar la obra. Unos de los aspectos principales a identificar son las redes de distribución afectados por la obra tales como la de agua potable, electricidad, telefonía, gas, datos y la de saneamiento.

Una vez desarrollada la investigación de estas redes se identifican los riesgos entorno al área de la electricidad durante la ejecución del trabajo los cuales se definen como:

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente con mucho polvo.
- Animales y/o parásitos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Desprendimientos.

- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Entre otros.

También hay una relación de medios humanos y técnicos previstos con la identificación de los riesgos, y estos se pueden observar en los siguientes mecanismos a utilizar para el desarrollo del proyecto.

- Maquinaria.
- Medios de transporte.
- Medios auxiliares.
- Andamios móviles.
- Cestas de trabajo.
- Escaleras de mano.
- Letreros de advertencia a terceros.
- Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
- Herramientas eléctricas.
- Herramientas de mano.

Al conocer todas las características anteriores se establecen las medidas de prevención de los riesgos.

La prevención individual de las personas debe efectuarse en un periodo antes de iniciar la obra y se debe tener en cuenta los equipos de protección que se necesitan según los trabajos a realizar.

Sin perjuicio de su eficiencia, los equipos de protección individual, permitirán en lo posible la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecuta y sin disminución de su rendimiento. A continuación se presentan los equipos más importantes, características y utilización.

- Casco normal.
Tiene por misión la protección del cráneo, cara y cuello cuando existe riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza. Además protegerá al trabajador de las descargas eléctricas, siendo incombustible o de combustión lenta. Estos cascos estarán acreditados y como tales se compondrán del casco propiamente dicho y de su adaptación.
- Guantes de carga y descarga.

Se utilizarán para manejar el resto de materiales y herramientas que normalmente se utilizan en una obra.

- Guantes aislantes de baja tensión.
Para las maniobras con electricidad, deberán usarse los guantes fabricados con caucho, neopreno o materiales plásticos, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan éste requisito indispensable.
- Traje de trabajo.
Será utilizado para todo tipo de trabajos y facilitado gratuitamente por la Empresa. Será de tejido ligero y flexible que no reste facilidad de movimientos al trabajador. Además debe adecuarse a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo según la época del año; es por esto por lo que deberán contar los trabajadores con un traje de lluvia para cuando las condiciones climatológicas lo exijan.
- Botas de goma.
Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas con barro.
- Botas con refuerzo metálico.
En trabajos con riesgo de accidentes mecánicos en los pies, o cuando se manejen objetos pesados que puedan provocar aplastamientos de los dedos de los pies.
- Calzado aislante.
Cuando haya peligro de descarga eléctrica, utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.
- Protector auditivo de cabeza.
Es un elemento de protección individual necesario cuando el nivel de ruidos sobrepase los 80 dB.
- Gafas contra proyecciones.
Se utilizan en trabajos con posibles proyecciones de partículas, de modo que su uso proteja los ojos.
- Cinturón de seguridad.
Se utilizará en todo trabajo en altura superior a 2 metros con peligro de caída eventual. Será de cincha tejida en fibra de primera calidad cuyo espesor es superior a 4 mm y su anchura entre 10 cm y 20 cm. Siendo su longitud lo más reducida posible. Un uso adecuado del mismo obliga a su revisión antes de la utilización, y a una vigilancia exhaustiva de la seguridad y resistencia del anclaje, debiendo anclarlo a un lugar sólido de la estructura.

Una vez implementado y utilizado todos los equipos de seguridad se identifican otras protecciones especiales que se deben tener en el transcurso o desarrollo de la obra, los riesgos más frecuentes son:

A. RIESGOS DE SOBRESFUERZO Y TRASTORNO DORSO LUMBAR.

En la manipulación manual de pesos cuando se sobrepasa la capacidad física (sobreesfuerzos), o no se realiza de forma correcta una tarea o la actitud postural es inadecuada, pueden producirse lesiones en la espalda.

