

Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir pérdidas de energía



Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir las pérdidas de energía en la zona  
Norte de Cundinamarca

Amilkar Jose Rosario Romero

Martha Liliana Moreno Pabón

Omar Giovanni Huertas Acosta

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

noviembre de 2020

Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir pérdidas de energía

Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir las pérdidas de energía en la zona  
Norte de Cundinamarca

Amilkar Jose Rosario Romero

Martha Liliana Moreno Pabón

Omar Giovanni Huertas Acosta

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
Proyectos

Asesor(a)

Jhony Alexander Barrera Lievano

Magíster en Dirección Estratégica con Especialidad en Gerencia

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

noviembre de 2020

## Contenido

Lista de tablas .....	7
Lista de figuras .....	9
Lista de anexos.....	10
Resumen .....	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 Descripción del problema .....	16
1.1.1 Árbol del problema. ....	16
1.1.2 Análisis del Árbol del problema. ....	17
2 OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos específicos .....	19
3 JUSTIFICACIÓN .....	21
4 ESTUDIO DE MERCADO .....	22
4.1 Descripción del producto.....	22
4.1.1 Atributos. ....	22
4.1.2 Beneficios.....	23
4.1.3 Clasificación.....	23
4.1.4 Asignación de la marca. ....	23
4.1.5 Servicio de apoyo.....	24
4.1.6 Ficha técnica del servicio. ....	25
4.2 Descripción del sector económico donde se enmarca el proyecto .....	25
4.2.1 Sector y generalidades del sector.....	25
4.2.2 Estadísticas del sector.....	26
4.2.3 Estructura del mercado.....	26
4.3 Estructura del mercado local donde se ubica el proyecto.....	26
4.3.1 Ubicación y zona de influencia.....	26

## Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir pérdidas de energía

4.3.2	Mercado proveedor.....	27
4.3.3	Mercado distribuidor.....	28
4.4	Análisis de la oferta.....	29
4.4.1	Factores determinantes de la oferta.....	30
4.4.2	Matriz de competidores.....	30
4.5	Análisis de la demanda.....	31
4.5.1	Mercado objetivo.....	32
4.5.2	Perfil del consumidor.....	32
4.5.3	Proyección de demanda potencial a 10 años.....	32
4.5.4	Proyección de ventas a 10 años.....	34
4.6	Precio.....	34
4.6.1	Precio de venta de la competencia.....	35
4.6.2	Estimación de gastos asociados a la prestación del servicio (un solo servicio).....	35
4.6.3	Gastos de presentación de servicio total.....	35
4.6.4	Asignación de precio.....	39
4.6.5	Punto de equilibrio.....	39
4.7	Promoción y distribución.....	40
4.7.1	Canales de comunicación.....	40
4.7.2	Fuerza de ventas.....	40
4.7.3	Estrategia publicitaria.....	40
5	ESTUDIO TÉCNICO.....	41
5.1	Localización del proyecto.....	41
5.1.1	Macrolocalización.....	41
5.1.2	Microlocalización.....	41
5.2	Proceso de producción.....	43
5.2.1	Descripción del proceso de producción.....	43
5.2.2	Diagrama de flujo proceso de producción.....	44
5.2.3	Tecnología para el desarrollo del proyecto.....	44
5.2.4	Descripción de personal para el proceso de producción.....	47
5.2.5	De la planta.....	48
5.2.6	Control de calidad y seguridad industrial.....	51
5.2.7	Resumen de la inversión necesaria para la puesta en marcha.....	66

## Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir pérdidas de energía

6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO – ORGANIZACIONAL.....	71
6.1	Identificación de la organización .....	71
6.1.1	Nombre. ....	71
6.1.2	Slogan.....	71
6.1.3	Logotipo. ....	71
6.2	Planeación estratégica .....	72
6.2.1	Misión.....	72
6.2.2	Visión.....	72
6.2.3	Valores organizacionales.....	73
6.2.4	Objetivos organizacionales. ....	73
6.2.5	Políticas organizacionales. ....	74
6.3	Estructura organizacional .....	76
6.3.1	Organigrama. ....	76
6.3.2	Marco legal de vinculación. ....	76
6.4	De la constitución de la sociedad.....	77
6.4.1	Acta de constitución y estatutos de la sociedad.....	77
6.4.2	Costos de constitución. ....	77
6.4.3	Estructura patrimonial. ....	77
7	ESTUDIO LEGAL.....	79
7.1	Legislación que afecta al proyecto por su ubicación .....	79
7.2	Legislación que afecta el desarrollo y/o venta del servicio .....	79
7.3	Legislación que afecta los procesos de contratación y vinculación laboral según el proyecto..	80
7.4	Legislación tributaria que afecta el proyecto. ....	80
8	ESTUDIO AMBIENTAL.....	82
9	ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO .....	87
9.1	Definición de inversiones diferidas.....	87
9.2	Definición de inversiones fijas .....	87
9.3	Estructura de capital .....	87
9.3.1	Recursos propios.....	88
9.3.2	Recursos con terceros.....	88
9.4	Proyección de presupuestos a 10 años.....	88
9.4.1	Presupuesto de ventas.....	88

## Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir pérdidas de energía

9.4.2	Presupuesto de gastos operacionales, no operacionales e ingresos no operacionales.....	89
9.5	Proyección de estados financieros a 10 años .....	92
9.5.1	Estado de situación financiera.....	92
9.5.2	Estado de resultados.....	95
9.6	Proyección de flujo de caja a 10 años.....	96
10	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO .....	99
10.1	Presentación de indicadores financieros de liquidez y rentabilidad .....	99
10.2	Evaluación financiera - Valor Presente Neto y TIR.....	99
10.2.1	Determinación de la tasa de descuento. ....	99
10.2.2	Cálculo del Valor Presente Neto .....	99
10.2.3	Cálculo de la Tasa Interna de Retorno .....	100
11	CONCLUSIONES.....	101
Anexos.....		104

## Lista de tablas

Tabla 1. Ficha técnica del servicio.....	25
Tabla 2. Matriz de precios .....	27
Tabla 3. Precio de instalación competencia. ....	30
Tabla 4. Matriz de competidores.....	31
Tabla 5. Proyección de demanda año 1 a año 5 .....	32
Tabla 6. Proyección de demanda año 6 al año 10.....	33
Tabla 7. Proyección de Ventas.....	34
Tabla 8. Proyección de Ventas.....	34
Tabla 9. Precio de ventas competencia .....	35
Tabla 10. Gastos asociados de la prestación de servicios .....	35
Tabla 11. Gastos de producción.....	35
Tabla 12. Gastos de administración del año 1 al año 5.....	36
Tabla 13. Gastos de administración del año 6 al año 10.....	37
Tabla 14. Gastos en ventas.....	37
Tabla 15. Gastos en ventas del año 1 al año 5 .....	38
Tabla 16. Gastos en ventas del año 6 al año 10 .....	38
Tabla 17. Asignación de precios anuales .....	39
Tabla 18. Asignación de precios anuales .....	39
Tabla 19. Ubicaciones sucursales .....	41
Tabla 20. Posibles ubicaciones .....	42
Tabla 21. Selección de ubicación de sedes .....	42
Tabla 22. Herramientas para el desarrollo del proyecto .....	44
Tabla 23. Elementos de protección personal .....	46
Tabla 24. Descripción del personal para el proceso de producción .....	48
Tabla 25. Adecuaciones de obras físicas .....	51
Tabla 26. Matriz proceso de calidad.....	51
Tabla 27. Referencias de matriz de procesos de calidad.....	53
Tabla 28. Matriz salidas no conformes .....	53
Tabla 29. Matriz de requisitos legales .....	55
Tabla 30. Inversión en maquinaria para el proyecto SIE.....	66
Tabla 31. Elementos de seguridad para la instalación .....	68
Tabla 32. Inversión en obras físicas.....	70
Tabla 33. Presupuesto total.....	70
Tabla 34. Costos de constitución .....	77
Tabla 35. Estructura patrimonial.....	77
Tabla 36. Estructura capital social .....	78
Tabla 37. Legislación que afecta el proyecto por su ubicación .....	79
Tabla 38. Legislación tributaria .....	80
Tabla 39. Requisitos legales ambientales .....	82
Tabla 40. Matriz de impactos ambientales.....	84

## Estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir pérdidas de energía

Tabla 41. Inversiones Diferidas .....	87
Tabla 42. Inversiones fijas .....	87
Tabla 43. Recursos propios.....	88
Tabla 44. Presupuesto de ventas del año 1 al año 5 .....	88
Tabla 45. Presupuesto de ventas del año 6 al año 10.....	89
Tabla 46. Presupuesto de gastos operaciones, no operacionales y gastos de administración .....	89
Tabla 47. Gastos de administración del año 1 al año 5.....	90
Tabla 48. Gastos de administración del año 6 al año 10.....	90
Tabla 49. Gastos en ventas.....	91
Tabla 50. Gastos de ventas del año 1 al año 5 .....	91
Tabla 51. Gastos de ventas del año 6 al 10 .....	92
Tabla 52. Balance general de la empresa.....	93
Tabla 53. Estados de resultados del año 1 al año 5.....	95
Tabla 54. Estados de resultados del año 6 al año 10.....	95
Tabla 55. Proyección de flujo de cada del 1 al año 5.....	96
Tabla 56. Proyección de flujo de cada del año 6 al año 10.....	97
Tabla 57. Indicadores financieros de liquidez y rentabilidad .....	99
Tabla 58. Tasa de descuento .....	99
Tabla 59. Valor presente neto .....	100
Tabla 60. Tasa interna de retorno.....	100



## Lista de figuras

Figura 1. Análisis del árbol del problema.....	17
Figura 2. Indicador de pérdidas de energía. Fuente: Área de pérdidas Enel Codensa SA ESP (2019-2020) .....	21
Figura 3. Logotipo SIE. ....	24
Figura 4. Estadística de pérdidas de energía. Fuente: Área de pérdidas Enel Codensa SA ESP (2019-2020) .....	26
Figura 5. Diagrama del mercado distribuidor para SIE. ....	29
Figura 6. Histórico índice de pérdidas de energía desde 2019.....	32
Figura 7. Diagrama de Flujo del proceso de producción .....	44
Figura 8. Diseño de sedes .....	49
Figura 9. Diseño 3D de sedes.....	50
Figura 10. Detalles del diseño de las sedes .....	50
Figura 11. Logotipo SIE .....	72
Figura 12. Organigrama .....	76

**Lista de anexos**

Anexos A. Acta de constitución..... 104

## **Resumen**

Este proyecto estudia la factibilidad para crear una empresa para reducir las pérdidas de energía de la empresa eléctrica Enel Codensa S.A ESP, comercializadora de energía en Cundinamarca. Debido al alto porcentaje de estas pérdidas presentadas, se plantea entregar un servicio con la más alta calidad que permita la recuperación y facturación de energía, por medio de la adecuación o normalización del servicio eléctrico con tiempos de ejecución de obra corta; desde el momento de la notificación por parte de Enel Codensa S.A. ESP hasta la ejecución de la misma.

Para dar cumplimiento a la normatividad eléctrica y disminuir el índice de pérdidas de energía para Enel Codensa S.A. ESP, considerando el aumento de las pérdidas por hurto de energía ya generadas y evidenciadas en los indicadores por el departamento de Gestión Control Perdidas; se propone la creación de una empresa que reducirá las pérdidas de energía optimizando los recursos y de tiempo que permitan realizar la adecuación o normalización de una instalación eléctrica con el fin de identificar las condiciones específicas que debe cumplir el propietario y hacer las correcciones necesarias para que el operador de red pueda cumplir con lo exigido por el RETIE.

*Palabras clave;* creación de una empresa, normalización del servicio eléctrico, pérdidas de energía, recuperación y facturación energía.

### **Abstract**

This project studies the feasibility of creating a company to reduce energy losses of the electricity company Enel Codensa S.A ESP, an energy marketer located in Cundinamarca. Due to the high percentage of these losses, it is proposed to deliver a service with the highest quality that allows the recovery and billing of energy, through the adaptation or normalization of the electrical service with short work execution times; from the moment of notification by Enel Codensa S.A. ESP until the execution of it.

To comply with electrical regulations and reduce the rate of energy losses for Enel Codensa S.A. ESP, considering the increase in energy theft losses already generated and evidenced in the indicators by the Lost Control Management department; It is proposed to set up a company that will reduce energy losses by optimizing resources and time that allow the adaptation or standardization of an electrical installation in order to identify the specific conditions that the owner must meet and make the necessary corrections so that the network operator can comply with what is required by the RETIE.

*Keywords:* creation of a company; standardization of electrical service; energy losses; energy recovery and billing.

## Introducción

El reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE), tiene como objeto fundamental establecer las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico y sin perjuicio del cumplimiento en las reglamentaciones civiles, mecánicas y fabricación de equipos. Adicionalmente, señala las exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las instalaciones eléctricas con base en su buen funcionamiento; la confiabilidad, calidad y adecuada utilización de los productos y equipos, es decir, fija los parámetros mínimos de seguridad para las instalaciones eléctricas. (Ministerio de Minas y Energía, 2013).

También se puede decir que es un instrumento técnico-legal para Colombia, que sin crear obstáculos innecesarios al comercio o al ejercicio de la libre empresa, permite garantizar que las instalaciones, equipos y productos usados en la generación, transmisión, transformación, distribución y utilización de la energía eléctrica, cumplan con los siguientes objetivos legítimos del reglamento:

- La protección de la vida y la salud humana.
- La protección de la vida animal y vegetal.
- La preservación del medio ambiente.
- La prevención de prácticas que puedan inducir a error al usuario.
- Manipulación de la estación eléctrica con el fin de hurtar energía.
- Deterioro de la instalación eléctricas por tiempo.
- Utilización de elementos de mala calidad.
- Instalaciones eléctricas mal diseñadas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior con relación a las instalaciones eléctricas de los predios residenciales, comerciales e industriales de la zona de Cundinamarca, se realiza un análisis y se evidencia que no todos cumplen con el reglamento interno de instalaciones eléctricas, tanto en temas de seguridad como en el cumplimiento de las normas. (Enel, 2011)

Según lo estipulado en el reglamento, para que una instalación eléctrica esté a conformidad debe cumplir con los siguientes requisitos:

a) Toda instalación objeto del RETIE debe demostrar su cumplimiento mediante la Declaración de Cumplimiento suscrita por quien realice directamente la construcción, la remodelación o ampliación de la instalación eléctrica. En los casos en que se exija la Certificación Plena, ésta se entenderá como la Declaración de Cumplimiento acompañada del Dictamen de Inspección expedido por el organismo de inspección acreditado por ONAC, que valide dicha declaración.

b) El Operador de Red, el comercializador de energía o quien preste el servicio en la zona, no debe energizar la instalación ni suministrar el servicio de energía, si el propietario o tenedor de la instalación no demuestra la conformidad con la normativa técnica.

Se harán las instalaciones que cuenten con la certificación en el momento de efectuar la visita técnica para su energización. Si ocurre alguna eventualidad o accidente después de darle servicio a la instalación eléctrica, se debe investigar las causas y las personas responsables de la anomalía encontrada, deben ser sancionadas por los organismos de control y vigilancia competentes.

c) En el evento que se realice una instalación que no demuestre su conformidad con el presente reglamento, la empresa que preste el servicio será la responsable por los efectos que se deriven de este hecho. En consecuencia, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – de ahora en adelante mencionado como SSPD podrá realizar las investigaciones del caso e imponer sanciones en concordancia con el artículo 81 de la Ley 142 de 1994. (Ministerio de Trabajo, 1994)

d) Los responsables de ampliaciones o remodelaciones que no cumplan con los requisitos establecidos en el RETIE exponiendo en alto riesgo o peligro inminente la salud o vida de las personas, también deben ser investigados y sancionados por el ente de control y vigilancia

competente. Igualmente, deben ser investigados y sancionados los organismos acreditados que emitieron la certificación de la instalación sin el cumplimiento de los requisitos.

Dado lo anterior, se plantea la opción de implementar un proyecto de estudio de factibilidad para crear una empresa para reducir las pérdidas de energía en la zona norte de Cundinamarca. En el año 2000 Colombia a través de la ley 590 establece un marco de fomento a las micro, pequeñas y medianas empresas en todo el territorio nacional. Como es de esperar, esta ley contempla una serie de mandatos para el fomento de la creación y el crecimiento de este tipo de empresas, que también tipificó de acuerdo a unas características especiales: número de trabajadores y total de activos. (Barrera, 2020)

## **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Pérdidas de energía en Enel Codensa S.A ESP a causa de las conexiones fraudulentas de la población en la zona norte del Departamento de Cundinamarca, lo cual implica pérdidas económicas dentro de la entidad.

### **1.1 Descripción del problema**

Enel Codensa S.A ESP como operador de la red eléctrica de toda Cundinamarca busca que todos sus usuarios cumplan con lo estipulado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, con el fin de establecer las medidas que garanticen la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. (Ministerio de Minas y Energía, 2013).

Como empresa comercializadora de energía, Enel Codensa S.A, ESP debe velar por sus ingresos económicos y debe generar estrategias que le permitan disminuir al máximo el hurto de energía de los usuarios que se conectan de manera ilegal a la red de distribución, teniendo altos consumos de energía sin reflejar ganancias al operador de red.

#### **1.1.1 Árbol del problema.**

En la figura 1 se presenta el árbol del problema en el que se muestra la situación de la empresa Enel Codensa S.A ESP donde se identifican las relaciones de causa / efecto, así como el síntoma principal.



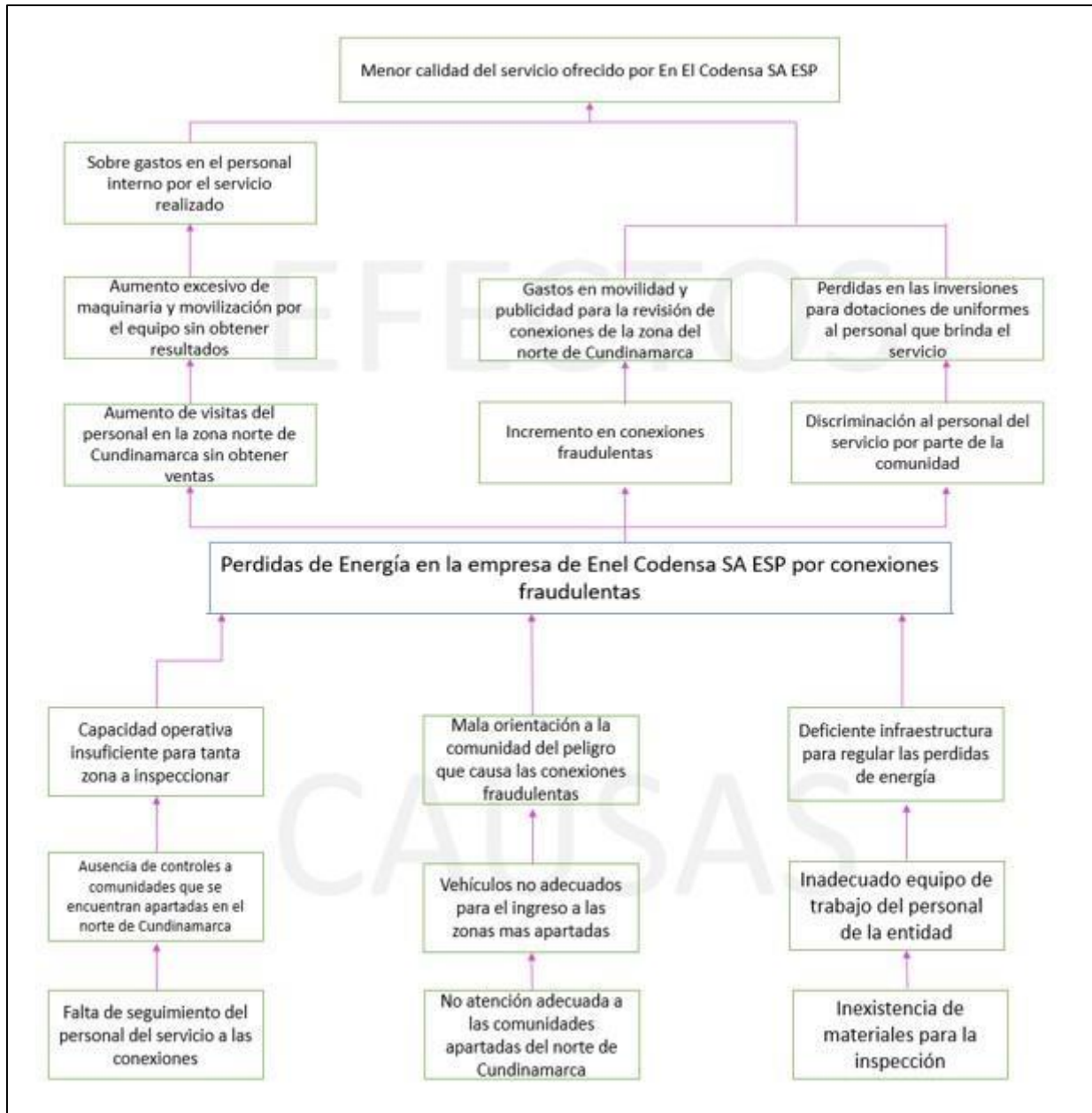


Figura 1. Análisis del árbol del problema.

### 1.1.2 Análisis del Árbol del problema.

Por medio de este árbol del problema se pretende representar la problemática presentada dentro de Enel Codensa S.A ESP a causa de las conexiones fraudulentas que presentan en la zona Norte del departamento de Cundinamarca, donde se conoce que existen comunidades que no tienen conocimiento de los reglamentos que se deben cumplir para garantizar su seguridad. Esto causa

que dentro de la entidad se presenten pérdidas económicas y del servicio las cuales se están reflejando negativamente dentro de la misma.

Enel Codensa S.A ESP no tiene y por tanto necesita un aliado que se especialice en la prestación de un servicio de calidad y seguridad por medio de un equipo de personal calificado que cumpla con los elementos de dotación para la seguridad de ellos mismos el cual garantice que los materiales instalados cumplan con las normas técnicas requeridas.

Entre los diversos factores que influyen en lo anteriormente mencionado, se destacan:

- Distanciamiento rural de la zona norte de Cundinamarca.
- La comunidad de esta zona norte no cuenta con la información correcta y adecuada del beneficio de una instalación certificada.