B. RIESGO DE CONTACTO ELÉCTRICO.

Antes de utilizar cualquier aparato o instalación eléctrica hay que asegurarse de su perfecto estado, nunca manipular conductores eléctricos desnudos o cuando se han de manipular se debe tomar en cuenta algunos aspectos, tales son:

- En caso de avería primero desconectar la corriente y después avisar al personal especializado.
- No se deben utilizar aparatos o instalaciones eléctricas cuando se encuentren mojadas o cuando la persona tenga los pies o las manos húmedas.
- No colocar los cables sobre hierro, tuberías, chapas o muebles metálicos.
- Desconectar un aparato tirando de la clavija, nunca del cable.
- No reparar los fusibles, sustituirlos por otros nuevos.
- En caso de incendio eléctrico nunca utilizar agua para apagarlo, se deben usar extintores de anhídrido carbónico o de polvo.
- Si se observa alguna chispa, desconectar y solicitar la revisión por los expertos.

Otras recomendaciones implementadas en el mantenimiento eléctrico que disminuyen el riesgo de contacto eléctrico son:

- Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores de corriente que aseguren la imposibilidad de cierre intempestivo.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte.
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.

Ya que la electricidad es una profesión de alto riesgo y aunque se tomen todas las medidas necesarias para evitar accidentes nunca se estará exento de estos, en este caso se debe seguir las siguientes recomendaciones;

- cortar la corriente como primera medida.
- Alejar al accidentado por contacto empleando materiales aislantes: madera seca, etc. no tocarlo sin estar aislados.
- Practicar la respiración artificial inmediatamente.
- Avisar a un médico y ambulancia.

C. RIESGO DE PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS.

Las gafas de protección se usarán con todos sus componentes, sin desmontar sus protecciones laterales, y su obligatoriedad será fijada por los encargados de seguridad industrial mediante carteles indicativos o información emitida por el personal encargado.

Cuando se trabaja con concreto el uso del protector visual es obligatorio también es necesario cuando se trabaja con máquinas que carecen de protección contra la proyección de partículas. (En el caso de que las máquinas dispongan de dicha protección está prohibido retirarla).

Otros trabajos como la soldadura, limpieza con aire comprimido, descascarillado, desbastado, pulido, mecanizados, máquinas para trabajar madera deben emplearse las gafas de seguridad o pantallas protectoras

En el caso de que se produzca la proyección de un cuerpo extraño al ojo, sin enclavamiento, se procederá a su extracción con una punta de pañuelo enrollada o lancetas.

Si está clavada y no es grueso o fácil de sacar con pinzas, se procederá a eliminarlo con una ducha del ojo con agua hervida o infusión de manzanilla.

Si el ojo sufre un golpe, quemadura o proyección luminosa es conveniente el lavado con agua de manzanilla que alivia y dificulta la infección. Si hay hinchazón o contusiones de párpados, aplicar compresas frías o heladas.

D. RIESGO DE GOLPE O CORTE POR HERRAMIENTAS.

Las herramientas manuales sólo deben emplearse para el fin que se han concebido, nunca con segundas aplicaciones o fines auxiliares. Siempre deben permanecer en perfecto estado y limpias, libres de grasas o aceites que dificulten su manejo, como también deben estarlo las manos.

En este estudio de seguridad se tendrá en consideración las siguientes herramientas manuales:

Alicates

Los alicates han sido concebidos para operaciones de agarre y corte. No se utilizarán como si fueran llaves pues además de resbalarse dejarán marcas en

las tuercas y tornillos de forma que dificultan el uso posterior de las llaves. Se debe utilizar gafas de protección cuando se corten extremos pequeños de alambre con alicates de corte lateral.

Los alicates de electricidad deben tener las empuñaduras aisladas en fundas de goma.

Tenaza o cortafrío.

Son herramientas seguras siempre que se utilicen adecuadamente, esto es formando un ángulo recto los filos de corte con el alambre o pieza que se está cortando.

No se debe usar las tenazas cerca de circuitos eléctricos que tengan corriente y se utilizara gafas de seguridad durante su manejo.

Limas.

Seleccionar siempre la lima adecuada al trabajo a realizar, esto evita riesgos y alarga la vida de las herramientas. El acero con que se fabrican las limas es muy duro y quebradizo por lo que nunca se usarán como botadores o cinceles.

Se deben sujetar adecuadamente manteniendo firmemente el mango con una mano y utilizando el pulgar e índice de la otra para guiar la punta. Esta técnica es segura y permite un perfecto control de la herramienta.

Nunca usarlas sin mango, ya que el extremo puntiagudo puede introducirse en la palma de la mano. Desechar los mangos rajados de inmediato y sustituirlos.

Martillos.

Deben tener un mango bien sujeto, a ser posible con cuña. El mango deberá ser liso, no debe estar manchado de aceites ni de grasas, Los martillos de uñas, se deben utilizar específicamente para clavar y arrancar clavos, y no deben utilizarse para golpear objetos pesados como son los cortafríos.

E. RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL DESDE ANDAMIOS Y ESCALERAS DE MANO.

De acuerdo a lo establecido en la resolución 3673 de 2008, determinado por el Ministro de la Protección Social, la cual establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, y que considera que el objetivo básico del Sistema General de Riesgos Profesionales es la promoción de la salud ocupacional y la prevención de los riesgos generales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Conforme a lo decretado en la resolución 3673 de 2008, sobre el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, C&D ELÉCTRICOS S.A.S. proyecta cumplir con los requerimientos establecidos por el Ministro de la Protección Social. De tal manera se implementarán los programas de protección contra accidentes, procedimientos, elementos y disposiciones establecidas en la resolución.

Según el artículo 1 de la resolución 3673 de 2008 se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior. Es por esto que C&D ELÉCTRICOS S.A.S. tiene en cuenta que en general los riesgos más frecuentes de trabajos en alturas se dan por caídas, desplomes, caídas de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.), o los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas (epilepsia y vértigo). Y en las escaleras de mano también se dan caídas de personal, deslizamientos por incorrecto apoyo, rotura por defectos ocultos y los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

Las medidas preventivas de seguridad que C&D ELÉCTRICOS S.A.S. aplica para minimizar estos riesgos, teniendo en cuenta el Reglamento Técnico de Trabajo en Altura son:

- Capacitación y entrenamiento a todo trabajador que este expuesto al riesgo de trabajo en alturas
- Garantizar la operatividad de un programa de inspección conforme a las disposiciones de la resolución, la cual verifique las buenas prácticas y operaciones de trabajo.
- Señalización del área, donde se incluyan avisos informativos indicando con gráficos o letras el peligro de caída de personas y objetos
- Las plataformas de trabajo, ubicadas a 1.5 m ó más de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio o rodapié.
- Las plataformas de trabajo tendrán 60 cm. de ancho, mínimo.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que disminuyan su resistencia. Estarán limpios, de tal forma que puedan apreciarse los defectos por uso y no resbalen.
- Los andamios deberán ser capaces de soportar cuatro veces la carga máxima prevista.
- No se depositarán pesos violentamente ni se realizarán movimientos violentos sobre los andamios.
- Se prohíbe correr o saltar sobre los andamios y saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio o viceversa; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- No se sobrecargará el andamio con materiales.
- No habrá en el andamio más personal del estrictamente necesario.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" de la estructura en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso por los andamios.
- No se deberá trabajar en la andamiada bajo régimen de vientos fuertes, lluvia intensa o nieve.
- Se limitará el acceso a cualquier andamiada, exclusivamente al personal que haya de trabajar en él.

- Nunca efectuará trabajos sobre andamios un solo operario, siempre habrá otro fuera del andamio que controle los trabajos y pueda ayudar en caso de accidente.
- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caída, por rotura o desplazamiento.
- Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas. (Cadenas o cables).
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías.
- Quedará prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad.
- La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes y se apoyarán sobre superficies planas.
- En caso de escaleras simples, la parte superior se sujetará a la base sobre la cual se apoya. Se evitará apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclarán de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.
- Los trabajos a más de 3,50 metros de altura, del punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Se prohibirá el transporte (a mano o al hombro) y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso (nunca superiores a 25 kg) o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.
- Las escaleras de mano se deberán colocar fuera de las zonas de paso.