Por razones como las ya mencionadas, la comunidad realiza conexiones fraudulentas que atentan no solo con la buena operación de la entidad Enel Codensa S.A ESP, sino también atentan contra la seguridad de sus familias y de su entorno.

## 2 OBJETIVOS

En los siguientes numerales es importante especificar los objetivo general y específicos que se desean obtener.

### 2.1 Objetivo general

Determinar la factibilidad de la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para le empresa Enel Codensa S.A ESP.

### 2.2 Objetivos específicos

- Desarrollar el estudio de mercado para la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para la empresa Enel Codensa S.A ESP.
- Desarrollar el estudio técnico para la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para la empresa Enel Codensa S.A ESP.
- Desarrollar el estudio administrativo para la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para la empresa Enel Codensa S.A ESP.
- Desarrollar el estudio económico-financiero para la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para la empresa Enel Codensa S.A ESP.

- Realizar la evaluación financiera para la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para la empresa Enel Codensa S.A ESP.

### 3 JUSTIFICACIÓN

En la zona norte de Cundinamarca existe un gran número de predios conectados de manera ilegal a las redes eléctricas que son propiedad de Enel Codensa S.A ESP. Estas conexiones fraudulentas generan pérdidas de energía las cuales se evidencian en los indicadores mostrados en la *Grafica 1* por el área de Gestión Control Perdidas de Enel Codensa S.A ESP. La normalización de las redes eléctricas es una parte fundamental, donde se debe realizar la implementación y un adecuado plan para la reducción de pérdidas comerciales dentro del proyecto que tiene por objetivo reducir el fraude y el hurto de la energía, mediante la regularización de usuarios y la instalación del proceso de medición. (Departamento control perdidas Enel Codensa S.A ESP).

Con métodos de construcción que permite la instalación de las redes de baja tensión a una distancia cercana a la mínima establecida por el RETIE, donde la suma de todos los procesos y sus requisitos permite evitar la manipulación del sistema eléctrico por parte de personas diferentes a los operadores de red. El estudio de factibilidad técnico- económica propuesta en este documento propone la adecuación o normalización del servicio eléctrico como proceso que en medio de la ejecución proyecta a futuro una mejora en la calidad del servicio de energía, permitiendo al operador de red ver una recuperación de estas zonas como una inversión. Asegurando que la empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica, Enel - Codensa S.A ESP, pueda asegurar una reducción de pérdidas y mejoras en el recaudo del servicio.

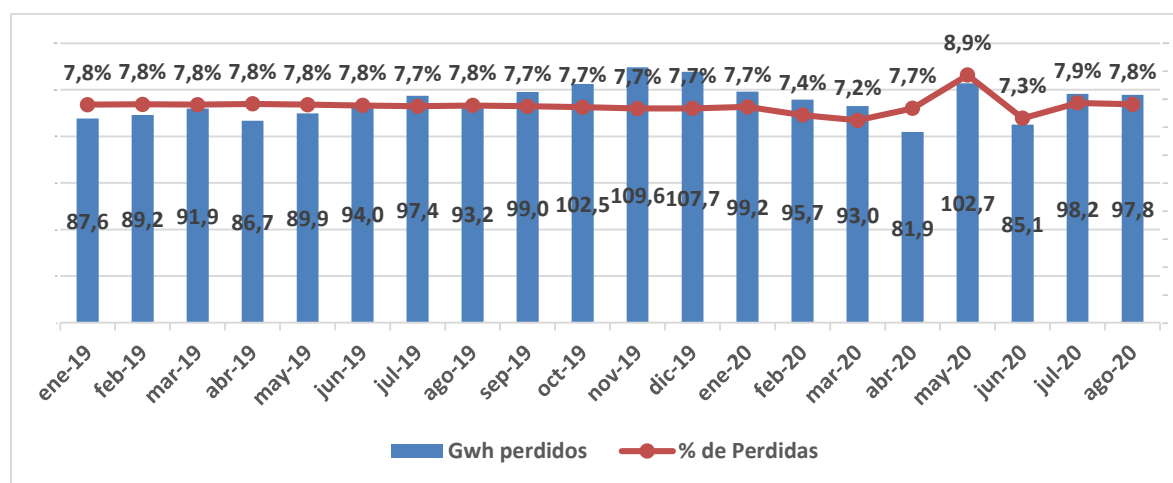


Figura 2. Indicador de pérdidas de energía. Fuente: Área de pérdidas Enel Codensa SA ESP (2019-2020)

## 4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado para el desarrollo de la actividad de prestación del servicio para la empresa SIE contempla los siguientes pasos:

- Ofrecer servicio al cliente realizando instalaciones de la mejor calidad que resulten en la garantía de la instalación.
- Mitigar el riesgo eléctrico ya que las instalaciones de los inmuebles no se encuentran cumpliendo con la norma RETIE.

### 4.1 Descripción del producto

En los siguientes numerales se referencian las propiedades que definen el servicio, así como también las características, el tipo de servicio a prestar según su clasificación, asignación de la marca, el servicio de apoyo que se dispondrá al cliente, finalizando con la ficha técnica.

#### 4.1.1 Atributos.

Enel Codensa S.A ESP como operador de la red eléctrica de toda Cundinamarca busca que todos sus usuarios cumplan con lo estipulado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, con el fin de establecer las medidas que garanticen la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. (Ministerio de Minas y Energía, 2013).

Como empresa comercializadora de energía, Enel Codensa S.A, ESP debe velar por sus ingresos económicos y debe generar estrategias que le permitan disminuir al máximo el hurto de energía de los usuarios que se conectan de manera ilegal a la red de distribución, teniendo altos consumos de energía sin reflejar ganancias al operador de red.

Para eso SIE (*Servicios de instalaciones eléctricas*) ofrece el servicio de instalaciones eléctricas con un personal altamente calificado y certificado logrando entregar sus servicios para el cliente Enel Codensa S.A ESP.

#### **4.1.2 Beneficios.**

El servicio que se ofrece beneficia a Enel Codensa S.A ESP con la recuperación de pérdidas de energía las cuales se convertirá en dinero al momento de la facturación. SIE permite mejorar la calidad de vida de las familias de la zona rural del norte de Cundinamarca. Entre los beneficios que ésta ofrece se puede encontrar instalaciones eléctricas de calidad y con material certificado y un personal que estará dispuesto a ayudar a la comunidad para la asesoría de la documentación requerida para la legalización del servicio ante el cliente Enel Codensa S.A ESP.

#### **4.1.3 Clasificación.**

La empresa SIE SAS se clasifica según la procedencia de capital como empresa Privada, su actividad es en el sector secundario y según su tamaño es catalogada como empresa mediana.

#### **4.1.4 Asignación de la marca.**

En seguida, se detalla el nombre y logotipo que se le asigna al servicio el cual lo identificará en el mercado.

##### ***4.1.4.1 Nombre.***

*Servicios de Instalaciones Eléctricas SAS (SIE S.A.S)*

##### ***4.1.4.2 Logotipo.***

El logotipo de SIE está compuesto por tres elementos: SIE en altas en tipografía Copperplate Gothic Bold, Servicios de Instalaciones Eléctricas en tipografía Myriad Pro y el símbolo que rodea el nombre.

El símbolo de SIE se caracteriza por sus colores Azul y Cyan y por la silueta estilizada en forma circular, que representan un circuito conductor de electricidad que rodea el nombre de

la empresa la cual la hace capaz de desarrollar instalaciones eléctricas adaptadas a las necesidades de los usuarios.



Figura 3. Logotipo SIE.

#### **4.1.5 Servicio de apoyo.**

En este apartado, se especifica el compromiso que beneficia al cliente y el acompañamiento y seguimiento que se dará una vez adquirido el servicio.

##### ***4.1.5.1 Garantía.***

El servicio ofrecido dentro de la garantía es en particular, asegurar que las instalaciones eléctricas se realicen con material calificado y personal idóneo que cumpla con las normas RETIE.

##### ***4.1.5.2 Servicio post venta***

Tras haber convertido una oportunidad de venta del servicio en un cliente efectivo de SIE, se debe diseñar un plan para brindar asesoría y soporte técnico en sitio para corregir errores o fallas de instalación en los inmuebles de la comunidad de la zona Norte de Cundinamarca.



#### 4.1.6 Ficha técnica del servicio.

A continuación, se presenta la ficha técnica del servicio que ofrece SIE.

Tabla 1. Ficha técnica del servicio

<b>Nombre servicio</b>	Servicio de instalaciones eléctricas
<b>Clientes</b>	Enel Codensa S.A ESP
<b>Proceso</b>	Bienestar Empresarial
<b>Descripción del servicio</b>	<p>SIE (<i>Servicios de instalaciones eléctricas</i>) ofrece el servicio de instalaciones eléctricas con un personal altamente calificado y certificado logrando entregar sus servicios para el cliente Enel Codensa S.A ESP, así reducir las pérdidas de energía que le están ocasionando las conexiones fraudulentas en las viviendas en la zona norte de Cundinamarca.</p> <p>Entre las actividades que ofrece SIE están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recibir reportes de conexiones fraudulentas por parte del cliente.</li> <li>● Realizar agendamiento de visitas con el usuario del cliente Enel Codensa S.A ESP y el técnico de ventas de SIE.</li> <li>● Agendamiento de visita de normalización o instalación del servicio.</li> <li>● Reporte de ejecución al cliente Enel Codensa S.A ESP de lo realizado en cada actividad.</li> </ul>
<b>Puntos de control</b>	Reuniones de seguimientos mensuales con el cliente Enel Codensa S.A ESP, donde se presentarán los informes de las actividades realizadas durante el mes.
<b>Vigencia esperada</b>	Anual.
<b>Condiciones de confidencialidad</b>	Sin restricciones.

Fuente: Creación propia

## 4.2 Descripción del sector económico donde se enmarca el proyecto

Los siguientes numerales hacen referencia al sector económico en donde se ubica el proyecto y por ende en donde se ofrece el servicio y se presentan las estadísticas de resultados del sector. También se puede encontrar el tipo de estructura de mercado en que se ubica el proyecto que ofrecerá el servicio.

### 4.2.1 Sector y generalidades del sector.

*SIE* hace parte del sector terciario brindando la prestación de un servicio.

### 4.2.2 Estadísticas del sector.

Las estadísticas del sector muestran el resultado de la cantidad de pérdidas de energía según la siguiente gráfica:

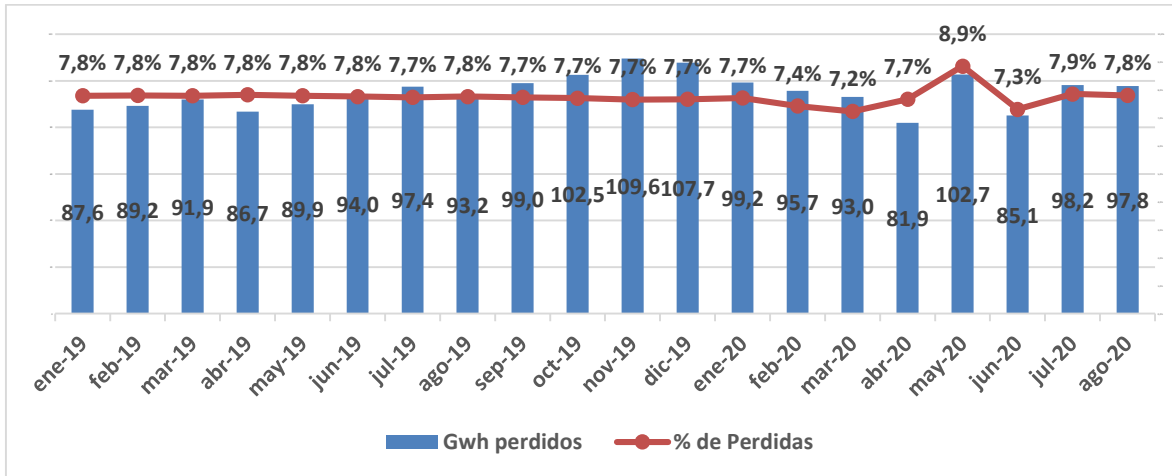


Figura 4. Estadística de pérdidas de energía. Fuente: Área de pérdidas Enel Codensa SA ESP (2019-2020)

Esta estadística permite visualizar el índice de pérdidas de energía del mes de enero del 2019 hasta el mes de agosto del 2020. Muestra la cantidad de GWH perdidos y el porcentaje de pérdidas de energía. (Departamento de control pérdidas Enel Codensa S.A ESP, 2019-2020).

### 4.2.3 Estructura del mercado.

SIE contempla el estudio de mercado monopsonio debido a que solo existe un comprador. el cual tendrá el poder total a la hora de la negociación del precio. (Policonomics, 2020)

## 4.3 Estructura del mercado local donde se ubica el proyecto

En seguida se especifica el lugar en donde se va a desarrollar el proyecto y la identificación del mercado proveedor.

### 4.3.1 Ubicación y zona de influencia.

El servicio se ofrece para la zona norte de Cundinamarca el cual está compuesta por los municipios: Facatativá, Alban, Guayabal de Siquima, Bituima, Anolaima, San Juan de Rio Seco,

Cachipay, Zipacón, Villeta, Sasaima, La Vega, San Francisco, Supatá, Nocaima, Nimaima, Vergara, Utica, La Peña, Quebrada negra, Guaduas, Chaguaní, La palma, Puerto Salgar, Caparrapí, Yacopí, El Peñón, Topaipi, Pacho, Villa Gomez, Paima, Ubaté, Sutatausa, Tausa, Cucunuba, Carmen de Carupa, San Cayetano, Lenguaque, Guachetá, Fúquene, Susa, Simijaca, Chocontá, Guasca, Guatavita, Sesquilé, Villa Pinzón, Suesca, Gacheta, Junín, Gama, Ubalá, Gachalá, Macheta, Manta, Tibirita.

#### 4.3.2 Mercado proveedor.

Los proveedores que SIE necesitará para entregar su servicio al cliente Enel Codensa S.A ESP, son proveedores de dotaciones de uniformes para el personal que estará vinculado a la operación de instalaciones eléctricas. Proveedores de vehículos los cuales serán utilizados para el traslado del material y el personal a las zonas donde se requiera el servicio. Proveedor inmobiliario donde SIE tendrá ubicadas las sedes.

##### 4.3.2.1 Matriz de precios de materias primas.

A continuación, en la tabla 2 se relaciona la matriz de precios.

Tabla 2. Matriz de precios

Cant.	Uni.	Nombre del material	Unitario	Total
0	C/U	Cable Concéntrico Al 2x16 mm <sup>2</sup> , 600V	\$ 2.300	\$ 46.000
2	M	Tensor acometida monofa y/o trifásica	\$ 2.441	\$ 4.882
1	C/U	Soporte Anclaje Tensor acometida aérea	\$ 2.315	\$ 2.315
1	C/U	Tubo de 1"x3m Galvanizado	\$ 7.322	\$ 7.322
1	M	Boquilla 1" para Tubo Metálico	\$ 587	\$ 587
1	C/U	Capacete para Tubo de Acero de 1"	\$ 2.500	\$ 2.500
1	C/U	Caja Med1Ø Tapa Extra Perno Seg1/4" estr	\$ 22.217	\$ 22.217
1	C/U	Interruptor Termomagn Monopolar 50A 120V	\$ 9.310	\$ 9.310
1	MTR	Tubo PVC 1/2"	\$ 1.200	\$ 1.200
1	U	Tapón de prueba	\$ 2.500	\$ 2.500
1	C/U	VARILLA PAT 5/8"X2.44M COBRIZ CON CONECT	\$ 33.438	\$ 33.438
4	M	Cable 8 AWG Cu THW 600V	\$ 2.523	\$ 10.092

<b>Cant.</b>	<b>Uni.</b>	<b>Nombre del material</b>	<b>Unitario</b>	<b>Total</b>
1	U	Tubo PVC 3/4"	\$ 7.088	\$ 7.088
1	U	Curvas PVC 1/2"	\$ 700	\$ 700
2	U	Curvas PVC 3/4"	\$ 1.600	\$ 3.200
2	U	Terminal 1/2" PVC	\$ 400	\$ 800
2	U	Terminal 3/4 PVC	\$ 600	\$ 1.200
10	U	Chazos más tornillo 1/4" plástico	\$ 200	\$ 2.000
6	U	Palada arena Amarilla	\$ 1.800	\$ 10.800
5	KG	Kilo Cemento	\$ 2.200	\$ 11.000
2	U	Tornillos para emparrillar 5/16 con tuerca	\$ 712	\$ 1.424
1	U	TABLERO DISTRIBUCION BT POWER BOX	\$ 183.425	\$ 183.425

Fuente: Creación propia

### **4.3.3 Mercado distribuidor.**

En la figura 5 se presenta el diagrama del mercado distribuidor para SIE donde se identifican los roles y sus responsabilidades para llevar a cabo la prestación del servicio.

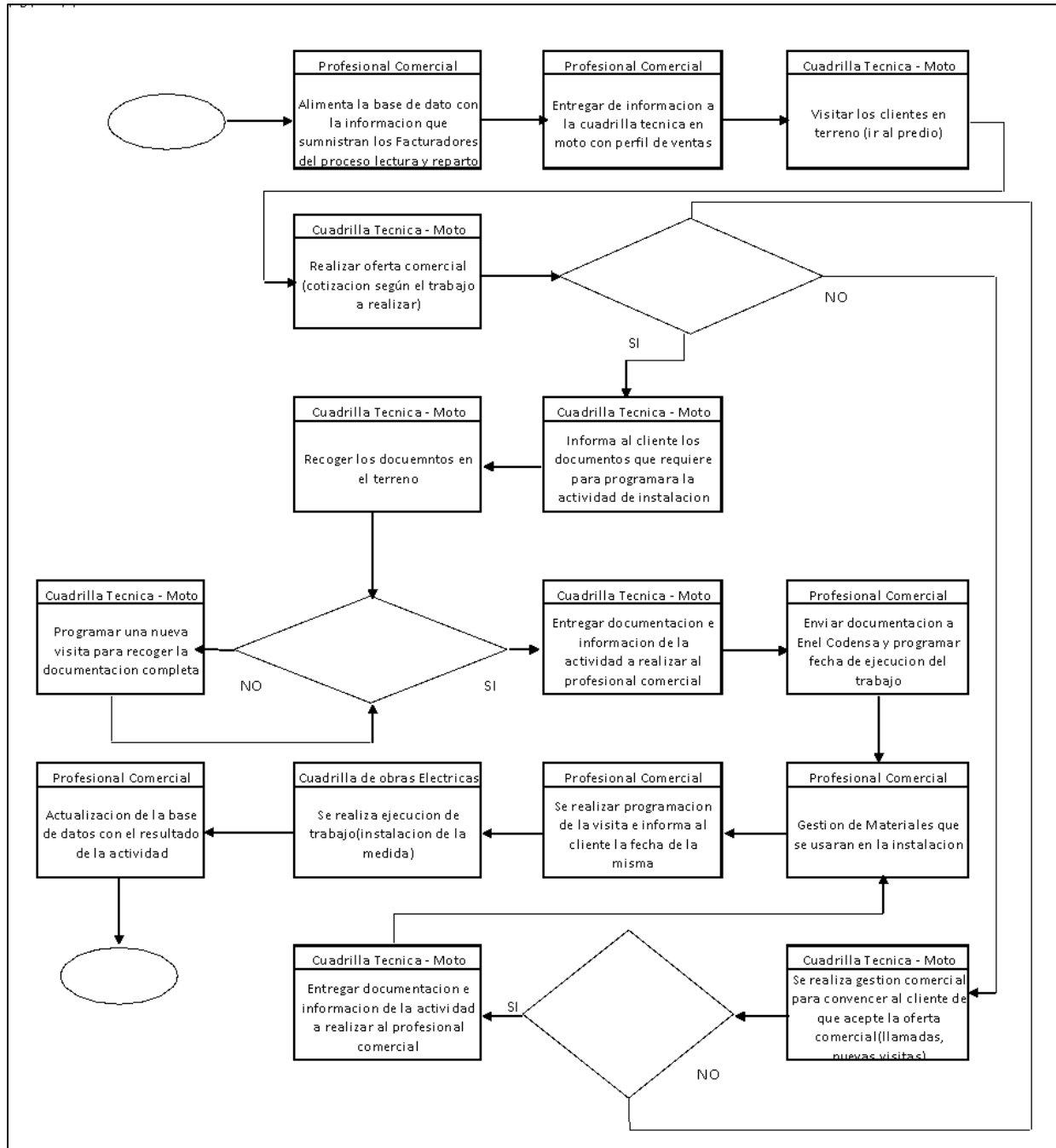


Figura 5. Diagrama del mercado distribuidor para SIE.

#### 4.4 Análisis de la oferta

Los siguientes numerales muestran los factores que determinan la oferta del servicio mediante un análisis y la matriz que resume los principales competidores que se identifican en el mercado.

#### 4.4.1 Factores determinantes de la oferta.

Los factores que determinan la oferta son los siguientes:

- **El precio del servicio.** Si aumenta la cantidad de ofertas que entrega Enel Codensa S.A ESP a SIE el valor mensual del servicio prestado se verá reflejado en forma ascendente.
- **Los costes de producción.** En el caso que Enel Codensa S.A ESP no informe la disposición de las 576 instalaciones eléctricas calculadas que se hacen mensual por cada una de las sedes, SIE se verá obligada a reducir sus costos de operación.
- **La tecnología:** La tecnología es importante para disminuir los costos, ya que se pretende mantener a SIE a la vanguardia en tecnología y en programas de mantenimiento continuo el cual permitirá realizar un trabajo en línea reduciendo tiempos de ejecución garantizando una excelente calidad en la prestación del servicio.
- **Los objetivos empresariales:** Se espera enfocar SIE hacia el crecimiento organizacional mediante un mayor número de grupos operativos para obtener mayor ingreso en la compañía y tener mayor rentabilidad en el proyecto.
- **Estudio de la competencia:** Se realiza un estudio en el mercado de las ofertas establecidas por la competencia el cual se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3. Precio de instalación competencia.

Nombre	Precio (Promedio de instalación)
DELTEC SA	\$1.219.800
PSC ESINCO	\$1.199.440

Fuente: (Esinco S.A, 2014) (Deltec SA, 2017)

#### 4.4.2 Matriz de competidores.

Las empresas de la competencia que se encuentran en la zona norte de Cundinamarca se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Matriz de competidores

Nombre	Servicio	Características	Ubicación	Estrategia
DELTEC SA	Lectura de medidores, tele medición, facturación en sitio y transmisión en línea, mantenimiento de redes eléctricas (alta, media y baja tensión),	Somos líderes en energía renovable, proveemos un acompañamiento que satisface el aprovechamiento de los recursos energéticos para generar mayor productividad.	Oficina Cali Carrera 65 No. 9-30	Trabajan con diseño de sistemas solares; diseño de planta solar; instalación, pruebas y puesta en servicio; acompañamiento en trámites nacionales; mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo; y suministro de materiales.
PSC ESINCO	Montaje y Mantenimiento instalaciones de media y baja tensión. Protecciones Eléctricas. Sistemas de Puesta a Tierra. Alumbrado Público y Exterior	Empresa destacada en el sector eléctrico: operaciones técnicas, comerciales de Media/Baja Tensión, Uso Final e iluminación Monumental.	Calle 12 No 79 A 25, Bodega # 4	Cuentan con certificaciones en ISO 9000 versión 2000, ISO 14000, OHSAS 18000 y contamos con múltiples reconocimientos de nuestros clientes y ARL

Fuente: Investigación comercial dentro de la competencia

#### 4.5 Análisis de la demanda

En la zona norte de Cundinamarca existe un gran número de predios conectados de manera ilegal a las redes eléctricas que son propiedad de Enel Codensa S.A ESP. Estas conexiones fraudulentas generan pérdidas de energía las cuales se evidencian en los indicadores mostrados en la figura 6 donde reporte de pérdidas de energía desde el mes de enero el 2019 a agosto del 2020, esta información es suministrada por el área de Gestión Control Perdidas de Enel Codensa S.A ESP.

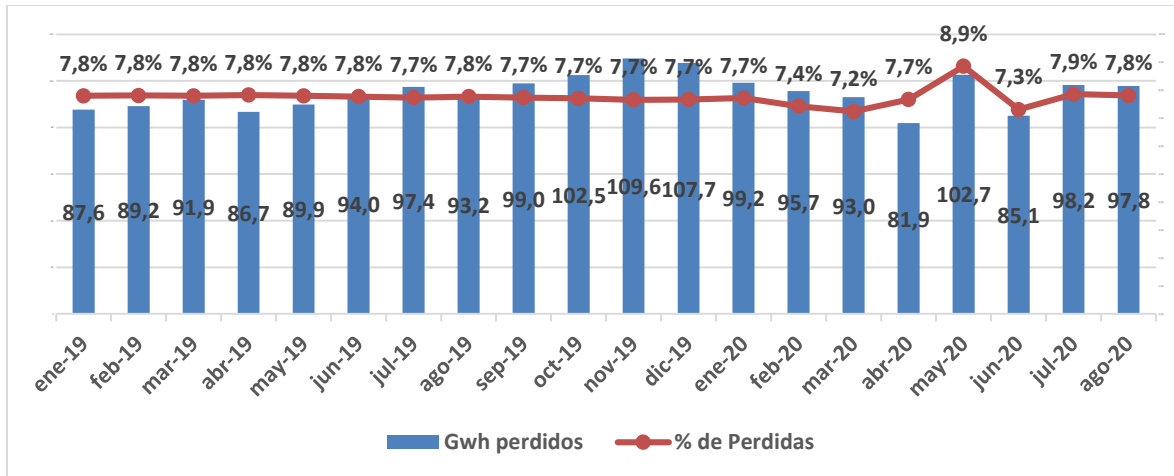


Figura 6. Histórico índice de pérdidas de energía desde 2019.

#### 4.5.1 Mercado objetivo.

El servicio está dirigido a la empresa Enel Codensa S.A ESP.

#### 4.5.2 Perfil del consumidor.

El cliente objetivo es Enel Codensa S.A ESP el cual es una empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica, con usuarios distribuidos en Bogotá, Cundinamarca, ocho municipios en Boyacá, uno en Tolima, uno en Caldas y uno en Meta. (Enel, 2018)

#### 4.5.3 Proyección de demanda potencial a 10 años.

En la tabla 5 se presenta la proyección de demanda potencial de los primeros cinco años.

Tabla 5. Proyección de demanda año 1 a año 5

Empresa comercializadora	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ISAGEN S.A. E.S.P.	105.000	115.500	127.050	139.755	153.731
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE SA ESP	80.000	88.000	96.800	106.480	117.128
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P	90.000	99.000	108.900	119.790	131.769
VATIA S.A. E.S.P.	15.000	16.500	18.150	19.965	21.962
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	95.000	104.500	114.950	126.445	139.090



Empresa comercializadora	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	85.000	93.500	102.850	113.135	124.449
EMGESA S.A. E.S.P.	98.000	107.800	118.580	130.438	143.482
RENOVATIO TRADING AMERICAS SAS ESP	25.000	27.500	30.250	33.275	36.603
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CARTAGENA DEL CHAIRA	35.000	38.500	42.350	46.585	51.244
ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	105.000	115.500	127.050	139.755	153.731
EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A-E.S.P	30.000	33.000	36.300	39.930	43.923
E2 ENERGIA EFICIENTE S.A. E.S.P.	25.000	27.500	30.250	33.275	36.603
DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.	15.000	16.500	18.150	19.965	21.962
ENERGIA EMPRESARIAL DE LA COSTA S.A. E.S.P.	35.000	38.500	42.350	46.585	51.244
COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P.	45.000	49.500	54.450	59.895	65.885
TERPEL ENERGIA S.A.S E.S.P	12.000	13.200	14.520	15.972	17.569
ENERTOTAL S.A. E.S.P.	30.000	33.000	36.300	39.930	43.923
ENEL CODENSA S.A. ESP.	35.000	38.500	42.350	46.585	51.244
ENERTOLIMA	40.000	44.000	48.400	53.240	58.564
EBSA	36.000	39.600	43.560	47.916	52.708

Fuente: Creación propia

En la tabla 6 se muestra la proyección de demanda potencial de los últimos cinco años.

Tabla 6. Proyección de demanda año 6 al año 10

Empresa comercializadora	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
ISAGEN S.A. E.S.P.	169.104	186.014	204.615	225.077	247.585
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE SA ESP	128.841	141.725	155.897	171.487	188.636
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P	144.946	159.440	175.385	192.923	212.215
VATIA S.A. E.S.P.	24.158	26.573	29.231	32.154	35.369
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	152.998	168.298	185.128	203.641	224.005
ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	136.893	150.583	165.641	182.205	200.426
EMGESA S.A. E.S.P.	157.830	173.613	190.974	210.072	231.079
RENOVATIO TRADING AMERICAS SAS ESP	40.263	44.289	48.718	53.590	58.949
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CARTAGENA DEL CHAIRA	56.368	62.005	68.205	75.026	82.528
ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	169.104	186.014	204.615	225.077	247.585
EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A-E.S.P	48.315	53.147	58.462	64.308	70.738
E2 ENERGIA EFICIENTE S.A. E.S.P.	40.263	44.289	48.718	53.590	58.949

Empresa comercializadora	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.	24.158	26.573	29.231	32.154	35.369
ENERGIA EMPRESARIAL DE LA COSTA S.A. E.S.P.	56.368	62.005	68.205	75.026	82.528
COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P.	72.473	79.720	87.692	96.461	106.108
TERPEL ENERGIA S.A.S E.S.P	19.326	21.259	23.385	25.723	28.295
ENERTOTAL S.A. E.S.P.	48.315	53.147	58.462	64.308	70.738
ENEL CODENSA S.A. ESP.	56.368	62.005	68.205	75.026	82.528
ENERTOLIMA	64.420	70.862	77.949	85.744	94.318
EBSA	57.978	63.776	70.154	77.169	84.886

Fuente: Creación propia

#### 4.5.4 Proyección de ventas a 10 años.

En la tabla 7 se muestra la proyección de venta en los primeros cinco años.

Tabla 7. Proyección de Ventas

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total operaciones a realizar	6912	6912	6912	6912	6912
Precio de venta (sin IVA)	\$1.108.000	\$1.152.320	\$1.198.413	\$1.246.349	\$1.296.203
Total de Ventas	\$7.658.496.000	\$7.964.835.840	\$8.283.429.274	\$8.614.766.445	\$8.959.357.102

Fuente: Creación propia

En la tabla 8 se muestra la proyección de venta en los últimos cinco años.

Tabla 8. Proyección de Ventas

Detalle	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total operaciones a realizar	6912	6912	6912	6912	6912
Precio de venta (sin IVA)	\$1.348.051	\$1.401.973	\$1.458.052	\$1.516.375	\$1.577.029
Total de Ventas	\$9.317.731.386	\$9.690.440.642	\$10.078.058.268	\$10.481.180.598	\$10.900.427.822

Fuente: Creación propia

## 4.6 Precio

El detalle del precio de venta de la competencia, la estimación de gastos para la prestación del servicio, el costo de producción total para la producción del primer año, el precio de venta y el punto de equilibrio que se asigna al servicio se especifican a continuación.

#### 4.6.1 Precio de venta de la competencia.

Los precios de la competencia se encuentran a continuación en la tabla 9.

Tabla 9. Precio de ventas competencia

Nombre	Servicio	Características	Precio (Prom de instalación)
DELTEC SA	Lectura de medidores, tele medición, facturación en sitio y transmisión en línea, mantenimiento de redes eléctricas (alta, media y baja tensión),	Somos líderes en energía renovable, proveemos un acompañamiento que satisface el aprovechamiento de los recursos energéticos para generar mayor productividad.	\$1.219.800
PSC ESINCO	Montaje y Mantenimiento instalaciones de media y baja tensión Protecciones Eléctricas. Sistemas de Puesta a Tierra. Alumbrado Público y Exterior	empresa destacada en el sector eléctrico: operaciones técnicas, comerciales de Media/Baja Tensión, Uso Final e iluminación Monumental.	\$1.199.440

Fuente: Investigación comercial de la competencia.

#### 4.6.2 Estimación de gastos asociados a la prestación del servicio (un solo servicio).

En la tabla 10 se muestran los valores de los gastos de un solo servicio de instalación.

Tabla 10. Gastos asociados de la prestación de servicios

Descripción gasto de prestación (un solo servicio)	Valor
Valor material	\$ 364.000
Gastos administrativos	\$ 231.355
Gastos de ventas	\$ 310.842
Total	\$ 906.197

Fuente: Creación propia

#### 4.6.3 Gastos de presentación de servicio total.

En la tabla 11 se detallan de forma general cada uno de los gastos de administración de manera mensual.

Tabla 11. Gastos de producción

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Salario Gerente General	\$8.200.010	1	\$8.200.010
Salario Coordinador del Proyecto	\$6.833.310	1	\$6.833.310
Salario Profesional Recursos Humanos	\$4.100.104	1	\$4.100.104

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Salario Auxiliares de Información	\$1.897.828	7	\$13.284.798
Supervisor SSL	\$2.444.428	7	\$17.110.994
Almacenista	\$2.612.036	1	\$2.612.036
Depreciaciones	\$7.017.227	1	\$7.017.227
Combustible	\$3.281.256	1	\$3.281.256
Servicios públicos	\$19.670.000	1	\$19.670.000
Arrendamiento sedes	\$17.500.000	1	\$17.500.000
Misceláneos	\$2.100.000	1	\$2.100.000
Imprevistos (1% gasto)	\$1.624.410	1	\$1.624.410
Gastos exámenes médicos ocupacionales	\$12.500.000	1	\$12.500.000
Outsourcing (Servicios Generales)	\$438.902	7	\$3.072.311
Viáticos	\$2.654.000	1	\$2.654.000
Honorarios	\$800.000	1	\$800.000
Canon arrendamiento vehículos	\$10.900.000	1	\$10.900.000
<b>Total</b>			<b>\$133.260.457</b>

Fuente: Creación propia.

En la tabla 12 se presentan los gastos de administración en los primeros cinco años.

Tabla 12. Gastos de administración del año 1 al año 5

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario gerente general	\$98.400.125	\$102.336.130	\$106.429.575	\$110.686.758	\$115.114.229
Salario Coordinador del Proyecto	\$81.999.720	\$85.279.709	\$88.690.897	\$92.238.533	\$95.928.075
Salario profesional recursos H	\$49.201.251	\$51.169.301	\$53.216.073	\$55.344.716	\$57.558.504
Salario Auxiliares de Información	\$159.417.578	\$165.794.281	\$172.426.052	\$179.323.094	\$186.496.018
Supervisor SSL	\$205.331.933	\$213.545.210	\$222.087.019	\$230.970.500	\$240.209.320
Almacenista	\$31.344.432	\$32.598.209	\$33.902.138	\$35.258.223	\$36.668.552
Depreciaciones	\$84.206.727	\$84.206.727	\$84.206.727	\$35.568.620	\$18.743.620
Combustible	\$3.281.256	\$3.396.100	\$3.511.567	\$3.634.472	\$3.761.679
Servicios públicos	\$236.040.000	\$240.760.800	\$246.298.298	\$252.455.756	\$258.514.694
Arrendamiento sedes	\$210.000.000	\$217.350.000	\$224.739.900	\$232.605.797	\$240.746.999
Misceláneos	\$25.200.000	\$25.704.000	\$26.295.192	\$26.952.572	\$27.599.434
Imprevistos(1% gasto)	\$19.492.920	\$19.882.778	\$20.340.082	\$20.848.584	\$21.348.950
Gastos exámenes médicos ocupacionales	\$12.500.000	\$12.750.000	\$13.043.250	\$13.369.331	\$13.690.195
Outsourcing (Serv. Generales)	\$36.867.726	\$37.605.081	\$38.469.997	\$39.431.747	\$40.378.109
Viáticos	\$31.848.000	\$32.484.960	\$33.232.114	\$34.062.917	\$34.880.427

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Honorarios	\$9.600.000	\$9.792.000	\$10.017.216	\$10.267.646	\$10.514.070
Canon arrendamiento vehículos	\$130.800.000	\$133.416.000	\$136.484.568	\$139.896.682	\$143.254.203
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>\$1.425.531.667</b>	<b>\$1.468.071.286</b>	<b>\$1.513.390.666</b>	<b>\$1.512.915.949</b>	<b>\$1.545.407.077</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 13 se presentan los gastos de administración de los años seis al diez.

Tabla 13. Gastos de administración del año 6 al año 10

Ítem	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Salario gerente general	\$119.718.798	\$124.507.550	\$129.487.852	\$134.667.366	\$140.054.060
Salario Coordinador del Proyecto	\$99.765.198	\$103.755.806	\$107.906.038	\$112.222.279	\$116.711.171
Salario profesional recursos H	\$59.860.844	\$62.255.278	\$64.745.489	\$67.335.309	\$70.028.721
Salario Auxiliares de información	\$193.955.859	\$201.714.093	\$209.782.657	\$218.173.963	\$226.900.921
Supervisor SSL	\$249.817.692	\$259.810.400	\$270.202.816	\$281.010.929	\$292.251.366
Almacenista	\$38.135.294	\$39.660.706	\$41.247.134	\$42.897.020	\$44.612.900
Depreciaciones	-	-	-	-	-
Combustible	\$3.893.337	\$4.029.604	\$4.170.640	\$4.316.613	\$4.467.694
Servicios públicos	\$264.719.047	\$271.337.023	\$278.120.448	\$285.073.460	\$292.200.296
Arrendamiento sedes	\$249.173.144	\$257.894.204	\$266.920.502	\$276.262.719	\$285.931.914
Misceláneos	\$28.261.820	\$28.968.365	\$29.692.575	\$30.434.889	\$31.195.761
Imprevistos(1% gasto)	\$21.861.325	\$22.407.858	\$22.968.055	\$23.542.256	\$24.130.813
gastos exámenes médicos ocupacionales	\$14.018.760	\$14.369.229	\$14.728.460	\$15.096.671	\$15.474.088
Outsourcing (Serv. Generales)	\$41.347.184	\$42.380.863	\$43.440.385	\$44.526.395	\$45.639.555
Viáticos	\$35.717.557	\$36.610.496	\$37.525.759	\$38.463.902	\$39.425.500
Honorarios	\$10.766.408	\$11.035.568	\$11.311.457	\$11.594.243	\$11.884.099
Canon arrendamiento vehículos	\$146.692.303	\$150.359.611	\$154.118.601	\$157.971.566	\$161.920.855
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>\$1.577.704.571</b>	<b>\$1.631.096.655</b>	<b>\$1.686.368.867</b>	<b>\$1.743.589.580</b>	<b>\$1.802.829.715</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 14 se detalla de forma general cada uno de los gastos en ventas de manera mensual.

Tabla 14. Gastos en ventas

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Salarios técnicos	\$2.444.428	24	\$58.666.267
Salario moto verificador	\$2.444.428	10	\$24.444.278

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Salario supervisor técnico	\$4.100.104	7	\$28.700.730
Combustible	\$16.933.752	1	\$16.933.752
Material	\$209.664.000	1	\$209.664.000
Canon arrendamiento vehículos	\$50.300.000	1	\$50.300.000
<b>Total</b>			<b>\$388.709.026</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 15 se presentan los gastos en ventas de los primeros cinco años.

Tabla 15. Gastos en ventas del año 1 al año 5

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salarios técnicos	\$703.995.199	\$732.155.007	\$761.441.207	\$791.898.856	\$823.574.810
Salario motoverificador	\$293.331.333	\$305.064.586	\$317.267.170	\$329.957.857	\$343.156.171
Salario supervisor técnico	\$344.408.754	\$358.185.104	\$372.512.508	\$387.413.009	\$402.909.529
Combustible	\$203.205.024	\$210.317.200	\$217.467.985	\$225.079.364	\$232.957.142
Material	\$2.515.968.000	\$2.566.287.360	\$2.625.311.969	\$2.690.944.769	\$2.755.527.443
Canon arrendamiento vehículos	\$603.600.000	\$615.672.000	\$629.832.456	\$645.578.267	\$661.072.146
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>\$4.664.508.310</b>	<b>\$4.787.681.258</b>	<b>\$4.923.833.296</b>	<b>\$5.070.872.121</b>	<b>\$5.219.197.240</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 16 se presentan los gastos en ventas de los años seis al diez.

Tabla 16. Gastos en ventas del año 6 al año 10

Ítem	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Salarios técnicos	\$856.517.802	\$890.778.514	\$926.409.655	\$963.466.041	\$1.002.004.683
salario motoverificador	\$356.882.418	\$371.157.714	\$386.004.023	\$401.444.184	\$417.501.951
Salario supervisor técnico	\$419.025.910	\$435.786.947	\$453.218.425	\$471.347.161	\$490.201.048
Combustible	\$241.110.642	\$249.549.514	\$258.283.747	\$267.323.678	\$276.680.007
Material	\$2.821.660.102	\$2.892.201.604	\$2.964.506.644	\$3.038.619.310	\$3.114.584.793
Canon arrendamiento vehículos	\$676.937.877	\$693.861.324	\$711.207.857	\$728.988.054	\$747.212.755
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>\$5.372.134.751</b>	<b>\$5.533.335.618</b>	<b>\$5.699.630.351</b>	<b>\$5.871.188.429</b>	<b>\$6.048.185.237</b>

Fuente: Creación propia

#### 4.6.4 Asignación de precio.

El precio de venta que se asigna al servicio está dado por el estudio de mercado que se realizó, se tuvo en cuenta un incremento anual promedio del 4%. En la tabla 17 se observa el comportamiento en los primeros 5 años.

Tabla 17. Asignación de precios anuales

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Precio de venta (sin IVA)</b>	\$1.108.000	\$1.152.320	\$1.198.413	\$1.246.349	\$1.296.203

Fuente: Creación propia

En la tabla 18 se observa el comportamiento en los últimos 5 años.

Tabla 18. Asignación de precios anuales

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Precio de venta (sin IVA)</b>	\$1.348.051	\$1.401.973	\$1.458.052	\$1.516.375	\$1.577.029

Fuente: Creación propia

#### 4.6.5 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio se determina en cantidad de instalaciones ejecutadas anuales.

✓ Cantidades ejecutadas

$Q = \text{Cantidades de punto de equilibrio}$

$CF = \text{Costos Fijos}$

$VU = \text{Valor Unitario}$

$CU = \text{Costo Unitario}$

$$Q = \frac{CF}{VU - CU}$$

$$Q = \frac{5.777.137.972}{(1.108.000 - 240.000)} = 6656 \text{ Unidades anuales}$$

## **4.7 Promoción y distribución**

Los siguientes numerales especifican los canales que se tienen habilitados para la comunicación con los clientes, la fuerza de ventas y el diseño básico de la campaña enfocada para dar a conocer el servicio.

### **4.7.1 Canales de comunicación.**

Los canales habilitados serán por la página web, llamadas telefónicas, correos electrónicos y reportes al profesional comercial de la empresa asignado para brindar primera atención al cliente.

### **4.7.2 Fuerza de ventas.**

Dentro de SIE se cuenta con un profesional comercial que está a cargo de prestar la primera atención al cliente, recibiendo los requerimientos y haciendo la distribución de las actividades a las cuadrillas de ventas y a las cuadrillas de obras eléctricas según corresponda la solicitud.

### **4.7.3 Estrategia publicitaria.**

SIE pretende dar a conocer su servicio por medio de participación en procesos licitatorios y de campañas de marketing.



## 5 ESTUDIO TÉCNICO

En el siguiente apartado se relacionan los aspectos técnicos-operativos que propenden por el funcionamiento del proyecto y el logro de la eficiencia que va relacionado en el proceso de producción del servicio.

### 5.1 Localización del proyecto

Los siguientes ítems se especifica la localización geográfica y la ubicación detallada donde funcionará el proyecto.

#### 5.1.1 Macrolocalización.

La variable que se tuvo en cuenta en el momento de decidir en donde se va a ejecutar el proyecto de instalaciones eléctricas basadas en el servicio ágil, eficaz y oportuno en la zona norte de Cundinamarca fue la siguiente en cuanto a macro localización.

Tipo de lugar: A partir de una investigación realizada se llega a la conclusión de que las sedes de Facatativá, Villeta, La Palma, Pacho, Ubaté, Chocontá y Gachetá son cabeceras municipales de esta zona de Cundinamarca que permiten llegar con menos desplazamientos a los municipios aledaños.