5 CONCLUSIONES.

El estudio de viabilidad técnica y de mercado para una empresa prestadora de servicios eléctricos en la región del centro del valle nos demuestra las posibilidades que se tienen al desarrollar este proyecto ya que debido a los avances tecnológicos y el crecimiento poblacional de este territorio son altas las expectativas de funcionamiento de la compañía.

En vista de las necesidades que se observan en este estudio la compañía crea un portafolio de servicios con los servicios más adecuados para el beneficio de los diferentes clientes ya sean en el sector residencial, comercial e industrial.

En los resultados de este proyecto se evidencia la falta de algunos servicios de las otras compañías o personas naturales y en las cuales nuestra empresa se fortalecerá y utilizará las diferentes estrategias propuestas para mayor satisfacción del cliente.

Una vez implementado el producto o servicio las personas y compañías del sector conocerán más detalladamente las normas que rigen el sector eléctrico colombiano ya que con el nombre C&D ELÉCTRICOS S.A.S. se evidencia el tipo de servicio que será prestado.

El área geográfica que será atendida representa un porcentaje intermedio respecto al mercado el cual está dirigido la compañía por lo que se debe implementar una expansión gradual a medida que los ingresos sean mayores, esta expansión es de vital importancia ya que en el municipio de Bugalagrande no se concentran todas las compañías a las cuales se le puede ofrecer el servicio.

Una de las características más importantes de esta investigación es la competencia que se presenta en esta región la cual es un obstáculo muy fuerte para el desarrollo comercial de la compañía, debido a que esta competencia lleva varios años prestando el servicio y es un inconveniente importante al hacer cambiar el sentir de las personas o el miedo de cambiar a una nueva compañía. Otra dificultad que se presentan son la gran cantidad de compañías y personas naturales que prestan el servicio, por esto C&D ELÉCTRICOS S.A.S. explotará todas sus fortalezas e innovaciones para poder llegar al mercado

6 BIBLIOGRAFÍA.

1. **AGUIRRE MARIN, Manuel Alejandro y LONDOÑO VASQUES, Steven.** Creación de Empresa de Comercialización de Software para Corredores de Seguros Suresoft. *Trabajo de grado Propuesto como requisitos para el pregrado de Ingeniería de Sistemas y Computación.* Pereira, Colombia : Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, 25 de Mayo de 2007. Encontrado en la internet: <http://biblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/0053M337ce.html>.
2. **SÁNCHEZ, John f. Anderson y L.** Desarrollo de un Plan de Negocios para la Creación de una Empresa Prestadora de Servicios Informaticos en el Eje Cafetero. *Tesis de Grado Ingeniería de Sistemas.* Pereira : Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, física y Ciencias de la Computación. Programa de Ingeniería en Sistemas y Computación, 14 de Enero de 2011. Encontrado en la internet: <http://biblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/650F363.html>.
3. **ROJAS, ARIAS, ANDRES.** Montaje y Puesta en marcha de una Empresa Comercializadora de Auto Partes Marca Hyundai en la ciudad de Pereira. *Tesis de grado Ingeniería Industrial.* Pereira, Colombia : Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial., 16 de Marzo de 2006. Encontrado en la internet <http://biblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/65811O77.swf>.
4. **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.** Norma Técnica Colombiana. *Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050).* Bogotá D.C : s.n., 25 de Noviembre de 2002.
5. **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.** Guía Técnica Colombiana (GTC) 184. *Formalización de Empresa.* Bogotá D.C : Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 30 de Septiembre de 2009.
6. **COLOMBIA, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA.** Resolución 18 1331 de 2009. *Por el cual se expide el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP.* Bogotá D.C : el Ministerio, 6 de Agosto de 2009. Encontrado en la internet: <http://www.minminas.gov.co>.
7. **COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA.** Ley 1014. (26, enero, 2006). *DeL fomento a la cultura del emprendimiento. Decreta: Capitulo 1, disposiciones generales. Artículo 1. (Definiciones).* Bogotá D.C : El Congreso de Colombia, 26 de Enero de 2006.
8. **COLOMBIA, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA.** Resolución 18 0195 de 2009. *Por el cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -*

RETIE. Bogotá D.C : el Ministerio, 12 de Febrero de 2009. Encontrado en la internet: <http://www.minminas.gov.co>.