#### 5.1.2 Microlocalización.

La ubicación detallada de los lugares donde funcionarán las sucursales de SIE se detalla en la tabla 19.

Tabla 19. Ubicaciones sucursales

Sede	Ubicación lugar
Facatativá	Km 3 vía Facatativá – Bogotá
Villeta	Km 1 vía Villeta – Sasaima
La Palma	Km 2 vía La Palma – Yacopí
Pacho	Km 4 vía Pacho – Zipaquirá

<b>Sede</b>	<b>Ubicación lugar</b>
Ubaté	Km 2 vía Ubaté – Bogotá
Chocontá	Km 56 vía Bogotá – Tunja
Gachetá	Km 2 vía Gachetá – Bogotá

Fuente: Creación propia

### **5.1.2.1 Opciones de elección de ubicación.**

Las posibles ubicaciones en la que puede funcionar el proyecto de instalaciones eléctricas a cargo de SIE dentro de la zona norte de Cundinamarca se observan en la tabla 20.

Tabla 20. Posibles ubicaciones

<b>Opción I</b>	<b>Opción II</b>	<b>Opción III</b>
Facatativá	Albán	Guayabal de Siquima
Villeta	Sasaima	La Vega
La Palma	Puerto Salgar	Caparrapí
Pacho	Villa Gómez	Paimé
Ubaté	Sutatausa	Tausa
Chocontá	Guasa	Guatavita
Gachetá	Junín	Gama

Fuente: Creación propia

### **5.1.2.2 Elección de ubicación.**

Para realizar la elección de ubicación de las sedes para la operación de SIE se tiene en cuenta una puntuación de 1 a 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta. Esta evaluación se observa en la tabla 21.

Tabla 21. Selección de ubicación de sedes

<b>Opción 1</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Opción 2</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Opción 3</b>	<b>Puntuación</b>
Facatativá	5	Albán	4	Guayabal de Siquima	1
Villeta	5	Sasaima	3	La Vega	1
La Palma	5	Puerto Salgar	4	Caparrapí	2
Pacho	5	Villa Gómez	2	Paimé	1
Ubaté	5	Sutatausa	2	Tausa	1

Opción 1	Puntuación	Opción 2	Puntuación	Opción 3	Puntuación
Chocontá	5	Guasa	1	Guatavita	2
Gachetá	5	Junín	1	Gama	2

Fuente: Creación propia

## 5.2 Proceso de producción

Se relaciona a continuación, la descripción del proceso de producción con su diagrama de flujo y el personal que se requiere para el proceso.

### 5.2.1 Descripción del proceso de producción.

El detalle de la descripción del proceso del servicio que presta SIE a Enel Codensa S.A ESP es el siguiente:

- Inicia con el proceso comercial donde se alimenta la base de datos con la información que suministran los facturadores del proceso de lectura y reparto a los inmuebles de la zona norte de Cundinamarca.
- La información recolectada se entrega a la cuadrilla técnica en moto con perfil de ventas.
- La cuadrilla técnica en moto visita a los usuarios de Enel Codensa S.A ESP.
- La cuadrilla técnica en moto realiza la oferta comercial (cotización según el trabajo a realizar).
- La cuadrilla informa al usuario los documentos que se requieren para programar la actividad de instalación.
- La cuadrilla entrega la información al área comercial de SIE y este a su vez la envía a Enel Codensa S.A ESP y programa la fecha de ejecución del trabajo.
- El profesional comercial de SIE gestiona los materiales que se utilizarán en la instalación. Además de realizar la programación de visitas para determinar la fecha de la instalación.
- La cuadrilla de obras eléctricas realiza la ejecución del trabajo (instalación).

- El profesional comercial actualiza la base de datos con el resultado de la actividad realizada.

### 5.2.2 Diagrama de flujo proceso de producción.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo del proceso de producción.

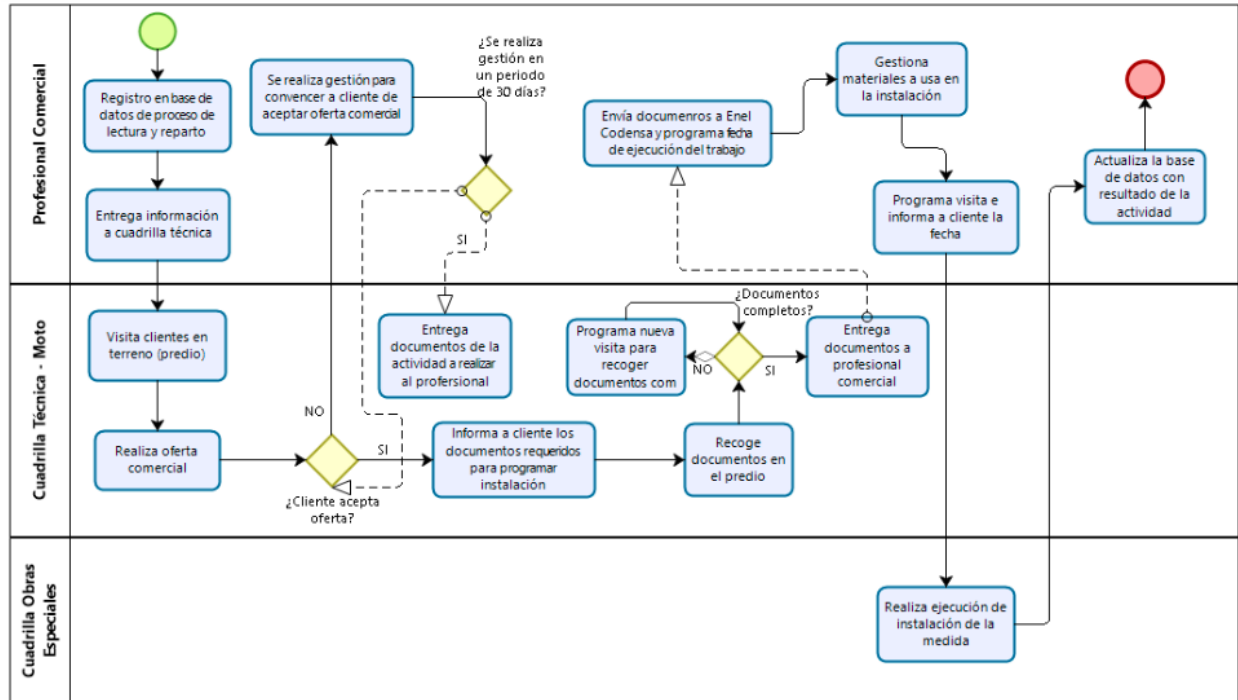


Figura 7. Diagrama de Flujo del proceso de producción

### 5.2.3 Tecnología para el desarrollo del proyecto.

La maquinaria y equipo necesario para que SIE realice la operación de una instalación eléctrica a cargo de una cuadrilla (grupo operativo) se presenta en la tabla 22.

- Herramientas.

Tabla 22. Herramientas para el desarrollo del proyecto

Descripción	Cantidad x año	Vida útil (meses)
Alicate Dieléctrico Aislado 8" 1000V 84-002	2	24
Balde Plástico	1	24

Descripción	Cantidad x año	Vida útil (meses)
Barra Metálica Con Punta Y Pala De 18 Libras	1	24
Barra Metálica Pata De Cabra	1	24
Binoculares. Magnificación O Números De Aumentos 10X - 90X Diámetro De Objetivo 80X	1	24
Bolsa Herramienta Personal	1	12
Brocas Para Metal Desde 1/16" Hasta 1/2"	1	24
Brocas Tungsteno Desde 1/16" Hasta 1/2"	1	24
Cinzel Con Protección	1	24
Detector De Tensión MT 5KV-36 KV FAMECA TAG100	1	24
Detector De Proximidad Tic Tracer - Doble señal	1	24
Escalera extension en fibra de vidrio 32 pasos	1	24
Extensión Eléctrica	1	24
Hoja Para Segueta	2	2
Destornillador ph1 Punta Phillips 1X3" Aislado 1000V	1	14
Destornillador ph 2 Punta 4# Aislado 1000V	1	14
Destornillador Punta Plana 4x100 mm Aislado 1000V	1	14
Destornillador 6.5x150 Punta Plana 3/4" X 6" Aislado 1000V	1	14
Destornillador 5.5 x125 Punta Plana 3/16" X 4" Aislado 1000V	1	14
Juego de llaves fija y estrella 1/4" a 1"	1	24
Juego Llave Bristol MM	1	24
Juego Llave Bristol Pulgada	1	24
Lima Redonda con cabo	1	24
KIT REFLECTOR M12	1	24
Linterna para Casco Tipo Minero	1	12
Llave expansiva aislada 10"	1	24
Maceta De 4 Libras Mango E Fibra	1	12
Marcos Para Segueta no aislado	1	24
Pala con cabo	1	24
Pértiga tipo Escopeta gancho de Desenganche 2.26m	1	24
PERTIGA TELESCOPICA TRIANGULAR 9 SEC 12	1	24
Mosquetón de 50 Kn Yoke	3	24
Bolsa Protectora Visor	1	24
Bolsa Protectora Para Guantes Dieléctricos	1	24
Botiquín Vehicular	1	24
Corrales en PVC De 3/4 Cuatro Cuerpos	2	12

Descripción	Cantidad x año	Vida útil (meses)
Cortafrío de 8" Aislado 1000V	2	24
Cuchillo Pelacables	2	24
Pinza voltiamperimetrica	2	24
Cinta Métrica	2	24
Detector BT Tipo Lápiz	2	12
Cuerda estática línea de vida/escaleras 30mt	2	12
Cordinos para escalera (Manila de Amarre de 30 mt)	2	12
Manila o ayudador (Cuerda estática)	2	12
Planillero	2	12
Taladro-atornillado-percutor	2	24
Zunchadora	2	24
Tapete aislante dieléctrico clase 4 marca sati italiano	2	12
Load Buster	2	24

Fuente: Creación propia

Los elementos de seguridad y protección personal que necesitan para que SIE realice la operación de una instalación eléctrica a cargo de una cuadrilla (grupo operativo) se presenta en la tabla 23.

Tabla 23. Elementos de protección personal

Descripción	Cantidad x año	Vida útil (meses)
Señal "Aproximación a Obra en la vía" SIO-01 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	2	12
Señal "Desvio" SRO-02 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	1	12
Señal "Sendero Peatonal" Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	2	12
Señal "Transite por la acera de enfrente" SIO-05 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	2	12
Señal "Reducción asimétrica de calzada" SP-30 y SP-31 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	2	12
Señal "Reducción de velocidad" SR-30 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	2	12
Señal "Trabajo en la vía" SPO-01 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	1	12
Avisos: "NO OPERAR - PERSONAL TRABAJA EN LA LINEA" en acrílico dimensiones mínimas de 20x30 cm o 15 cm de diámetro.	2	12
Cinta de Señalización (rollo de 500 mts)	3	4

Descripción	Cantidad x año	Vida útil (meses)
Valla informativa	1	12
Conos de Señalización Vial 90 cm (con dos cintas reflectivas)	11	6
Paletas	1	24
Botas dieléctricas con punta reforzada	4	4
Casco Tipo 2 Azul, Montain Azul	4	4
Anteojos de Seguridad Claro	1	36
Anteojos de Seguridad Gris	1	3
Guantes anticorte	3	4
Guantes de vaqueta	4	0,5
Protector Auditivo Tipo Inserción Stellpro	4	1
Respirador de partículas con válvula N95 – Tapabocas	8	0,5
Bolsas Para Equipo De Alturas	1	12
Bolsas Para Trabajo En Alturas Reforzada	1	2
Overol Ignífugo Naranja	2	4
Guante Nitrilo 13" Largo	4	4
Guantes dieléctricos Clase 0	3	12
Guante Protector para Guante Dieléctrico Clase 0	3	12
Guantes dieléctricos Clase 2	3	12
Guante Protector para Guante Dieléctrico clase 2	3	12
Guantin Anti sudoración	3	4
Pasamontaña tipo Monja O Hood De 24 Calorías	6	4
Visor Anti Arco 12 Cal ANSI Z87.31 ASTM F2178 NFPA 70E	3	6
Arnés Dieléctrico 4 argollas Dorsal en reata Marca Insafe	1	44
Eslinga de Posicionamiento	3	12
Ascendedor GIBB en aluminio	1	46
Cuerda Ayudador de 6mm x 25 mt	3	12
Bolsas Para Trabajo En Alturas Reforzada	1	48
Eslinga Con Absorbedor Marca Insafe	3	12

Fuente: Creación propia

#### 5.2.4 Descripción de personal para el proceso de producción.

La especificación requerida del personal que se necesitará para realizar el proceso de instalaciones eléctricas se describe en la tabla 24.

Tabla 24. Descripción del personal para el proceso de producción

<b>Cargo</b>	<b>Experiencia (años)</b>	<b>Formación requerida</b>	<b>Conocimientos</b>	<b>Certificaciones requeridas</b>
Técnicos Electricistas	2	Técnico electricista	Redes de distribución	CONTE. Certificado curso en alturas
Supervisor	3	Tecnólogo electricista	Redes de distribución	CONALTEL Certificado curso en alturas

Fuente: Creación propia

### **5.2.5 De la planta.**

En los siguientes ítems se detalla el diseño de las sedes del proyecto con su distribución de la planta y sus obras físicas de adecuación y su valoración.

#### **5.2.5.1 Distribución de la planta.**

Para las sedes de SIE Facatativá, Villeta, La Palma, Pacho, Ubaté, Chocontá, Gacheta se tiene la siguiente distribución.



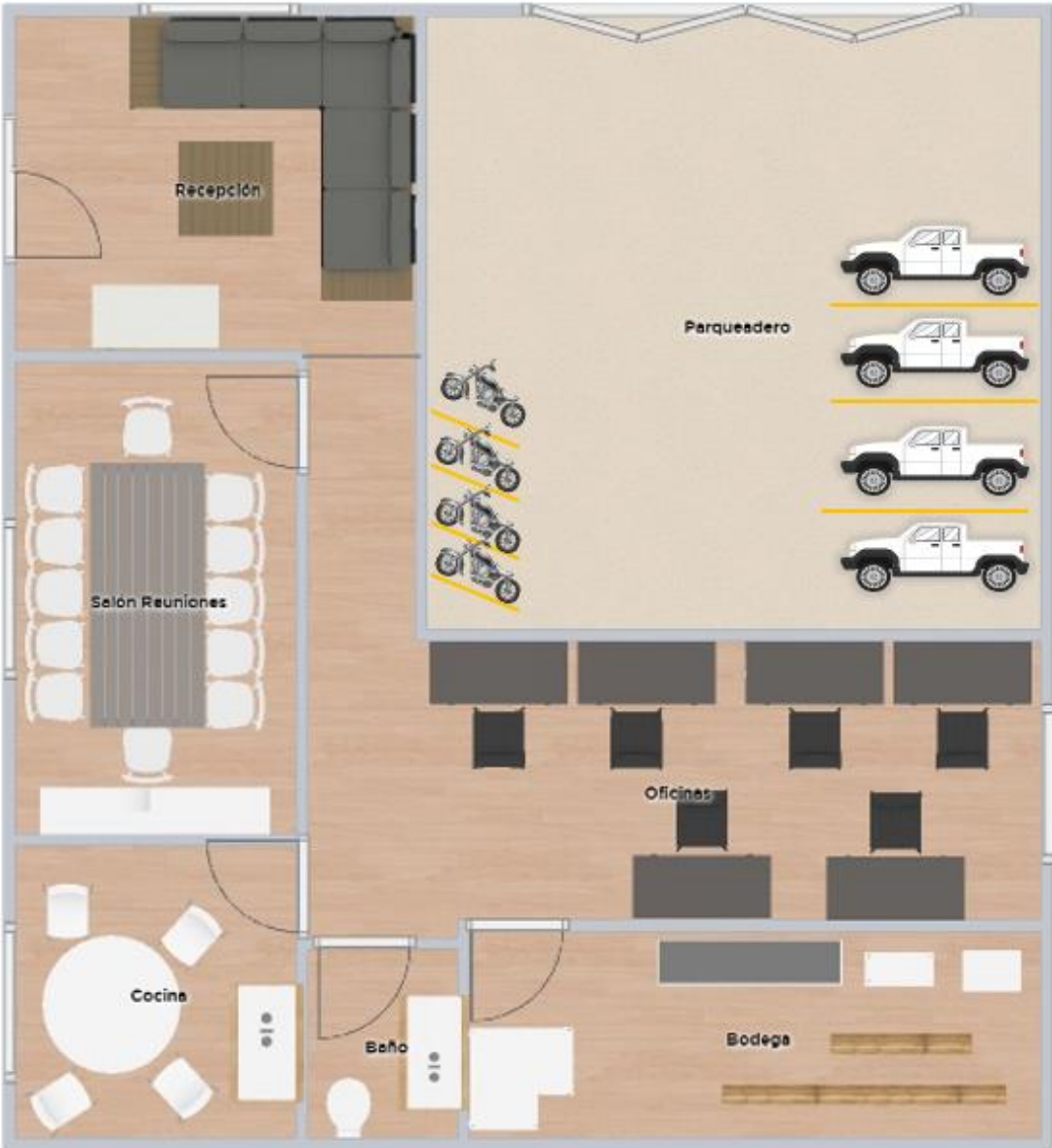


Figura 8. Diseño de sedes



Figura 9. Diseño 3D de sedes

**DETALLES DEL PROYECTO**

Tipo de proyecto  
 Construcción nueva

1 Plantas - 7 Habitaciones - 83.95 m<sup>2</sup>

**ÁREAS**

Planta	Habitación	Área del suelo	Área de paredes
Planta baja	Oficinas	17.98 m <sup>2</sup>	46.98 m <sup>2</sup>
Planta baja	Cocina	6.23 m <sup>2</sup>	22.37 m <sup>2</sup>
Planta baja	Salón Reuniones	10.03 m <sup>2</sup>	29.75 m <sup>2</sup>
Planta baja	Baño	2.14 m <sup>2</sup>	13.1 m <sup>2</sup>
Planta baja	Bodega	8.93 m <sup>2</sup>	32.34 m <sup>2</sup>
Planta baja	Parqueadero	28.48 m <sup>2</sup>	45.39 m <sup>2</sup>
Planta baja	Recepción	10.16 m <sup>2</sup>	25.97 m <sup>2</sup>

Figura 10. Detalles del diseño de las sedes

### 5.2.5.2 Obras físicas de adecuación.

Las adecuaciones que se necesitan para el proyecto SIE en cada sede, constan de divisiones para establecer las zonas indicadas en el plano, también se realizara adecuaciones en la zona del almacén cubriéndola de malla protectora para mayor seguridad ya que en esta zona se almacenarán material y herramienta de alto valor.

### 5.2.5.3 Valoración de las obras físicas.

Para las adecuaciones de las oficinas de las sedes de SIE se detalla a continuación.

Tabla 25. Adecuaciones de obras físicas

Descripción costo de adecuaciones	Valor unidad	Precio x 7 plantas
Mallas de seguridad	\$1.807.200	\$12.650.400
Bloques #4 Estándar X 1128 unidades	\$902.400	\$6.316.800
Cemento Argos Gris 20kg	\$392.000	\$2.744.000
Arena de Rio 40kg	\$400.000	\$2.800.000
Pintura X 3 canecas	\$1.286.700	\$9.006.900
Mano de obra	\$8.000.000	\$56.000.000
Otros	\$3.405.248	\$23.836.734
<b>Total</b>	<b>\$16.193.548</b>	<b>\$113.354.834</b>

Fuente: Creación propia

### 5.2.6 Control de calidad y seguridad industrial

SIE implementará un sistema de gestión de calidad al proceso bajo el cumplimiento de la norma RETIE con el objetivo de asegurar la prestación del servicio y evidenciar la capacidad de SIE para cumplir con las expectativas del cliente, la seguridad y salud en el trabajo y el cuidado del medio ambiente.

A continuación, se presenta la matriz de proceso de calidad.

Tabla 26. Matriz proceso de calidad

PROCESO
NORMALIZACIÓN DE CLIENTES - OBRAS ELÉCTRICAS

Objetivo		Responsabilidades y autoridades	Medición y seguimiento	
Determinar la factibilidad del desarrollo del proyecto para ofrecer un servicio para la normalización de clientes que cuentan con instalaciones eléctricas fraudulentas en la zona norte de Cundinamarca para la empresa Enel Codensa S.A ESP.		Gestor del contrato, coordinador operativo, coordinador de sistema, ing de apoyo, supervisores técnicos, personal técnico	Cumplimiento de Indicadores	
GERENCIA SIE	Misión, Visión, Políticas, Metas, Objetivos e indicadores Análisis del contexto Estrategias y acciones para abordar riesgos y oportunidades Asignación de Recursos Mecanismos de comunicación Resultados de Reuniones y Revisiones gerenciales. Acciones correctivas, preventivas y de mejora Solicitud de informes de prestación del servicio	<b>PLANEAR</b> Planeación operativa del proyecto Zonificación de áreas de trabajo Programación de la atención de solicitudes Visita para la evolución de requerimientos del cliente e instalaciones Verificación de equipos, herramienta y dotación para la ejecución de trabajos.	Análisis cuestiones internas y externas Necesidades de recursos económicos, tecnológicos, humanos, entre otros. Cumplimiento de estrategias y acciones para abordar riesgos y oportunidades Informes de prestación de servicios Desempeño de procesos	GERENCIA
COMERCIAL	Requisitos y especificaciones comerciales. Requisitos Contractuales Retroalimentación de cliente (Sugerencias, felicitaciones, quejas y reclamos)	<b>HACER</b> Ejecución de obras de acuerdo a la planeación generada. Diligenciamiento de documentos de material y demás exigidos por el cliente	Información técnica de apoyo para propuestas comerciales. Respuesta retroalimentación de cliente (Sugerencias, felicitaciones, quejas y reclamos)	COMERCIAL
DISEÑO	Diseños eléctricos según requisitos suministrados	Reporte de cobro a cuentas pagadoras	Solicitud de diseños eléctricos Información de requisitos técnicos	DISEÑO
COMPRAS Y ALMACÉN	Productos y servicios solicitados Solicitud de evaluación desempeño de proveedores		Solicitudes de productos y servicios Evaluación de desempeño de proveedores Requisitos HSEQ para proveedores	COMPRAS Y ALMACÉN
HSEQ	Controles de Riesgos e Impactos ambientales Capacitación HSEQ y entrenamiento Controles de Información Documentada Acciones correctivas, preventivas y de mejora Solicitud de resultados de desempeño de proceso Controles de Salidas No conformes Programa de auditorias	<b>VERIFICAR</b> Verificación de la documentación del trabajo ejecutado Inspecciones Desembarcos Seguimiento de indicadores Control de salidas no conformes  <b>ACTUAR</b> Tomar acciones correctivas preventivas y de mejora	Cumplimiento de controles de Riesgos e Impactos ambientales Participación actividades de capacitación HSEQ y entrenamiento Aplicación de controles de Información documentada Gestión de acciones correctivas, preventivas y de mejora Cumplimiento de controles salidas no conformes Participación en auditorias Desempeño de proceso	HSEQ
TALENTO HUMANO	Contratación de personal Capacitación técnica y actividades de bienestar Perfiles de cargo Resultados de novedades de personal y nómina Solicitud de evaluación de		Necesidades de Personal Pruebas técnicas Necesidades de capacitación y bienestar Novedades de personal Evaluaciones de desempeño	TALENTO HUMANO

	personal Encuestas de clima laboral			
CLIENTE, PROVEEDORES, TRABAJADORES	Requisitos Legales y otros aplicables Necesidades y expectativas		Cumplimiento de requisitos Legales y otros aplicables	CLIENTE, PROVEEDORES, TRABAJADORES,

Fuente: Creación propia

En la tabla 27 se presentan las referencias de la matriz de procesos de calidad.