9. **HERRERO BETTAREL, Erika.** Ventures: Mercado y Mercadeo. Bogotá D.C : s.n., 2 - 4 de Julio de 2011. págs. 1 - 89.

10. **COLOMBIA, MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL.** Resolución 003673 de 2008. *Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo en Altura.* Bogota D.C : El Ministerio, 26 de Septiembre de 2008. Encontrado en la internet: https://www.icbf.gov.co/transparencia/derechobienestar/resolucion/resolucion_minproteccion_3673_2008.html.

11. **VARELA V, Rodrigo.** *Innovación Empresarial: Arte y Ciencia en la Creación de Empresas.* [ed.] Orlando Salinas Gómez. Segunda edición. Bogotá D.C : Pearson Educación S.A, 2001.

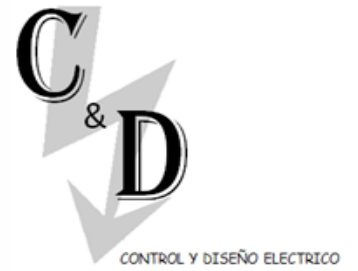
12. **LEREMA, Hector Daniel.** *Metodología de la investigación: Propuesta Anteproyecto y Proyecto.* 3a.ed. Bogota : Ecoe Ediciones, 2004. pág. 166.

7 ANEXOS.

Anexo A. PORTAFOLIO DE SERVICIOS

[Categoría]

C&D
ELÉCTRICOS S.A.S.



**PORTAFOLIO DE
SERVICIOS**

Dirección

Cra 12 # 4 -63

tel.: 2236612

cel.: 3166424337 -

3116111343

Email:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS



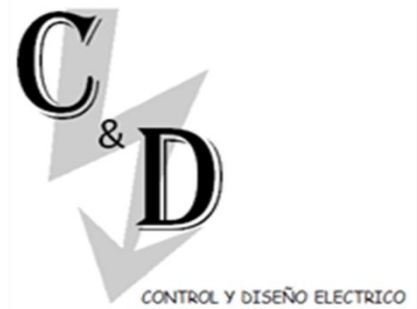
**Acorde al RETIE y al Código
Eléctrico colombiano**

La entrada en vigencia del RETIE (Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas), “establece medidas que garantizan la seguridad de las personas minimizando o eliminando riesgos de origen eléctrico”, hace obligatorio que “toda instalación eléctrica nueva, toda ampliación de una instalación eléctrica y toda remodelación de una instalación eléctrica”, cumplan con lo establecido por el reglamento.

NUESTRO SERVICIO TIENE EL

- **ESTUDIO DE EFICIENCIA EN
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
- **REMODELACIÓN DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS**
- **DISEÑO DE PROTECCIONES Y PUESTAS A
TIERRA**

C&D *ELÉCTRICOS S.A.S.*



M e d i a n t e e s t e P o r t a f o l i o d e
S e r v i c i o s p o n e m o s a s u
d i s p o s i c i ó n n u e s t r a e x p e r i e n c i a
t é c n i c a , o r i e n t a a l o g r a r u n a
a d m i n i s t r a c i ó n ó p t i m a d e s u s
r e c u r s o s .

N u e s t r o o b j e t i v o , m á s a l l á d e
o f r e c e r u n b u e n s e r v i c i o , e s e l
c o m p r o m i s o c o n t i n u o e n l a b ú s q u e d a
c o n s t a n t e d e n u e v a s
a l t e r n a t i v a s p a r a s u p r e s t a c i ó n ,
c o n t r i b u y e n d o d e e s t a m a n e r a , e n
l a c o m p e t i t i v i d a d d e s u e m p r e s a .