Tabla 27. Referencias de matriz de procesos de calidad

Referencias	Información documentada
ISO 9001: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.1, 8.5, 8.6, 8.7, 9.1, 9.2, 10. ISO 14001: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.1, 9.1.1, 9.2, 10. ISO 45001: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.1, 9.1.1, 9.2, 10.	Procedimientos necesarios y requeridos para el control del proceso durante la prestación del servicio (Procedimientos, Instructivos, manuales, políticas, entre otros).3197061735

Fuente: Adaptado de ISO Tools (2020)

A continuación, se presenta la matriz de salidas no conformes.

Tabla 28. Matriz salidas no conformes

Proceso	Característica	Salida no conforme	Momento detección	Tratamiento	Origen de la información
Instalaciones eléctricas	Materiales de los equipos de trabajo	Stock de materiales insuficiente para el trabajo de las cuadrillas	Reporte de las cuadrillas	Se dispone de un vehículo para que desplace hasta el predio para llevar el material a la cuadrilla, pero en algunas ocasiones la cuadrilla es la que va hasta donde el proveedor a retirar el material	Orden de compra
	Comunicaciones internas	Falta de comunicación por parte de almacén, las cuadrillas se acercan a preguntar por algún material y herramienta, pero les informan que no hay, al validar con el jefe de compras se confirma que si está el	Reporte de las cuadrillas	Validación de la existencia del material o herramienta en el momento de realizar el pedido	N/A

Proceso	Característica	Salida no conforme	Momento detección	Tratamiento	Origen de la información
		material o herramienta.			
	Estado de herramientas de equipos de trabajo	Mantenimiento de herramientas de trabajo, y reposición de las mismas	Reporte de las cuadrillas y supervisión	Mantenimientos correctivos a taladros y pulidoras	Inspecciones diarias realizadas por la supervisión del proyecto
	Dotación y EPP	Entrega de dotación y elementos de protección personal	Reporte HSEQ	Entrega de dotación fuera de los tiempos establecidos contractualmente, cambio de los elementos de protección personal cada vez que amerite	salidas de almacén
	Conexiones de servicio	Inversión de medidores	Al momento de validar reclamaciones de los usuarios	Visita por parte de la supervisión del contrato para solucionar la inversión	acta de conexión, registro magnético de reporte de información a ENEL
	Levantamiento de información en terreno	Devoluciones diarias por diligenciamiento de papelería y registro fotográfico	Al momento de filtrar la información	Corrección de la documentación diligenciada en terreno por parte de la cuadrilla y desplazamiento de la cuadrilla de nuevo al sitio de ejecución para levantar el registro fotográfico	Registro de devoluciones
	Locaciones administrativas	El espacio asignado para el archivo no es suficiente para la cantidad de papelería generada por la operación	Al momento de archivar	El espacio que temporalmente se utiliza para el archivo es un cuarto al respaldo de las oficinas, el cual no da la capacidad para la documentación manejada por el proyecto, este archivo es compartido con el área de talento humano y HSEQ	N/A

Fuente: Creación propia

En la tabla 29 se define la matriz de requisitos legales donde se muestra la descripción de la normatividad que involucra a SIE S.A.S.

Tabla 29. Matriz de requisitos legales

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
Derechos y garantías de las personas.	Asamblea Constituyente Nal	CONSTITUCIÓN POLÍTICA	11 al 77	El derecho a la vida es inviolable. Nadie será sometido a desaparición forzosa, a torturas ni a tratos o penas crueles, inhumanas o degradantes. Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley. Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre. Todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico. Se prohíben la esclavitud, la servidumbre y la trata de seres humanos en todas sus formas. Se garantiza la libertad de conciencia. Nadie será molestado por razón de sus convicciones o creencias ni compelido a revelarlas ni obligado a actuar contra su conciencia. Se garantiza la libertad de cultos. Toda persona tiene derecho a profesar libremente su religión y a difundirla en forma individual o colectiva. Se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones. El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.
Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.	Congreso de la República	Ley 9 de 1979	84 - 131	<p>Proporcionar y mantener un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, establecer métodos de trabajo con el mínimo de riesgos para la salud dentro del proceso de producción.</p> <p>Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y estar provistas de señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes</p> <p>En todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad.</p> <p>En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo.</p> <p>En todo lugar de trabajo deberá disponerse de personal adiestrado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para la prevención y extinción de incendios.</p>

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
				<p>Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo</p> <p>Todas las maquinarias, equipos y herramientas deberán ser diseñados, construidos, instalados, mantenidos y operados de manera que se eviten las posibles causas de accidente y enfermedad.</p>
Bases para la organización de Administración de Salud Ocupacional en el país.	Presidente de la República	Decreto 614 de 1984 Compilado Decreto único sector Trabajo 1072 de 2015	1 al 3, 9, 24 al 34	Ejecutar del programa de Salud ocupacional. Constituir y poner en funcionamiento el Comité de Medicina, higiene y Seguridad Industrial. <b>(actualmente COPASST)</b> Notificar a las autoridades los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales que se presenten. Divulgar los riesgos a los que están sometidos los trabajadores y las medidas preventivas correspondientes y así mismo brindar la capacitación pertinente.
Investigación de accidentes.	Presidente de la República	Decreto 1530 de 1996 incorporado excepto el art. 8, en el decreto único reglamentario 1072 de 2015. artículos 2.2.4.3.9. al 2.2.4.3.11 2.2.4.2.4.1. al 2.2.4.2.4.5.	1 al 4	Cuando un trabajador fallezca como consecuencia de un Accidente de Trabajo o de una Enfermedad Profesional, el empleador deberá adelantar, junto con el comité paritario de Salud Ocupacional, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la ocurrencia del hecho.
Por el cual se expide el Código Nacional de Transito.	Congreso de la República	Ley 769 de 2002	1, 2, 207, 42, 50, 60, 61, 74, 82, 85, 86, 106 al 108.	Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad por parte del conductor Todo vehículo automotor deberá tener encendidas las luces exteriores a partir de las dieciocho (18) horas hasta las seis (6) horas del día siguiente, y cuando las condiciones de visibilidad sean adversas. Sin embargo, las autoridades de tránsito podrán fijar horarios de excepción. Todo vehículo debe estar amparado por un seguro obligatorio. El dueño o tenedor del vehículo automotor debe mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad. El aprovisionamiento de combustible debe realizarse con el motor apagado. Se debe portar completo el equipo de prevención y seguridad, bajo los términos del artículo 30. Respetar los límites de velocidad, de acuerdo a los artículos 106-108 de la presente ley.
Implementación y uso del cinturón de seguridad.	Ministerio de Transporte	Resolución 19200 de 2002	1	Todos los vehículos automotores que transiten por las vías del territorio nacional, incluyendo las urbanas, deberán portar en los asientos delanteros el cinturón de seguridad.
Por la cual se unifican las ultimas disposiciones.	Dirección General de Riesgos Profesionales	Circular Unificada	Todos aplican.	Es necesario en el desarrollo de la gestión para identificación y control del riesgo, practicar los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro, los cuales son a cargo y por cuenta del empleador.



Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
				<p>Cuando un empleador se encuentra afiliado a una administradora de riesgos profesionales se puede trasladar a otra administradora de riesgos profesionales solamente después de haber cumplido el tiempo de permanencia definido en la ley.</p> <p>Los empleadores están obligados a suministrar a sus trabajadores elementos de protección personal, cuya fabricación, resistencia y duración estén sujetos a las normas de calidad para garantizar la seguridad personal de los trabajadores en los puestos o centros de trabajo que lo requieran.</p> <p>El empleador en compañía de la Administradora de Riesgos Profesionales a la cual se encuentre afiliado, deberá garantizar que todos sus trabajadores reciban mediante cualquier mecanismo de comunicación, ya sea escrito o audiovisual como mínimo la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Política de salud ocupacional de la empresa en la cual trabaja el afiliado, firmada por el representante legal.</li> <li>▪ Derechos y deberes del trabajador en el Sistema General de Riesgos Profesionales.</li> </ul> <p>La empresa está obligada a procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo, teniendo de esta manera la responsabilidad de diseñar y desarrollar el programa de salud ocupacional, promover y garantizar la conformación del COPASO y su financiamiento. El diseño y aplicación de los sistemas de vigilancia epidemiológica requeridos y en especial, de aplicar todas las disposiciones técnicas y de gestión para el control efectivo de los riesgos y el mejoramiento permanente y oportuno de las condiciones de trabajo.</p>
Informe de accidente de trabajo y enfermedad profesional.	Ministerio de la Protección Social	Resolución 156 de 2005	3	El empleador o contratante deberá notificar a la entidad promotora de salud a la que se encuentre afiliado el trabajador y a la correspondiente administradora de riesgos profesionales, sobre la ocurrencia del accidente de trabajo o de la enfermedad profesional.
Reglamento de higiene y seguridad industrial.	Congreso de la República	Ley 962 de 2005	55	Supresión de la revisión y aprobación del Reglamento de Higiene, y Seguridad por el Ministerio de la Protección Social.
RETIE	Ministerio de Minas y Energía	Resolución 180466 de 2007	Todo (excepto Cap III y IV)	Lo establecido en el RETIE aplicará a toda instalación eléctrica nueva, a toda ampliación de una instalación eléctrica a toda remodelación de una instalación eléctrica, que se realice en los procesos de generación, transmisión, transformación, distribución y uso final de la energía eléctrica de conformidad con las definiciones del mismo reglamento.

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
Concepto Accidente de Trabajo.	Comunidad Andina de Naciones	Decisión 584 de 2004 en el instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad Andina de Naciones - CAN.	Art. N literal 1	“...Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo...”.
Investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	Ministerio de Protección Social	Resolución 1401 de 2007	Todos aplican.	<p>Obligaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformar el equipo investigador de los incidentes y accidentes de trabajo, de conformidad con lo establecido en el artículo 7° de la presente resolución.</li> <li>2. Investigar todos los incidentes y accidentes de trabajo dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia, a través del equipo investigador, conforme lo determina la presente resolución.</li> <li>3. Adoptar una metodología y un formato para investigar los incidentes y los accidentes de trabajo, que contenga como mínimo, los lineamientos establecidos en la presente resolución, siendo procedente adoptar los diseñados por la ARL. Cuando como consecuencia del accidente de trabajo se produzca el fallecimiento del trabajador, se debe utilizar obligatoriamente el formato suministrado por la Administradora de Riesgos Profesionales a la que se encuentre afiliado, conforme lo establece el artículo 4 del Decreto 1530 de 1996, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.</li> <li>4. Registrar en el formato de investigación, en forma veraz y objetiva, toda la información que conduzca a la identificación de las causas reales del accidente o incidente de trabajo.</li> <li>5. Implementar las medidas y acciones correctivas que como producto de la investigación recomienden, el Comité Paritario de Salud Ocupacional o Vigía Ocupacional; las autoridades administrativas laborales y ambientales; así como la Administradora de Riesgos Profesionales a la que se encuentre afiliado el empleador, la empresa de servicios temporales, los trabajadores independientes o los organismos de trabajo asociado y cooperativo, según sea el caso.</li> <li>6. Proveer los recursos, elementos, bienes y servicios necesarios para implementar las medidas correctivas que resulten de la investigación, a fin de evitar la ocurrencia de eventos similares, las cuales deberán ser parte del cronograma de actividades del Programa de Salud Ocupacional de la empresa, incluyendo responsables y tiempo de ejecución.</li> <li>7. Implementar el registro del seguimiento realizado a las acciones ejecutadas a partir de cada investigación de accidente e incidente de trabajo ocurrido en la empresa o fuera de ella, al personal vinculado directa o indirectamente.</li> </ol>

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
				<p>8. Establecer y calcular indicadores de control y seguimiento del impacto de las acciones tomadas.</p> <p>9. Remitir a la respectiva administradora de riesgos profesionales, los informes de investigación de los accidentes de trabajo a que se refiere el inciso primero del artículo 14 de la presente resolución, los cuales deberán ser firmados por el representante legal del aportante o su delegado.</p>
				<p>10. Llevar los archivos de las investigaciones adelantadas y pruebas de los correctivos implementados, los cuales deberán estar a disposición del Ministerio de la Protección Social cuando éste los requiera.</p>
				<p>El aportante debe conformar un equipo para la investigación de todos los incidentes y accidentes de trabajo, integrado como mínimo por el jefe inmediato o supervisor del trabajador accidentado o del área donde ocurrió el incidente, un representante del Comité Paritario de Salud Ocupacional o el Vigía Ocupacional y el encargado del desarrollo del programa de salud ocupacional. Cuando el aportante no tenga la estructura anterior, deberá conformar un equipo investigador integrado por trabajadores capacitados para tal fin.</p>
				<p>Cuando el accidente se considere grave o produzca la muerte, en la investigación deberá participar un profesional con licencia en Salud Ocupacional, propio o contratado, así como el personal de la empresa encargado del diseño de normas, procesos y/o mantenimiento. PARÁGRAFO. Los aportantes podrán apoyarse en personal experto interno o externo, para determinar las causas y establecer las medidas correctivas del caso.</p>
				<p>El empleador debe demostrar compromiso en adoptar medidas de intervención. Enumerar y describir las medidas de intervención que la empresa se compromete a adoptar, para prevenir o evitar la ocurrencia de eventos similares, indicando en cada caso, quién (es) es (son) el (los) responsable (s) y cuándo se realizará la intervención. Además, se debe especificar las medidas que se realizarán en la fuente del riesgo, en el medio ambiente de trabajo y en los trabajadores. Las recomendaciones deben ser prácticas y tener una relación lógica con la causa básica identificada. La empresa implementará las acciones recomendadas, llevará los registros de cumplimiento, verificará la efectividad de las acciones adelantadas y realizará los ajustes que considere necesarios.</p>
				<p>El aportante debe remitir a la Administradora de Riesgos Profesionales a la que se encuentre afiliado, dentro de los quince (15) días siguientes a la ocurrencia del evento, el informe de investigación del accidente de trabajo mortal y de los accidentes graves definidos en el artículo 3° de la presente resolución.</p>

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
Límites de Velocidad.	Congreso de la República	Ley 1239 de 2008	1, 2	<p>Se fija en 120 kilómetros por hora el límite de velocidad para los vehículos de servicio particular en las carreteras del territorio nacional.</p> <p>Para los automotores de servicio público, de carga y escolar se mantiene en 60 kilómetros por hora en la ciudad y 80 kilómetros por hora en las carreteras nacionales.</p> <p>En las zonas escolares y residenciales la velocidad no podrá ser superior a los 30 km/h.</p>
Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico.	Ministerio de La Protección Social	Resolución 1348 de 2009	Todos aplican.	<p>Las empresas deben diseñar, implementar y normalizar los procedimientos para la ejecución segura de los trabajos con riesgo eléctrico, revisando periódicamente la realización de actividades, dando prioridad a las actividades definidas en el panorama o matrices de factores de riesgos peligrosos.</p> <p>Programa de entrenamiento y capacitación en materia de seguridad industrial y salud ocupacional, para todos los trabajadores, con el fin de darles a conocer los factores de riesgo a los que estarán expuestos en cada una de sus actividades y los métodos de control.</p> <p>La capacitación, asesoría, consultoría, asistencia, exámenes y, en general, lo referente a salud ocupacional y riesgos profesionales que contrate o se le proporcione a una o varias empresas del sector eléctrico, sólo podrá ser contratado, otorgado y dado por personal con licencia en salud ocupacional vigente.</p>
Plan Estratégico de Seguridad Vial.	Congreso de la República	Ley 1503 de 2011	12	<p>Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado que para cumplir sus fines misionales o en el desarrollo de sus actividades posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate, o administre flotas de vehículos automotores o no automotores superiores a diez (10) unidades, o contrate o administre personal de conductores, contribuirán al objeto de la presente ley. Para tal efecto, deberá diseñar el Plan Estratégico de Seguridad Vial que será revisado cada dos (2) años para ser ajustado en lo que se requiera. Este Plan contendrá, como mínimo, las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jornadas de sensibilización del personal en materia de seguridad vial.</li> <li>2. Compromiso del personal de cumplir fielmente todas las normas de tránsito.</li> <li>3. Oferta permanente, por parte de la entidad, organización o empresa, de cursos de seguridad vial y perfeccionamiento de la conducción.</li> <li>4. Apoyar la consecución de los objetivos del Estado en materia de seguridad vial.</li> <li>5. Realizar el pago puntual de los montos producto de infracciones a las normas de tránsito.</li> <li>6. Conocer y difundir las normas de seguridad vial.</li> </ol>

<p>Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras Disposiciones en Materia de Salud Ocupacional.</p>	<p>Congreso de la República</p>	<p>Ley 1562 de 2012</p>	<p>Todos aplican.</p>	<p>*El Programa de Salud Ocupacional: en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST</p> <p>*Afiliación Obligatoria de los trabajadores independientes (contrato mayor e un mes)</p> <p>*Afiliación y pago por cuenta del contratante (actividades clasificadas en riesgo IV,V)</p> <p>*Concepto AT: Incluye la perturbación psiquiátrica</p> <p>*Concepto de Enfermedad laboral</p> <p>*IBL (ingreso Base de Liquidación)</p> <p>*Efectos de la Mora</p> <p>*Sistema de garantía de la Calidad.</p> <p>*Supervisión y vigilancia</p> <p>*sanciones y multas.</p> <p>Artículo 3°. Accidente de trabajo. Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.</p> <p>Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.</p> <p>NOTA: El texto subrayado fue declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-509 de 2014.</p> <p>Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.</p> <p>NOTA: El texto subrayado fue declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-509 de 2014.</p> <p>También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.</p> <p>De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.</p> <p>Artículo 4°. Enfermedad laboral. Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de</p>
---	---------------------------------	-------------------------	-----------------------	--

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
				<p>riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.</p> <p>Parágrafo 1°. El Gobierno Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Laborales, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales.</p> <p>Parágrafo 2°. Para tal efecto, El Ministerio de la Salud y Protección Social y el Ministerio de Trabajo, realizará una actualización de la tabla de enfermedades laborales por lo menos cada tres (3) años atendiendo a los estudios técnicos financiados por el Fondo Nacional de Riesgos Laborales.</p>
<p>Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012.</p>	<p>Ministerio de Trabajo</p>	<p>Resolución 1356 de 2012</p>	<p>Todos aplican.</p>	<p>El Comité de Convivencia Laboral estará compuesto por dos (2) representantes del empleador y dos (2) de los trabajadores, con sus respectivos suplentes. Los integrantes del Comité preferiblemente contarán con competencias actitudinales y comportamentales, tales como respeto, imparcialidad, tolerancia, serenidad, confidencialidad, reserva en el manejo de información y ética; así mismo habilidades de comunicación asertiva, liderazgo y resolución de conflictos.</p> <p>Las empresas privadas deberán conformar un (1) comité por empresa y podrán voluntariamente integrar comités de convivencia laboral adicionales, de acuerdo a su organización interna, por regiones geográficas o departamentos o municipios del país.</p> <p>El Comité de Convivencia Laboral se reunirá ordinariamente cada tres (3) meses y sesionará con la mitad más uno de sus integrantes y extraordinariamente cuando se presenten casos que requieran de su inmediata intervención y podrá ser convocado por cualquiera de sus integrantes”.</p> <p>Las entidades públicas y las empresas privadas dispondrán hasta el 31 de diciembre de 2012, para implementar las disposiciones contenidas en la presente resolución.</p>

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
<p>Por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección de caídas en trabajos en alturas.</p>	<p>Ministerio de Trabajo</p>	<p>Resolución 1409 de 2012</p>	<p>Todos aplican.</p>	<p>Esta norma deroga todas las anteriores (señaladas en rojo)                      *Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.                      *Objeto, campo de aplicación y definiciones                      *Obligaciones del empleador                      *Obligaciones de los trabajadores                      *Obligaciones de la ARL                      *Contenido del programa de prevención y protección                      *Medidas de prevención contra caídas en alturas                      *Capacitación o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas.                      *Personas objeto de la capacitación                      *Contenidos de los programas de capacitación                      *Sistemas de Ingeniería para Prevención de Caídas *Medidas colectivas de prevención                      *Permiso de trabajo en alturas                      *Sistemas de acceso para trabajo en alturas                      *Lineamientos para el uso seguro de sistemas de acceso para trabajo en alturas                      *Medidas de protección contra caídas en alturas                      *Elementos de protección personal para trabajo en alturas.                      *Plan de emergencias                      *Plazo para certificado de la capacitación o competencias laborales</p>
<p>RETIE - REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS</p>	<p>Ministerio de Minas y Energía</p>	<p>Resolución 9 0708 de 2013</p>	<p>Todos aplican.</p>	<p>El objeto fundamental de este reglamento es establecer las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. Sin perjuicio del cumplimiento de las reglamentaciones civiles, mecánicas y fabricación de equipos.</p>
<p>Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Ministerio del Trabajo</p>	<p>Resolución 3368 de 2014</p>	<p>Todos aplican.</p>	<p>La resolución 3368 de 2014, Modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012, amplía el perfil del Entrenador de Trabajo Seguro en Alturas al contemplar la exigencia de nuevos requerimientos (conocimientos específicos en SG-SST de acuerdo con la organización establecida en la empresa). Así mismo, define el perfil del Coordinador de Trabajo en Alturas, el cual podrá ser desempeñado por el ejecutor del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la compañía o cualquier otro trabajador designado por el empleador quien es autorizado por el empleador                      Además de tener la autorización de la empresa para aplicar medidas correctivas inmediatas, buscando controlar los riesgos asociados a los trabajos en alturas, el Coordinador de Trabajo en Alturas deberá ser capaz de identificar los peligros en los lugares donde se realizan las actividades laborales.</p>

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
RETIE	Ministerio de Minas y Energía.	Resolución 90907 de 2013/ 25/10/13	Anexo técnico	Por la cual se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, establecido mediante Resolución No. 9 0708 de 2013
RETIE	Ministerio de Minas y Energía.	Resolución 90795 DE 2014 25 JULIO DE 2014.	Anexo técnico	Por la cual se aclara y se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, establecido mediante Resolución No. 90708 de 2013.
RETIE	Ministerio de Minas y Energía.	Resolución 40492 de 2015 24/4/15	Anexo técnico	Por la cual se aclara y se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, establecido mediante Resolución No. 90708 de 2013
Manual de señalización vial	Ministerio de Transporte	Resolución 1885 de 2015 17/06/2015	Todo	Por la cual se adopta el manual de señalización vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia.
por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1500 de junio 27 de 2005 y se dictan unas disposiciones sobre licencias de conducción.	Ministerio de Transporte	Resolución 035 de 2006	Todo	Artículo 2°. Modifíquese el cuadro y el parágrafo 1° del artículo 6° Equivalencias, de la Resolución 1500 de junio 27 de 2005, así:  CATEGORIAS (Legislación Anterior)  NUEVAS CATEGORIAS  01 A1 04 B1 ó C1  02 A2 05 B2 ó C2  03 B1 06 B3 ó C3
PESV	Ministerio de Transporte	Resolución 2273 de 2014	Todo	Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021 y se dictan otras disposiciones.
Riesgo eléctrico	Ministerio de Minas y Energía	Resolución 40908 de 2018	Todo	Decidir la permanencia del reglamento técnico de instalaciones eléctricas - RETIE- contenido en la Resolución 90708 de 2013
Estándares mínimos	Ministerio del trabajo	Resolución 0312 de 2019	Todo	Por la cual se definen los nuevos estándares mínimos del SGSST, derogando la Resolución 1111 de 2017. Se incluyen diferencias en cuanto a los estándares para empresas hasta 10 trabajadores riesgo I, II, III, empresas de 11 a 50 I, II, III y empresas de más de 50 Riesgo I, II, III, IV, V, y menos de 50 riesgo IV Y V. Las evaluaciones médicas se podrán realizar de forma extramural o por telemedicina. Los técnicos podrán diseñar e implementar el SGSST de empresas de menos de 10 trabajadores y riesgo I, II, III. Las personas que solo cuentan con el curso de las 50 horas, solo podrán administrar el SGSST de empresas I, II, III de menos de 10 trabajadores. Se adicionan las empresas de producción agropecuarias. Los tecnólogos podrán diseñar e implementar el SGSST en empresas entre 11 a 50 trabajadores de riesgo I, II, III. La evaluación de proveedores y contratistas debe incluir el cumplimiento de los estándares conforme al riesgo y tamaño de la empresa. Se elimina la K en accidentabilidad y se establece 100000 para indicadores de enfermedad laboral.



Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
<p>Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones</p>	<p>El Congreso de Colombia</p>	<p>Ley 142 de 1994</p>	<p>Todo</p>	<p>Garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.                      Ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios.                      Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.                      Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan.                      Prestación eficiente.                      Libertad de competencia y no utilización abusiva de la posición dominante.                      Obtención de economías de escala comprobables.                      Mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación.                      Establecer un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos de acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad.</p>
<p>Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética</p>	<p>El Congreso de Colombia</p>	<p>LEY 143 DE 1994</p>	<p>Todo</p>	<p>La presente Ley establece el régimen de las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, que en lo sucesivo se denominarán actividades del sector, en concordancia con las funciones constitucionales y legales que le corresponden al Ministerio de Minas y Energía.</p>
<p>Información relacionada con los usuarios, fronteras comerciales con reporte al ASIC registradas ante el Mercado de Energía Mayorista, para los efectos de los cálculos de la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional de los que trata la resolución CREG015 de 2018 y de aquellas que la modifiquen o sustituyan.</p>	<p>Comisión de Regulación de Energía y Gas</p>	<p>Resolución 015 de la Creg</p>	<p>Todo</p>	<p>Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional</p>

Norma	Entidad	Normatividad	Artículos	Requisitos legales
Debido proceso dentro del procedimiento de defensa del usuario del servicio público de energía	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	Circular 11 de 2004	Todo	La Constitución Política de Colombia en su artículo 29 estableció el debido proceso como derecho fundamental, el cual debe ser respetado como principio básico de un Estado Social de Derecho. De este derecho, se derivan otros derechos fundamentales como el derecho a la defensa, el derecho de contradicción y presunción de inocencia a los cuales deben sujetarse las autoridades en todas y cada una de sus actuaciones administrativas, conforme a las leyes preexistentes al acto que se imputa y ante el respectivo funcionario competente, con observancia de las formas propias de cada juicio.

Fuente: (Ministerio de Trabajo, 2020), (Decreto número 1072, 2015), (Guía técnica colombiana, 2010)

### 5.2.7 Resumen de la inversión necesaria para la puesta en marcha

En los siguientes numerales se referencia la inversión en maquinaria necesaria para el proyecto, elementos de protección y seguridad para desarrollar una instalación y la inversión en obras físicas.

#### 5.2.7.1 Compra o arrendamiento del lugar de operación.

Para la puesta en marcha del proyecto de SIE, se arrendarán las 7 sedes, debido a que no se cuenta con el dinero suficiente para la compra de predios en la zona norte de Cundinamarca.

#### 5.2.7.2 Inversión en maquinaria.

Para el funcionamiento de SIE se necesita la siguiente maquinaria por cuadrilla (Grupo operativo) que se especifica en la tabla 30.

Tabla 30. Inversión en maquinaria para el proyecto SIE

Descripción	Valor unidad
Alicate Dieléctrico Aislado 8" 1000V 84-002	\$55.000
Balde Plástico	\$2.400
Barra Metálica Con Punta Y Pala De 18 Libras	\$55.000
Barra Metálica Pata De Cabra	\$36.900
Binoculares. Magnificación O Números De Aumentos 10X - 90X Diámetro De Objetivo 80X	\$80.000

Descripción	Valor unidad
Bolsa Herramienta Personal	\$39.000
Brocas Para Metal Desde 1/16" Hasta 1/2"	\$34.600
Brocas Tungsteno Desde 1/16" Hasta 1/2"	\$34.600
Cinzel Con Protección	\$20.000
Cizalla De Tigera 24 "	\$102.500
Detector De Tensión MT 5KV-36 KV FAMECA TAG100	\$650.000
Detector De Proximidad Tic Tracer - Doble señal	\$179.900
ESCALERA EXTENSION EN FIBRA DE VIDRIO 32 PASOS	\$1.450.000
Extensión Eléctrica	\$120.000
Hoja Para Segueta	\$3.400
Destornillador ph1 Punta Phillips 1X3" Aislado 1000V	\$13.400
Destornillador ph 2 Punta 4# Aislado 1000V	\$13.400
Destornillador Punta Plana 4x100 mm Aislado 1000V	\$16.900
Destornillador 6.5x150 Punta Plana 3/4" X 6" Aislado 1000V	\$17.500
Destornillador 5.5 x125 Punta Plana 3/16" X 4" Aislado 1000V	\$14.400
Juego de llaves fija y estrella 1/4" a 1"	\$220.000
Juego Llave Bristol MM	\$24.300
Juego Llave Bristol Pulgada	\$24.300
Lima Redonda con cabo	\$18.900
KIT REFLECTOR M12	\$1.980.000
Linterna para Casco Tipo Minero	\$64.000
Llave expansiva aislada 10"	\$139.900
Machete Canal 18"	\$13.000
Marcos Para Segueta no aislado	\$30.000
Pala con cabo	\$15.400
Pértiga tipo Escopeta gancho de Desenganche 2.26m	\$1.290.000
PERTIGA TELESCOPICA TRIANGULAR 9 SEC 12	\$2.200.000
Mosquetón De 50 Kn Yoke	\$22.900
Bolsa Protectora Visor	\$55.000
Bolsa Protectora Para Guantes Dieléctricos	\$34.000
Botiquín Vehicular	\$64.000
Corrales En Pvc De 3/4 Cuatro Cuerpos	\$148.000
Cortafrío de 8" Aislado 1000V	\$98.000
Cuchillo Pelacables	\$59.000
Pinza voltiamperimetrica	\$34.000

Descripción	Valor unidad
Cinta Métrica	\$350.000
Detector BT Tipo Lápiz	\$36.000
Cuerda estática línea de vida/escaleras 30mt	\$60.000
Cordinos para escalera (Manila de Amarre de 30 mt)	\$190.000
Manila o ayudador (Cuerda estática)	\$72.000
Planillero	\$23.760
Taladro-atornillado	\$5.000
Zunchadora	\$700.000
Tapete aislante dieléctrico clase 4 marca sati italiano	\$170.000
Load Buster	\$350.000

Fuente: Creación propia

La siguiente presenta los elementos de protección y seguridad para desarrollar una instalación.

Tabla 31. Elementos de seguridad para la instalación

Descripción	Valor Unidad
Señal "Aproximación a Obra en la vía" SIO-01 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Señal "Desvio" SRO-02 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Señal "Sendero Peatonal" Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Señal "Transite por la acera de enfrente" SIO-05 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Señal "Reducción asimétrica de calzada" SP-30 y SP-31 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Señal "Reducción de velocidad" SR-30 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Señal "Trabajo en la vía" SPO-01 Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.	\$80.000
Avisos: "NO OPERAR - PERSONAL TRABAJA EN LA LINEA" en acrílico dimensiones mínimas de 20x30 cm o 15 cm de diámetro.	\$10.000
Cinta de Señalización (rollo de 500 mts)	\$40.894
Valla informativa	\$150.000
Conos de Señalización Vial 90 cm (con dos cintas reflectivas)	\$55.000
Paletas	\$35.000
Botas dieléctricas con punta reforzada	\$95.237
Casco Tipo 2 Azul, Montain Azul	\$48.150
Anteojo de Seguridad Claro	\$4.056

<b>Descripción</b>	<b>Valor Unidad</b>
Anteojos de Seguridad Gris	\$4.056
Guantes anticorte	\$16.900
Guantes de vaqueta	\$7.400
Protector Auditivo Tipo Inserción Stellpro	\$2.500
Respirador de partículas con válvula N95 – Tapabocas	\$500
Bolsas Para Equipo De Alturas	\$69.000
Bolsas Para Trabajo En Alturas Reforzada	\$37.000
Overol Ignifugo Naranja	\$310.000
Anteojos de Seguridad Claro	\$4.056
Anteojos de Seguridad Gris	\$4.056
Guante Nitrilo 13" Largo	\$5.000
Guantes dieléctricos Clase 0	\$153.350
Guante Protector para Guante Dieléctrico Clase 0	\$20.000
Guantes dieléctricos Clase 2	\$279.900
Guante Protector para Guante Dieléctrico clase 2	\$20.000
Guantin Anti sudoración	\$4.800
Pasamontaña tipo Monja O Hood De 24 Calorías	\$119.000
Visor Anti Arco 12 Cal ANSI Z87.31 ASTM F2178 NFPA 70E	\$349.000
Arnés Dieléctrico 4 argollas Dorsal en reata Marca Insafe	\$20.000
Eslinga de Posicionamiento	\$88.000
Ascendedor GIBB en aluminio	\$349.900
Cuerda Ayudador de 6mm x 25 mt	\$34.900
Bolsas Para Trabajo En Alturas Reforzada	\$37.000
Eslinga Con Absorbedor Marca Insafe	\$99.900
Celular	\$500.000
Computadores	\$1.700.000
Impresoras	\$500.000
Servicio de internet	\$1.700.000
Planes de datos	\$200.000
Puestos de trabajo	\$350.000
Camionetas	\$60.000
Motos	\$500.000
Televisor	\$3.200.000

Fuente: Creación propia

### 5.2.7.3 *Inversión en obras físicas.*

Para la inversión de las adecuaciones de las obras físicas en las diferentes sedes de SIE, se tiene en cuenta la información de la tabla 32.

Tabla 32. Inversión en obras físicas

Descripción -costo de adecuaciones	m <sup>2</sup>	V. Unidad	Precio x 7 plantas
Mallas de seguridad	80	\$1.807.200	\$12.650.400
Bloques #4 Estándar X 1128 unidades	60	\$902.400	\$6.316.800
Cemento Argos Gris 20kg	60	\$392.000	\$2.744.000
Arena de Rio 40kg	60	\$400.000	\$2.800.000
Pintura X 3 canecas	60	\$1.286.700	\$9.006.900
Mano de obra	80	\$8.000.000	\$56.000.000
Otros	80	\$3.405.248	\$23.836.734
<b>Total</b>		<b>\$16.193.548</b>	<b>\$113.354.834</b>

Fuente: Creación propia

### 5.2.7.4 *Resumen inversión.*

A continuación, se presenta el presupuesto total que se necesita para la puesta en marcha del proyecto SIE para las 7 sedes.

Tabla 33. Presupuesto total

Descripción	Valor
Herramientas	\$137.164.320
Elementos de protección y seguridad personal	\$38.814.660
Adecuación y puesto de trabajo	\$7.500.000
Adecuación de obras físicas de la planta	\$93.718.100
Equipos (celulares/ computadores / impresoras)	\$34.400.000
Servicio de internet / planes de datos	\$3.350.000
Proveedores de vehículos	\$45.400.000
<b>Total</b>	<b>\$360.347.080</b>

Fuente: Creación propia

## 6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO – ORGANIZACIONAL

La empresa SIE cuenta con una estructura organizacional que se define mediante las características que se presentan a continuación.

### 6.1 Identificación de la organización

A continuación, se detalla el nombre, slogan y logotipo que se le asigna al servicio el cual lo identificará en el mercado.

#### 6.1.1 Nombre.

*Servicios de Instalaciones Eléctricas SAS. (SIE S.A.S)*

#### 6.1.2 Slogan.

Conectando a Colombia con energía.

#### 6.1.3 Logotipo.

El logotipo de SIE está compuesto por tres elementos: SIE en altas en tipografía Copperplate Gothic Bold, Servicios de Instalaciones Eléctricas en tipografía Myriad Pro y el símbolo que rodea el nombre.

El símbolo de SIE se caracteriza por sus colores Azul y Cyan y por la silueta estilizada en forma circular, que representan un circuito conductor de electricidad que rodea el nombre de la empresa la cual la hace capaz de desarrollar instalaciones eléctricas adaptadas a las necesidades de los usuarios.



Figura 11. Logotipo SIE

## 6.2 Planeación estratégica

A continuación, se presenta la misión, visión, valores y políticas organizacionales del proyecto.

### 6.2.1 Misión.

Implementar soluciones brindando servicios con calidad, innovación y enfoque ambiental en el sector eléctrico y de la energía renovable, contribuyendo en el progreso de los sectores donde intervenimos.

### 6.2.2 Visión.

Posicionarse en el año 2024 como empresa líder en prestación de servicios eléctricos relacionados con la seguridad integral de los clientes particulares y empresariales, comprometidos con la calidad y el medio ambiente.



### 6.2.3 Valores organizacionales.

Valores fundamentales entorno a los cuales desarrollamos nuestra actividad y políticas empresariales:

- **SEGURIDAD** → Nos referimos a desarrollar la salud y seguridad en el trabajo como un principio que permita orientar nuestro comportamiento más allá de los límites de la organización.
- **SUPERACIÓN** → Nos sentimos motivados en superarnos constantemente como personas y como profesionales. Creemos que el trabajo duro es la clave para lograrlo, por esta razón, somos proactivos frente a todas las oportunidades que encontramos para aprender y mejorar.
- **PASIÓN** → Los clientes son nuestro centro, entendemos sus necesidades para así poder ofrecerles soluciones de valor eléctricas que aporten a su estilo de vida. Nos entusiasma lo que hacemos y queremos ser cada día mejores en ello.
- **CUMPLIMIENTO** → Somos conscientes de cumplir los acuerdos y plazos más allá de los acuerdos contractuales.
- **EFICIENCIA** → Entendemos que debemos optimizar constantemente nuestros procesos, garantizando nuestra competitividad en el mercado.
- **PERSEVERANCIA** → Somos perseverantes para ser valorados por los usuarios finales, es por esto que tenemos un compromiso firme de defender lo que hacemos y en quien creemos, y de dar lo mejor de nosotros con el fin de lograr las metas trazadas a corto, mediano y largo plazo

### 6.2.4 Objetivos organizacionales.

SIE a través de la planeación estratégica define y revisa sus objetivos a corto, mediano y largo plazo, enfocándolos hacia el cumplimiento de la Misión, Visión, Valores organizacionales y Políticas organizacionales con el fin de mejorar continuamente.

Los objetivos son definidos por el comité gerencial y son divulgados a toda la organización.

- Sostener mediante métricas en el primer año una utilidad neta del 13%
- Aumentar las ganancias anuales entre el 1% y 2% brindando servicios a Enel Codensa S.A ESP.
- Garantizar el retorno de la inversión de los accionistas a partir del segundo año del proyecto, para esto tenemos una TIR del 33% y una tasa de descuento del 18% que nos permiten confirmar dicha afirmación.

### **6.2.5 Políticas organizacionales.**

Las políticas son directrices o lineamientos que son entendidos y acatados por todos los miembros de la organización y que sirven como guía para la toma de decisiones.

En SIE desarrollamos proyectos de ingeniería y soluciones de energías renovables bajo condiciones óptimas de calidad, seguridad y salud en el trabajo, controlando los riesgos para prevenir accidentes y enfermedades laborales y mitigando los impactos que puedan afectar negativamente el medio ambiente.

Comprometidos con el mejoramiento continuo cumplimos con la legislación aplicable, los requisitos organizacionales y de otra índole generando valor agregado para nuestros clientes y la comunidad.

#### ***6.2.5.1 Política integral de calidad.***

SIE define las intenciones globales y directrices que una entidad u organismo distrital debe seguir para la implementación, sostenibilidad y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión en todos los niveles.

#### ***6.2.5.2 Política de seguridad y salud en el trabajo.***

Para SIE, la salud e integridad de las personas, las relaciones mutuamente beneficiosas con la comunidad son principios fundamentales que rigen el trabajo de la organización a través del cumplimiento de los siguientes compromisos:

- Diseñar, implementar y promover programas para la prevención de las lesiones y enfermedades en nuestros empleados, contratistas y visitantes generando así una cultura de autocuidado que minimice los riesgos laborales existentes.
- Identificar todos los peligros, evaluar y valorar los riesgos. Se deben establecer los respectivos controles.
- Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores.
- Cumplir con la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

### ***6.2.5.3 Política de medio ambiente.***

Mejorar continuamente en la prestación de nuestros servicios apoyados en:

- Compromiso con la integración de aspectos ambientales y de eficiencia energética en su día a día, a pesar de que la naturaleza de su actividad no resulta agresiva con el entorno.
- Consciente del compromiso que contrae con sus clientes y con el medio ambiente, SIE aprueba esta Política Ambiental de forma que la compañía vele por la protección y el respeto al medio ambiente, asegurando una mejora continua de su desempeño ambiental centrada en la identificación y control de sus impactos ambientales.
- Se considera la excelencia medioambiental como un valor fundamental de su cultura empresarial, de manera que esta política representa el marco de referencia para establecer los principios generales de actuación.
- Implementar prácticas ambientales seguras, con el fin de prevenir toda forma de contaminación al medio ambiente y disminuir los impactos ambientales que genera el desarrollo de nuestras actividades.

### 6.3 Estructura organizacional

En seguida se especifica la definición del organigrama y el marco legal para la empresa SIE SAS.

#### 6.3.1 Organigrama.

Se presenta la estructura del organigrama de la empresa SIE SAS, donde se reconoce el director o gerente y un coordinador de proyecto. En el área operativa contamos con supervisores técnicos, supervisores SSL, personal de talento humano y de almacén.

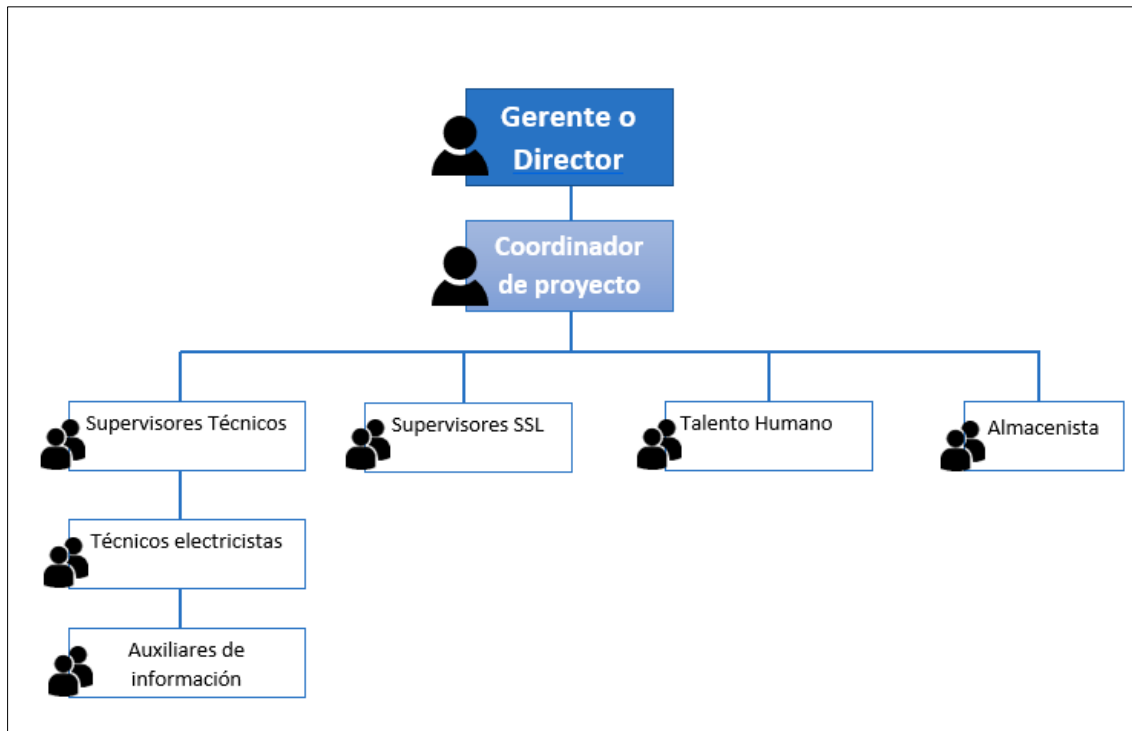


Figura 12. Organigrama

#### 6.3.2 Marco legal de vinculación.

En SIE se cuenta con un esquema de contratación directo por la compañía generando estabilidad, confianza y brinda beneficios a todos los colaboradores, tenido remuneración salarios y prestaciones, según lo dispone la ley. Otorga credibilidad a la organización con lo cual retiene el capital humano más valioso. Inversión en adecuación administrativa

## 6.4 De la constitución de la sociedad

A continuación, se puede encontrar el acta de constitución, los costos de constitución y estructura patrimonial.