C&D *ELÉCTRICOS S.A.S.*



MISIÓN

C&D ELÉCTRICOS S.A.S. es una organización pensada para brindar soluciones innovadoras en: asesoría, diseño y montaje de redes eléctricas, con bajo impacto ambiental, con seguridad y alta calidad de materiales.

Contamos con un talento humano altamente calificado para brindar soluciones técnicas

VISIÓN

C&D ELÉCTRICOS S.A.S. C&D ELÉCTRICOS S.A.S. será al 2015 la empresa líder en montajes eléctricos bajo el cumplimiento estricto de las normas de seguridad y calidad establecidas en Colombia.

C&D *ELÉCTRICOS S.A.S.*



PRINCIPIOS Y VALORES

CALIDAD: calidad del servicio a través de una interacción constante con los clientes pues sus sugerencias y necesidades son de gran importancia para permanecer en el mercado.

TRABAJO EN EQUIPO: Se valora el trabajo en equipo ya que se debe ser conscientes de que los resultados que se obtienen por el trabajo de varias personas es mejor que el trabajo individual.

El trabajo en equipo ayuda a una mejor comunicación entre los miembros de la empresa y redundando en el más ágil cumplimiento de las metas.

INTEGRIDAD: Actuar con honestidad y liderazgo dando buen ejemplo.

SERVICIO: Servir con devoción y orientar todo el esfuerzo para asegurar la lealtad de los clientes.

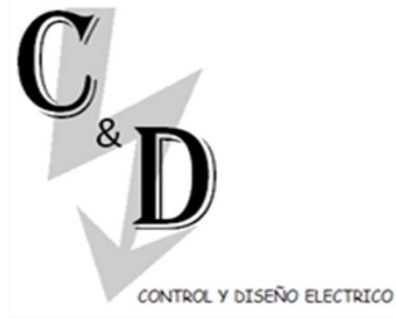
RESPONSABILIDAD: Obrar con perseverancia para lograr los compromisos, teniendo presente la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

PUNTUALIDAD: Sabiendo de la importancia del servicio para actividades económicas del cliente, se deben entregar todos los proyectos en el plazo estipulado o antes, en los casos que sea posible.

CALIDAD: calidad del servicio a través de una interacción constante con los clientes pues sus sugerencias y necesidades son de gran importancia para permanecer en el mercado.

TRABAJO EN EQUIPO: Se valora el trabajo en equipo ya que se debe ser conscientes de que los resultados que se obtienen por el trabajo de varias personas es mejor que el

PLANOS ELÉCTRICOS



Los planos eléctricos son indispensables en cualquier obra de construcción, infraestructura, maquinarias, etc. El diseño se basa en normas internacionales las cuales inspeccionan la realización de

C&D ELÉCTRICOS S.A.S. cuenta con el recurso humano, tecnología y toda la documentación necesaria para el diseño de planos eléctricos de cualquier infraestructura y

- **DISEÑO DE PLANOS DE ILUMINACIÓN .**
- **DISEÑO DE PLANOS DE POTENCIA .**
- **INSPECCIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PLANOS ELÉCTRICOS .**
- **ASESORÍAS EN INSTALACIONES .**

PROTECCIONES Y PUESTAS A TIERRA



Debido a la alta peligrosidad de los componentes y equipos eléctricos, C&D eléctricos S.A.S. ofrece una reestructuración de todo tipo de ramales eléctricos con el fin de proteger y mejorar
MEDIDAS DE PROTECCIÓN

***ATERRIZAR LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN Y**

La responsabilidad del electrodo de tierra es brindar protección contra las descargas atmosféricas, sobre voltajes transitorios, contacto accidental con líneas de mayor voltaje, y estabilizar el voltaje a tierra durante la operación normal de los equipos.

1. Protección de personal

***SEPARACIÓN DE CIRCUITOS**

***DISTANCIAS DE SEGURIDAD**

***CONEXIONES EQUIPOTENCIALES**

***INTERRUPTORES DIFERENCIALES**

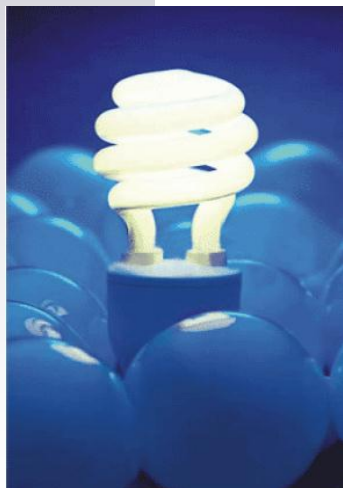
***MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y**



ESTUDIO DE EFICIENCIA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

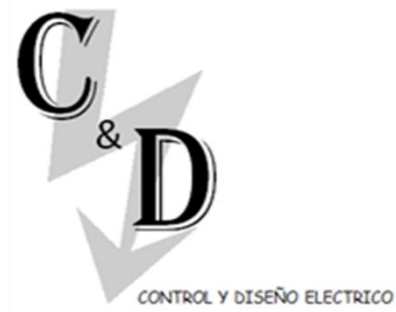


C&D ELÉCTRICOS S.A.S.
realiza análisis
dirigidos al consumidor,
con el fin de
incrementar la
eficiencia de sus
instalaciones
eléctricas, obteniendo
una disminución en el
consumo y en el costo de
operación de las mismas.
Además **C&D ELÉCTRICOS**



Con la información
recolectada del sitio,
su posterior
procesamiento y
análisis, estimamos el
potencial de ahorro
energético y procediendo
a realizar las
recomendaciones del

DISEÑO DE ALUMBRADOS



Los alumbrados se diseñan y realizan con la finalidad específica de proveer iluminación artificial a todas las zonas transitables de una localidad (Avenidas, calles, parques, etc.) en las horas de la noche, a fin de permitir el desplazamiento seguro de vehículos, peatones, y la

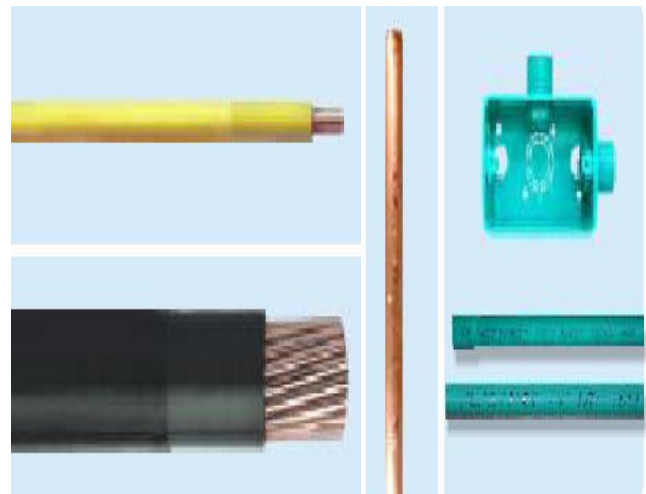
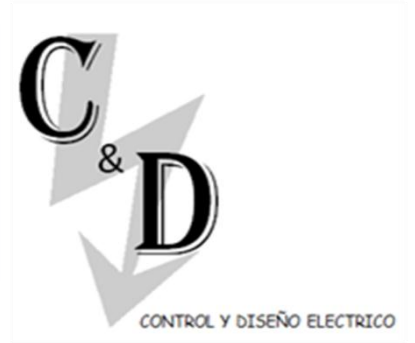
Durante el proceso de diseño del alumbrado para un sector o establecimiento, con el fin de obtener la iluminación adecuada, tanto en cantidad como en calidad se hace necesario determinar

NUESTRO SERVICIO TIENE EL



- AUTOMATIZACIÓN DE ALUMBRADOS
- DISEÑO DE ALUMBRADO PARA ZONAS VERDES .
- DISEÑO DE ALUMBRADO DECORATIVO (LETREROS, MONUMENTOS, RETRETAS, ETC.) .

C&D *ELÉCTRICOS S.A.S.*



¿Quiénes Somos?

En vista de la importancia que tiene mantener y diseñar modelos eléctricos que sean adecuados para los diferentes proyectos de infraestructura en nuestra región, surgió la necesidad de ofrecer servicios especializados en el campo de