### 6.4.1 Acta de constitución y estatutos de la sociedad.

Se generó el acta de constitución para SIE S.A.S (ver Anexo A) (Cámara y comercio, 2020).

### 6.4.2 Costos de constitución.

Los costos de constitución de la empresa se detallan a continuación.

Tabla 34. Costos de constitución

Descripción	Valor
Impuesto de registro	\$1.458.000
Derechos de inscripción	\$45.000
Formulario Registro Único Empresarial	\$6.100
Matricula mercantil	\$1.646.000
<b>Total</b>	<b>\$3.155.100</b>

Fuente: Adaptado de Cámara y Comercio (2020)

### 6.4.3 Estructura patrimonial.

A continuación, se encuentra la estructura patrimonial en la tabla 35 y la estructura de capital social en la tabla 36.

Tabla 35. Estructura patrimonial

Estructura Patrimonial	Valor
Capital social	\$2.083.839.090
Utilidad del ejercicio	\$1.001.527.594
Pérdida del ejercicio	-
Utilidades acumuladas	-
Pérdida acumulada	-
<b>Total</b>	<b>\$3.085.366.684</b>

Fuente: Creación propia

Tabla 36. Estructura capital social

<b>Estructura Capital Social</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje</b>
Capital social	\$2.083.839.090	100%
Socio 1	\$694.613.030	33,333%
Socio 2	\$694.613.030	33,333%
Socio 3	\$694.613.030	33,333%

Fuente: Creación propia

## 7 ESTUDIO LEGAL

El ámbito de aplicación de ley principal para SIE S.A.S la cubre la ley 142 de 1994 la cual se aplica a los servicios públicos domiciliarios tales como acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija publica y telefonía local móvil en el sector rural. (energía, 1994)

### 7.1 Legislación que afecta al proyecto por su ubicación

SIE tiene que cumplir una serie de normativas para que pueda vender su servicio de instalaciones eléctricas en la zona norte de Cundinamarca. Es así, que la tabla 37 presenta el decreto 1122 de 2008.

Tabla 37. Legislación que afecta el proyecto por su ubicación

Decreto	Decreto 1122 de 2008 Artículo 1°
Descripción	<i>Naturaleza del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas, FAER.</i> El Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas, FAER, creado por el artículo 105 de la Ley 788 de 2002, es un fondo cuenta especial sin personería jurídica, sujeto a las normas y procedimientos establecidos en la Constitución Política de Colombia, el Estatuto Orgánico del Presupuesto Nacional y demás normas vigentes aplicables, administrado por Ministerio de Minas y Energía o por quien él delegue.
Usuario	Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se denomina también consumidor.
Zonas rurales interconectadas	Se considerará como la zona rural donde se podrá construir la nueva infraestructura eléctrica que permitirá ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía, mediante la extensión de redes provenientes del Sistema Interconectado Nacional, SIN. La zona rural como tal, deberá ser certificada por escrito por el Representante Legal del ente territorial, conforme a los términos establecidos en las Leyes 388 de 1997, 732 de 2002 y las normas que la modifiquen o sustituyan.

Fuente: (Funcionpublica, 2008)

### 7.2 Legislación que afecta el desarrollo y/o venta del servicio

La legislación que afecta el desarrollo del proyecto y las ventas se establece en el régimen de la ley 143 de 1994 la cual aplica para las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional. (Minenergía, 1994)

### 7.3 Legislación que afecta los procesos de contratación y vinculación laboral según el proyecto

La legislación que afecta al proyecto en el proceso de contratación de personal y de servicios relaciona la Ley 1429 de 2010, con el fin de lograr la formalización laboral, dispuso que "{e}/ personal requerido en toda institución y/o empresa pública y/o privada para el desarrollo de las actividades misionales permanentes no podrá estar vinculado a través de Cooperativas de Servicio de Trabajo Asociado que hagan intermediación laboral o bajo ninguna otra modalidad de vinculación que afecte los derechos constitucionales, legales y prestacionales consagrados en las normas laborales vigentes". (Mintrabajo, 2016)

### 7.4 Legislación tributaria que afecta el proyecto.

La estructura tributaria que de cierta manera afecta el proyecto se presenta en la tabla 38.

Tabla 38. Legislación tributaria

	Retención en la fuente	Impuesto a la Venta	Otros Impuestos
Retención en la Fuente e IVA	Mecanismo de recaudo anticipado de impuestos, que consiste en restar de los pagos o abonos en cuenta un porcentaje determinado por la ley, a cargo de los beneficiarios de dichos pagos o abonos en cuenta. La retención no es un impuesto. El Ministerio de Hacienda redujo el porcentaje de retención en la fuente que se cobra sobre el Impuesto al Valor Agregado (IVA) únicamente para los empresarios que tienen saldos a favor en las declaraciones. Por medio del decreto 2223 del 13 de julio de 2004, el Ministerio señala que ese porcentaje de retención en la fuente se bajará del 60 al 50 por ciento para aquellos que en los últimos seis períodos consecutivos hayan arrojado saldos a favor en sus declaraciones de ventas. Por ley, exactamente por el Estatuto Tributario, el porcentaje de retención en la fuente sobre el IVA es del 75 por ciento, pero en la pasada reforma tributaria se abrió la posibilidad de reducir ese porcentaje al 60 por ciento para	Carga fiscal sobre el consumo que afecta a toda transacción durante el proceso de producción, distribución y venta final del bien al consumidor. <i>Impuestos directos:</i> Impuesto a la Renta de Primera Categoría (Artículo 20 Ley de Impuesto a la Renta) El Impuesto de Primera Categoría grava las rentas provenientes del capital obtenido, entre otras, por las empresas comerciales, industriales, mineras, con una tasa vigente durante el año comercial 2001 del 15%. Por los años comerciales 2002 y 2003 dicho tributo se aplicó con tasa 16% y 16,5%, respectivamente. A contar del 1 de enero del año 2004 la citada alícuota queda en forma permanente en un 17%. Este impuesto se aplica sobre la base de las utilidades percibidas o devengadas en el caso de empresas que declaren su renta efectiva determinada	Impuesto de carácter patrimonial, que se determina sobre el avalúo de las propiedades y cuya recaudación es destinada en su totalidad a las municipalidades del país, constituyendo una de sus principales fuentes de ingreso y financiamiento. El propietario u ocupante de la propiedad debe pagar este impuesto anual en cuatro cuotas, con vencimiento en los meses de abril, junio, septiembre y noviembre.



	<p>los contribuyentes que demuestren tener saldos a favor en 6 períodos anteriores en forma consecutiva. Ahora ese porcentaje se rebaja al 50 por ciento. Para acceder al nuevo porcentaje de retención en la fuente sobre IVA, el responsable dentro del mes siguiente a la fecha de presentación de la declaración de IVA, deberá presentar la solicitud ante la División de Recaudación de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Ese responsable deberá presentar una relación de las declaraciones tributarias que arrojan saldo a favor, implicando el monto del mismo y su lugar de presentación. Y también una certificación del contador público o revisor fiscal en la que se indique que el saldo a favor proviene de retenciones efectivamente practicadas. El jefe de la División de Recaudación de la DIAN tiene 15 días contados a partir de la presentación de la solicitud, para aceptar o negar la petición, mediante una resolución. Contra esa resolución pueden presentarse recursos de reposición y apelación de conformidad con el Código Contencioso Administrativo.</p>	<p>mediante contabilidad completa.  <i>Impuestos indirectos:</i>  Impuesto a las Ventas y Servicios (IVA): El Impuesto a las Ventas y Servicios grava la venta de bienes y prestaciones de servicio Jajajaos que define la ley del ramo, efectuadas entre otras, por las empresas comerciales, industriales, mineras, y de servicios, con una tasa vigente a contar del 1 de enero de 1998 del 18%. A partir del 1 de octubre de 2003 dicho tributo se aplica con una tasa del 19%, alícuota que a contar del 1 de enero del 2007 desciende al 18%. Este impuesto se aplica sobre la base imponible de ventas y servicios que establece la ley respectiva.</p>	
--	--	--	--

Fuente: (Universidad de Pamplona, 2014)

## 8 ESTUDIO AMBIENTAL

Para el estudio ambiental se contempla los requisitos legales ambientales que se pueden ver en la tabla 39.

Tabla 39. Requisitos legales ambientales

Descripción de los requisitos legales ambientales		Verificación
Divulgación de la política HSEQ en la empresa y toma de conciencia	La empresa dará a conocer la Política Integrada HSEQ a cada uno de los empleados que hacen parte de la empresa, igualmente se incluirá en el programa de inducción y reinducción.	Programa de Capacitación, registros de capacitación e inducción, Política publicada.
Competencias ambientales de cada uno de los empleados	Se implementará un programa de formación y toma de conciencia para lograr que las personas con responsabilidades ambientales o cuyas actividades causen impactos ambientales significativos posean dichas competencias.  Cada una de estas capacitaciones deben ser evaluadas de tal forma que se indique la efectividad, cobertura y eficacia.	Programa de capacitación, registros de asistencia.
Control de aspectos ambientales	La empresa identificará y controlará los aspectos ambientales de las actividades desarrolladas, con el fin de que los impactos ambientales se mitiguen o se tomen las acciones correctivas y preventivas del caso.	Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.
Actualización y cumplimiento de requisitos legales	La empresa identificará los requisitos legales que en sus actividades pueden llegar a aplicar, de igual forma deben ser actualizadas constantemente de acuerdo a la normatividad nacional.  Verificar el cumplimiento de estas.	Procedimiento para la identificación de requisitos legales  Matriz de identificación y Evaluación de Requisitos Legales
Acciones de mitigación, tratamiento de no conformidades, acciones preventivas, correctivas.	En busca de la verificación del cumplimiento, la empresa atenderá oportunamente las auditorías e inspecciones que se consideren pertinentes y a su vez dará tratamiento a los hallazgos.	Informes de Auditoría, Registro de hallazgos, tratamiento, seguimiento y cierre de planes de acción, programa de capacitación
Preparación y respuesta ante emergencias	La empresa deberá identificar todos aquellos eventos o situaciones que podrían generar una emergencia o incidente con consecuencias ambientales, y así mismo realizara cada uno de los pasos o procesos para prevenir, controlar o remediar sus efectos.  Se tendrá en puntos acordes e indicados, así como en vehículos los respectivos kits de atención de emergencias con el fin de atenderlas y controlarlas cuando estas ocurran.  Se realizará un simulacro de emergencia ambientales al iniciar las actividades del contrato y posteriormente 1 simulacro cada año.	Plan de Contingencias y Emergencias formato de reporte de incidentes ambientales. Kit de Emergencias dependiendo el tipo de sustancia presente en las actividades

Descripción de los requisitos legales ambientales		Verificación
Instalaciones y vehículos de la empresa colaboradora	Las instalaciones de la empresa deben estar dotadas de kit para atención de emergencias ambientales, de igual forma su infraestructura debe ser la indicada para estos eventos.  Cada uno de los vehículos deben mantener un kit de emergencias y el personal debe estar capacitado para actuar frente a estos posibles eventos.	Reportes Actas de entrega de kit
Informes a las autoridades ambientales	Se realizará disposición de residuos peligroso generados, con su respectivo certificado de disposición final.	Certificados de disposición

Fuente: Creación propia

Los impactos ambientales que posiblemente se puedan llegar a generar y que tienen más impacto se describen en la tabla 40 donde se especifica el área, trabajo e impacto generado.

Tabla 40. Matriz de impactos ambientales

Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Detalle del aspecto	Impacto	Condición	Registros y evidencias
Administración	Zona administrativa	Generación de residuos	Actividades cotidianas administrativas	Contaminación del agua y suelo	Normal	Registro de disposición final de residuos peligrosos Licencias, Certificados de disposición final
		Consumo de papel y materiales de oficina		Consumo de recursos naturales		Indicadores de desempeño ambiental
		Consumo de agua	Consumo de los recursos naturales en la base del proyecto	Contaminación del agua, contaminación del suelo		Registro de disposición final de residuos peligrosos Registro de incidente o emergencia con consecuencia ambiental
		Consumo de energía				
		Vertimiento de aguas	Vertimientos de aguas residuales domesticas	Contaminación por derrames, afectación a la fauna, afectación a la flora, afectación a las personas		
		Almacenamiento y uso de sustancias químicas	Productos de limpieza			
Transporte	Uso de vehículos del parque automotor para la operación de la empresa	Uso de combustible	Fuga de combustible del vehículo	Contaminación del agua, contaminación del suelo, emisiones de CO2, calentamiento global, consumo de recursos naturales	Emergencia	Registro de disposición final de residuos peligrosos Licencias, Certificados de disposición final Registro de incidente o emergencia con consecuencia ambiental
			Uso de combustible en la operación de maquinaria y vehículos	Contaminación del agua, contaminación del suelo, emisiones de CO2, calentamiento global, consumo de recursos naturales	Normal	formato CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Detalle del aspecto	Impacto	Condición	Registros y evidencias
		Presencia de Infraestructura eléctrica – Población	Uso de material publicitario del cliente en la flota vehicular asociada al contrato	Afectaciones a la salud humana, Impacto visual		Registrar la flota vehicular del contrato
		Uso y emisiones de otras sustancias/gases que agotan la capa de ozono	Emisiones por combustión vehicular, control asociado a las revisiones técnico mecánicas	Calentamiento global, contaminación del aire		Tecno mecánicas vigentes
		Consumo de agua	Consumo del recurso hídrico asociado al lavado de los vehículos	Consumo de los recursos naturales	Normal	Indicadores de desempeño ambiental, registro de sitios autorizados para el lavado de los vehículos, permisos y licencias.
Sede	Entrada, almacenamiento y salida de material, equipos, herramientas y dotaciones en bodega.	Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos)	Actividades de orden y aseo	Contaminación del agua, contaminación del suelo	Normal	Registro de disposición final de residuos peligrosos Licencias, Certificados de disposición final
			Derrame de aceite durante el transporte y almacenamiento de transformadores	Contaminación del agua, contaminación del suelo	Emergencia	Registro de Incidente o Emergencia con consecuencia Ambiental Disposición final de residuos peligrosos_V2 Informe de simulacro de incidente o emergencia ambiental
		Almacenamiento y uso de sustancias químicas (p.ej. disolventes, pinturas, biocidas)	Almacenamiento de recipientes de pintura, sustancias químicas nuevos y usados	Contaminación por derrames, afectación a la fauna, afectación a la flora, afectación a las personas	Normal	Registro de disposición final de residuos peligrosos
		Almacenamiento y uso de aceite	Movimientos de entrada y salida de transformadores y material de reintegro	Contaminación por derrames, contaminación por incendios, afectación a las personas	Normal	Entrega de material por parte de almacén

Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Detalle del aspecto	Impacto	Condición	Registros y evidencias
Nuevas Conexiones	Retiro/Tendido acometida aérea	Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos)	Residuos generados actividades de establecimiento de red subterránea o aérea	Contaminación del agua, contaminación del suelo	Normal	
	Orden y aseo	Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos)	Residuos generados por el mantenimiento y limpieza	Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos)	Normal	

Fuente: Creación propia

## 9 ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

El estudio que presenta las inversiones que se realizaron para el desarrollo de la etapa de inversión y de operación, así como los presupuestos proyectados y el flujo de caja del proyecto se observa en los siguientes numerales.

### 9.1 Definición de inversiones diferidas

La definición de las inversiones diferidas se muestra en la tabla 41.

Tabla 41. Inversiones Diferidas

Descripción	Amort. Diferi. (En Años)	Inversión Inicial (miles)
Adecuación obras físicas plantas y otros	3	\$113.354.834
Gastos matricula, escrituración	3	\$1.500.000
<b>Total</b>		\$114.854.834

Fuente: Creación propia

### 9.2 Definición de inversiones fijas

La definición de las inversiones fijas se muestra en la figura 42.

Tabla 42. Inversiones fijas

Descripción	Vida Útil (En Años)	Inversión Inicial (miles)
Herramientas	3	\$137.164.320
Protección / Seguridad personal	1	\$50.878.105
Puestos de trabajo	3	\$8.750.000
Plan de datos / Servicio Internet	1	\$181.400.000
Celulares / PCs / impresoras	3	\$67.300.000
<b>Total</b>		\$445.492.425

Fuente: Creación propia

### 9.3 Estructura de capital

A continuación, se describen los recursos propios que realizarán los socios de la empresa junto con los recursos de terceros.

### 9.3.1 Recursos propios.

En tabla 43 se presentan los recursos propios que realizan los socios de la empresa.

Tabla 43. Recursos propios

Descripción	Valor	Porcentaje (%)
Inversión total	\$ 2.082.857.253	100%
Accionista 1	\$ 694.285.751	33,33%
Accionista 2	\$ 694.285.751	33,33%
Accionista 3	\$ 694.285.751	33,33%

Fuente: Creación propia

### 9.3.2 Recursos con terceros.

El proyecto no va a contar con mecanismos de apalancamiento financiero con terceros, ya que la empresa va a proceder de los recursos propios por medio sus accionistas.

## 9.4 Proyección de presupuestos a 10 años

Los siguientes numerales hacen referencia al presupuesto de venta de 10 años, de los gastos operacionales y no operacionales y de los ingresos no operacionales.

### 9.4.1 Presupuesto de ventas.

Para el presupuesto de ventas se presenta la tabla 44 donde se detalla la proyección de venta a los primeros cinco años.

Tabla 44. Presupuesto de ventas del año 1 al año 5

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total operaciones a realizar	6912	6912	6912	6912	6912
Precio de venta (sin IVA)	\$1.108.000	\$1.152.320	\$1.198.413	\$1.246.349	\$1.296.203
Total de Ventas	\$7.658.496.000	\$7.964.835.840	\$8.283.429.274	\$8.614.766.445	\$8.959.357.102

Fuente: Creación propia

En la tabla 45 se presenta la proyección de venta para los últimos cinco años.



Tabla 45. Presupuesto de ventas del año 6 al año 10

Detalle	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total operaciones a realizar	6912	6912	6912	6912	6912
Precio de venta (sin IVA)	\$1.348.051	\$1.401.973	\$1.458.052	\$1.516.375	\$1.577.029
Total de Ventas	\$9.317.731.386	\$9.690.440.642	\$10.078.058.268	\$10.481.180.598	\$10.900.427.822

Fuente: Creación propia

#### 9.4.2 Presupuesto de gastos operacionales, no operacionales e ingresos no operacionales.

En los gastos operacionales y no operacionales se contemplan los gastos de administración y gastos de ventas. No se poseen gastos y tampoco ingresos no operaciones debido a que el proyecto se base en una sola actividad la cual no genera ingresos adicionales.

En la tabla que se muestra a continuación, se detallan los aspectos que se identifican como gastos de administración.

Tabla 46. Presupuesto de gastos operaciones, no operacionales y gastos de administración

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Salario gerente general	\$8.200.010	1	\$8.200.010
Salario Coordinador del Proyecto	\$6.833.310	1	\$6.833.310
Salario profesional recursos H	\$4.100.104	1	\$4.100.104
Salario Auxiliares de Información	\$1.897.828	7	\$13.284.798
Supervisor SSL	\$2.444.428	7	\$17.110.994
Almacenista	\$2.612.036	1	\$2.612.036
Depreciaciones	\$7.017.227	1	\$7.017.227
Combustible	\$3.281.256	1	\$3.281.256
Servicios públicos	\$19.670.000	1	\$19.670.000
Arrendamiento sedes	\$17.500.000	1	\$17.500.000
Misceláneos	\$2.100.000	1	\$2.100.000
Imprevistos(1% gasto)	\$1.624.410	1	\$1.624.410
Gastos exámenes médicos ocupacionales	\$12.500.000	1	\$12.500.000
Outsourcing (Serv. Generales)	\$438.902	7	\$3.072.311
Viáticos	\$2.654.000	1	\$2.654.000
Honorarios	\$800.000	1	\$800.000

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Canon arrendamiento vehículos	\$10.900.000	1	\$10.900.000
<b>Total</b>			<b>\$133.260.457</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 47 se presentan los gastos de administración del año uno al año cinco.

Tabla 47. Gastos de administración del año 1 al año 5

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario gerente general	\$98.400.125	\$102.336.130	\$106.429.575	\$110.686.758	\$115.114.229
Salario Coordinador del Proyecto	\$81.999.720	\$85.279.709	\$88.690.897	\$92.238.533	\$95.928.075
Salario profesional recursos H	\$49.201.251	\$51.169.301	\$53.216.073	\$55.344.716	\$57.558.504
Salario Auxiliares de Información	\$159.417.578	\$165.794.281	\$172.426.052	\$179.323.094	\$186.496.018
Supervisor SSL	\$205.331.933	\$213.545.210	\$222.087.019	\$230.970.500	\$240.209.320
Almacenista	\$31.344.432	\$32.598.209	\$33.902.138	\$35.258.223	\$36.668.552
Depreciaciones	\$84.206.727	\$84.206.727	\$84.206.727	\$35.568.620	\$18.743.620
Combustible	\$3.281.256	\$3.396.100	\$3.511.567	\$3.634.472	\$3.761.679
Servicios públicos	\$236.040.000	\$240.760.800	\$246.298.298	\$252.455.756	\$258.514.694
Arrendamiento sedes	\$210.000.000	\$217.350.000	\$224.739.900	\$232.605.797	\$240.746.999
Misceláneos	\$25.200.000	\$25.704.000	\$26.295.192	\$26.952.572	\$27.599.434
Imprevistos(1% gasto)	\$19.492.920	\$19.882.778	\$20.340.082	\$20.848.584	\$21.348.950
Gastos exámenes médicos ocupacionales	\$12.500.000	\$12.750.000	\$13.043.250	\$13.369.331	\$13.690.195
Outsourcing (Serv. Generales)	\$36.867.726	\$37.605.081	\$38.469.997	\$39.431.747	\$40.378.109
Viáticos	\$31.848.000	\$32.484.960	\$33.232.114	\$34.062.917	\$34.880.427
Honorarios	\$9.600.000	\$9.792.000	\$10.017.216	\$10.267.646	\$10.514.070
Canon arrendamiento vehículos	\$130.800.000	\$133.416.000	\$136.484.568	\$139.896.682	\$143.254.203
<b>Total</b>	<b>\$1.425.531.667</b>	<b>\$1.468.071.286</b>	<b>\$1.513.390.666</b>	<b>\$1.512.915.949</b>	<b>\$1.545.407.077</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 48 se presentan los gastos de administración del año seis al año diez.

Tabla 48. Gastos de administración del año 6 al año 10

Ítem	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Salario gerente general	\$119.718.798	\$124.507.550	\$129.487.852	\$134.667.366	\$140.054.060
Salario Coordinador del Proyecto	\$99.765.198	\$103.755.806	\$107.906.038	\$112.222.279	\$116.711.171
Salario profesional recursos H	\$59.860.844	\$62.255.278	\$64.745.489	\$67.335.309	\$70.028.721
Salario Auxiliares de información	\$193.955.859	\$201.714.093	\$209.782.657	\$218.173.963	\$226.900.921
Supervisor SSL	\$249.817.692	\$259.810.400	\$270.202.816	\$281.010.929	\$292.251.366

Ítem	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Almacenista	\$38.135.294	\$39.660.706	\$41.247.134	\$42.897.020	\$44.612.900
Depreciaciones	-	-	-	-	-
Combustible	\$3.893.337	\$4.029.604	\$4.170.640	\$4.316.613	\$4.467.694
Servicios públicos	\$264.719.047	\$271.337.023	\$278.120.448	\$285.073.460	\$292.200.296
Arrendamiento sedes	\$249.173.144	\$257.894.204	\$266.920.502	\$276.262.719	\$285.931.914
Misceláneos	\$28.261.820	\$28.968.365	\$29.692.575	\$30.434.889	\$31.195.761
Imprevistos(1% gasto)	\$21.861.325	\$22.407.858	\$22.968.055	\$23.542.256	\$24.130.813
gastos exámenes médicos ocupacionales	\$14.018.760	\$14.369.229	\$14.728.460	\$15.096.671	\$15.474.088
Outsourcing (Serv. Generales)	\$41.347.184	\$42.380.863	\$43.440.385	\$44.526.395	\$45.639.555
Viáticos	\$35.717.557	\$36.610.496	\$37.525.759	\$38.463.902	\$39.425.500
Honorarios	\$10.766.408	\$11.035.568	\$11.311.457	\$11.594.243	\$11.884.099
Canon arrendamiento vehículos	\$146.692.303	\$150.359.611	\$154.118.601	\$157.971.566	\$161.920.855
<b>Total</b>	<b>\$1.577.704.571</b>	<b>\$1.631.096.655</b>	<b>\$1.686.368.867</b>	<b>\$1.743.589.580</b>	<b>\$1.802.829.715</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla que se muestra a continuación, se detallan los aspectos que se identifican como gastos en ventas.

Tabla 49. Gastos en ventas

Ítem	Valor mensual	Cantidad	Valor total mes
Salarios técnicos	\$2.444.428	24	\$58.666.267
salario moto verificador	\$2.444.428	10	\$24.444.278
Salario supervisor técnico	\$4.100.104	7	\$28.700.730
Combustible	\$16.933.752	1	\$16.933.752
Material	\$209.664.000	1	\$209.664.000
Canon arrendamiento vehículos	\$50.300.000	1	\$50.300.000
<b>Total</b>			<b>\$388.709.026</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 50 se muestran los gastos de ventas del año uno al año cinco.

Tabla 50. Gastos de ventas del año 1 al año 5

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salario técnicos	\$703.995.199	\$732.155.007	\$761.441.207	\$791.898.856	\$823.574.810
Salario motoverificador	\$293.331.333	\$305.064.586	\$317.267.170	\$329.957.857	\$343.156.171
Salario supervisor técnico	\$344.408.754	\$358.185.104	\$372.512.508	\$387.413.009	\$402.909.529
Combustible	\$203.205.024	\$210.317.200	\$217.467.985	\$225.079.364	\$232.957.142

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material	\$2.515.968.000	\$2.566.287.360	\$2.625.311.969	\$2.690.944.769	\$2.755.527.443
Canon arrendamiento vehículos	\$603.600.000	\$615.672.000	\$629.832.456	\$645.578.267	\$661.072.146
<b>Total</b>	<b>\$4.664.508.310</b>	<b>\$4.787.681.258</b>	<b>\$4.923.833.296</b>	<b>\$5.070.872.121</b>	<b>\$5.219.197.240</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla 51 se presentan los gastos de ventas del año seis al año diez.

Tabla 51. Gastos de ventas del año 6 al 10

Ítem	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Salario técnicos	\$856.517.802	\$890.778.514	\$926.409.655	\$963.466.041	\$1.002.004.683
salario motoverificador	\$356.882.418	\$371.157.714	\$386.004.023	\$401.444.184	\$417.501.951
Salario supervisor técnico	\$419.025.910	\$435.786.947	\$453.218.425	\$471.347.161	\$490.201.048
Combustible	\$241.110.642	\$249.549.514	\$258.283.747	\$267.323.678	\$276.680.007
Material	\$2.821.660.102	\$2.892.201.604	\$2.964.506.644	\$3.038.619.310	\$3.114.584.793
Canon arrendamiento vehículos	\$676.937.877	\$693.861.324	\$711.207.857	\$728.988.054	\$747.212.755
<b>Total</b>	<b>\$5.372.134.751</b>	<b>\$5.533.335.618</b>	<b>\$5.699.630.351</b>	<b>\$5.871.188.429</b>	<b>\$6.048.185.237</b>

Fuente: Creación propia

## 9.5 Proyección de estados financieros a 10 años

Los siguientes numerales hacen referencia a la situación financiera y los estados de resultados del proyecto SIE.

### 9.5.1 Estado de situación financiera.

En la tabla 52 que se muestra continuación, se presenta el informe que refleja el balance general de la empresa.



	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Total</b>	<b>747.000.971</b>	<b>800.074.125</b>	<b>852.615.634</b>	<b>922.360.324</b>	<b>984.661.312</b>	<b>1.050.355.663</b>	<b>1.111.138.369</b>	<b>1.174.830.244</b>	<b>1.241.559.902</b>	<b>1.311.461.423</b>
<b>PATRIMONIO</b>										
Capital social	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253	2.082.857.253
Utilidad del ejercicio	1.004.080.370	1.094.980.656	1.183.567.703	1.303.097.023	1.408.962.269	1.520.893.397	1.623.031.388	1.730.303.515	1.842.941.922	1.961.188.727
Pérdida del ejercicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidades acumuladas	-	1.004.080.370	2.099.061.026	3.282.628.729	4.585.725.752	5.994.688.021	7.515.581.418	9.138.612.806	10.868.916.321	12.711.858.243
Pérdida acumulada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3.086.937.623</b>	<b>4.181.918.279</b>	<b>5.365.485.982</b>	<b>6.668.583.006</b>	<b>8.077.545.274</b>	<b>9.598.438.671</b>	<b>11.221.470.059</b>	<b>12.951.773.574</b>	<b>14.794.715.497</b>	<b>16.755.904.224</b>
Activo	3.833.938.594	4.981.992.405	6.218.101.616	7.590.943.330	9.062.206.586	10.648.794.334	12.332.608.428	14.126.603.818	16.036.275.399	18.067.365.647
Pasivo + Patrimonio	3.833.938.594	4.981.992.405	6.218.101.616	7.590.943.330	9.062.206.586	10.648.794.334	12.332.608.428	14.126.603.818	16.036.275.399	18.067.365.647
Diferencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Creación propia

### 9.5.2 Estado de resultados

La tabla a continuación muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos operacionales y no operacionales, así como las ventas de los primeros cinco años.

Tabla 53. Estados de resultados del año 1 al año 5

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$7.658.496.000	\$7.964.835.840	\$8.283.429.274	\$8.614.766.445	\$8.959.357.102
Costo de venta	-	-	-	-	-
Utilidad bruta	\$7.658.496.000	\$7.964.835.840	8.283.429.274	8.614.766.445	8.959.357.102
Gastos operacionales	6.090.039.978	6.255.752.543	6.437.223.962	6.583.788.070	6.764.604.317
+ Gastos de administración	1.425.531.667	1.468.071.286	1.513.390.666	1.512.915.949	1.545.407.077
+ Gastos en ventas	\$4.664.508.310	\$4.787.681.258	\$4.923.833.296	\$5.070.872.121	\$5.219.197.240
Utilidad operacional	\$1.568.456.022	\$1.709.083.297	\$1.846.205.312	\$2.030.978.375	\$2.194.752.785
Ingresos no operacionales	-	-	-	-	-
Gastos no operacionales	\$23.716.992	\$24.497.672	\$25.331.923	\$26.213.723	\$27.118.525
Utilidad antes de impuestos	1.544.739.030	\$1.684.585.625	\$1.820.873.389	\$2.004.764.651	\$2.167.634.260
Impuesto	\$540.658.661	\$589.604.969	\$637.305.686	\$701.667.628	\$758.671.991
Utilidad neta	\$1.004.080.370	\$1.094.980.656	\$1.183.567.703	\$1.303.097.023	\$1.408.962.269

Fuente: Creación propia

La siguiente tabla muestra el detalle del estado de resultado de los años seis al diez.

Tabla 54. Estados de resultados del año 6 al año 10

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas netas	\$9.317.731.386	\$9.690.440.642	\$10.078.058.268	\$10.481.180.598	\$10.900.427.822
Costo de venta	-	-	-	-	-
Utilidad bruta	9.317.731.386	9.690.440.642	10.078.058.268	10.481.180.598	10.900.427.822
Gastos operacionales	6.949.839.322	7.164.432.273	7.385.999.218	7.614.778.009	7.851.014.953
+ Gastos de administración	1.577.704.571	1.631.096.655	1.686.368.867	\$1.743.589.580	\$1.802.829.715
+ Gastos en ventas	\$5.372.134.751	\$5.533.335.618	\$5.699.630.351	\$5.871.188.429	\$6.048.185.237
Utilidad operacional	\$2.367.892.065	\$2.526.008.369	\$2.692.059.049	\$2.866.402.589	\$3.049.412.869
Ingresos no operacionales	-	-	-	-	-
Gastos no operacionales	\$28.056.069	\$29.037.003	\$30.053.641	\$31.107.324	\$32.199.443
Utilidad antes de impuestos	\$2.339.835.995	\$2.496.971.366	\$2.662.005.408	\$2.835.295.265	\$3.017.213.427
Impuesto	\$818.942.598	\$873.939.978	\$931.701.893	\$992.353.343	\$1.056.024.699

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad neta	\$1.520.893.397	\$1.623.031.388	\$1.730.303.515	\$1.842.941.922	\$1.961.188.727

Fuente: Creación propia

## 9.6 Proyección de flujo de caja a 10 años

En la tabla 55 se presenta la proyección de flujo de caja de los primeros cinco años.

Tabla 55. Proyección de flujo de cada del 1 al año 5

	Momento 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos operacionales	-	\$5.743.872.000	\$7.888.250.880	\$8.203.780.915	\$8.531.932.152	\$8.873.209.438
Ingresos no operacionales	-	-	-	-	-	-
Valores de salvamento	-	-	-	-	-	-
Ingresos sujetos a tributación	-	\$5.743.872.000	\$7.888.250.880	\$8.203.780.915	\$8.531.932.152	\$8.873.209.438
Costos operacionales	-	-	-	-	-	-
Gastos operacionales	-	\$6.090.039.978	\$6.255.752.543	\$6.437.223.962	\$6.583.788.070	\$6.764.604.317
Gastos no operacionales	-	\$23.716.992	\$24.497.672	\$25.331.923	\$26.213.723	\$27.118.525
Egresos que afectan la tributación	-	\$6.113.756.970	\$6.280.250.215	\$6.462.555.884	\$6.610.001.793	\$6.791.722.843
Utilidad antes de impuestos (UAI)	-	-\$369.884.970	\$1.608.000.665	\$1.741.225.031	\$1.921.930.358	\$2.081.486.595
Impuesto (35%)	-	\$540.658.661	\$589.604.969	\$637.305.686	\$701.667.628	\$758.671.991
Utilidad neta	-	-910.543.630	\$1.018.395.696	\$1.103.919.345	\$1.220.262.730	\$1.322.814.604
Depreciaciones	-	\$84.206.727	\$84.206.727	\$84.206.727	\$35.568.620	\$18.743.620
Venta de activos por valor de libros	-	-	-	-	-	-
Préstamos bancarios	-	-	-	-	-	-
Ingresos que no afectan la tributación	-	-	-	-	-	-
Inversiones	-	-	-	-	-	-
Amortización a capital	-	-	-	-	-	-
Egresos que no afectan la tributación	-	-	-	-	-	-
Inversiones diferidas	\$114.854.834	\$11.485.483	\$11.485.483	\$11.485.483	\$11.485.483	\$11.485.483
Maquinaria y equipo	\$232.278.105	-	-	-	-	-
Muebles y enseres	\$8.750.000	-	-	-	-	-
equipo de oficina y telecomunicaciones	\$67.300.000	-	-	-	-	-
Herramientas	\$137.164.320	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	\$1.522.509.994	-	-	-	-	-



	Momento 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	\$2.082.857.253	-	-	-	-	-
Flujo de caja del inversionista	-\$2.197.712.087	-\$837.822.387	\$1.091.116.939	\$1.176.640.588	\$1.244.345.867	\$1.330.072.741

Fuente: Creación propia

En la tabla 56 se muestra la proyección de flujo de caja de los últimos cinco años.

Tabla 56. Proyección de flujo de cada del año 6 al año 10

	Momento 0	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos operacionales	-	\$9.228.137.815	\$9.597.263.328	\$9.981.153.861	\$10.380.400.016	\$13.520.722.972
Ingresos no operacionales	-	-	-	-	-	-
Valores de salvamento	-	-	-	-	-	-
Ingresos sujetos a tributación	-	\$9.228.137.815	\$9.597.263.328	\$9.981.153.861	\$10.380.400.016	\$13.520.722.972
Costos operacionales	-	-	-	-	-	-
Gastos operacionales	-	\$6.949.839.322	\$7.164.432.273	\$7.385.999.218	\$7.614.778.009	\$7.851.014.953
Gastos no operacionales	-	\$28.056.069	\$29.037.003	\$30.053.641	\$31.107.324	\$32.199.443
Egresos que afectan la tributación	-	\$6.977.895.391	\$7.193.469.276	\$7.416.052.860	\$7.645.885.333	\$7.883.214.396
Utilidad antes de impuestos (UAI)	-	\$2.250.242.424	\$2.403.794.052	\$2.565.101.002	\$2.734.514.683	\$5.637.508.576
Impuesto (35%)	-	\$818.942.598	\$873.939.978	\$931.701.893	\$992.353.343	\$1.056.024.699
Utilidad neta	-	\$1.431.299.826	\$1.529.854.074	\$1.633.399.109	\$1.742.161.340	\$4.581.483.877
Depreciaciones	-	-	-	-	-	-
Venta de activos por valor de libros	-	-	-	-	-	-
Préstamos bancarios	-	-	-	-	-	-
Ingresos que no afectan la tributación	-	-	-	-	-	-
Inversiones	-	-	-	-	-	-
Amortización a capital	-	-	-	-	-	-
Egresos que no afectan la tributación	-	-	-	-	-	-
Inversiones diferidas	\$114.854.834	\$11.485.483	\$11.485.483	\$11.485.483	\$11.485.483	\$11.485.483
Maquinaria y equipo	\$232.278.105	-	-	-	-	-
Muebles y enseres	\$8.750.000	-	-	-	-	-
equipo de oficina y telecomunicaciones	\$67.300.000	-	-	-	-	-
Herramientas	\$137.164.320	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	\$1.522.509.994	-	-	-	-	-

	<b>Momento 0</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Inversión inicial	\$2.082.857.253	-	-	-	-	-
Flujo de caja del inversionista	-\$2.197.712.087	\$1.419.814.343	\$1.518.368.590	\$1.621.913.625	\$1.730.675.856	\$4.569.998.393

Fuente: Creación propia

## 10 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

El proceso a través del cual se analiza la viabilidad del proyecto se describe mediante los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad y de la evaluación financiera como se observa a continuación.

### 10.1 Presentación de indicadores financieros de liquidez y rentabilidad

En la tabla 57 se presentan los indicadores financieros de liquidez y rentabilidad.

Tabla 57. Indicadores financieros de liquidez y rentabilidad

Tipo de indicador	Indicador	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
LIQUIDEZ	Razón corriente	4,83	6,05	7,23	8,21	9,20	10,14	11,10	12,02	12,92	13,78
UTILIDAD	Margen operacional	20%	21%	22%	24%	24%	25%	26%	27%	27%	28%
	Margen neto	13%	14%	14%	15%	16%	16%	17%	17%	18%	18%

Fuente: Creación propia

### 10.2 Evaluación financiera - Valor Presente Neto y TIR

Los siguientes numerales hacen referencia a la tasa de descuento, valor presente neto y a la tasa interna de retorno.

#### 10.2.1 Determinación de la tasa de descuento.

La tasa de descuento que se determinó por parte del accionista se detalla en la tabla 58.

Tabla 58. Tasa de descuento

Descripción	Porcentaje
Tasa de descuento	18%

Fuente: Creación propia

#### 10.2.2 Cálculo del Valor Presente Neto

El cálculo del valor presente neto se detalla en la tabla 59.

Tabla 59. Valor presente neto

<b>Descripción</b>	<b>Valor presente neto</b>
VPN	\$2.512.683.264

Fuente: Creación propia

### 10.2.3 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno

El cálculo de la TIR se muestra en la tabla 60.

Tabla 60. Tasa interna de retorno

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
TIR	33%

Fuente: Creación propia

## 11 CONCLUSIONES

El estudio de mercado fue importante ya que se realizó una investigación y se hizo el análisis con la finalidad de conocer la situación actual en donde se obtuvieron datos de las necesidades que tienen los consumidores potenciales del servicio. Esto con el fin de mejorar las estrategias de negocios aumentando el nivel de competitividad y posicionamiento en la industria con respecto a los competidores.

Se demostró que el estudio técnico se deriva a partir de la posibilidad de llevar a cabo la valorización económica, la cual permitió apreciar los recursos que se necesitan para el desarrollo del proyecto. Además, el estudio técnico permitió determinar los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción del servicio deseado y así de esta manera demostrar la viabilidad técnica del proyecto.

El estudio administrativo permitió determinar la organización que *SIE SAS* deberá considerar para su operación. Se definió la identificación de la empresa, planeación estratégica, estructura organizacional, legalidad y aspectos laborales que la identificarán en el mercado.

De acuerdo al análisis financiero, se puede evidenciar que, al evaluar el proyecto a largo plazo, se cumple el objetivo de maximizar la inversión. Lo que indica que es rentable al VPN de \$2.512.683.264, una TIR del 33% y una tasa de descuento del 18%. Así mismo es importante a la hora de tomar una decisión tener presente que los indicadores arrojados son positivos. Esto permite tener unas proyecciones claras y observar un panorama favorable el cual permite operar de forma correcta.

Por cada instalación realizada, se concientiza a los usuarios que el cumplimiento de la normativa es obligatorio en pro de la seguridad de sus hogares, además de la conservación del medio ambiente y evitar accidentes eléctricos.

### Referencias

- Barrera, J. (2020). Análisis empírico de correlación entre el indicador de estructura de capital y el indicador de margen de utilidad neta en pequeñas y medianas empresas. *REVISTA DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA*, 17.
- Deltec SA. (2017). *Deltec SA*. Obtenido de Deltec SA: <http://www.deltec.com.co/>
- Enel. (2011). *Likinormas*. Obtenido de Likinormas: [https://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas\\_medidores/acometidas\\_electricas](https://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas_medidores/acometidas_electricas)
- Enel. (25 de Septiembre de 2018). *Enel*. Obtenido de Enel: <https://www.enel.com.co/es/conoce-enel/enel-codensa/innovacion-tecnologica.html>
- energia, M. d. (11 de Julio de 1994). *Minenergia*. Obtenido de Minenergia: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/670382/LEY142DE1994.pdf/68f0c21d-fd78-4242-b812-a6ce94730bf1>
- Esinco S.A. (2014). *Esinco*. Obtenido de Esinco: <http://esinco.com.co/publico/web/>
- Funcionpublica. (11 de Abril de 2008). *Gestor normativo*. Obtenido de Gestor normativo: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=70533>
- Minenergia. (11 de Julio de 1994). *Ley 143 de 1994*. Obtenido de Ley 143 de 1994: [https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/667537/Ley\\_143\\_1994.pdf](https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/667537/Ley_143_1994.pdf)
- Minenergia. (30 de Agosto de 2013). *Reglamento técnico de instalaciones eléctricas - RETIE*. Obtenido de Reglamento técnico de instalaciones eléctricas - RETIE: <https://www.minenergia.gov.co/retie>
- Ministerio de Trabajo. (11 de Julio de 1994). *Servicios públicos domiciliarios*. Obtenido de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/Indice01/Leyes-1994-Ley142-1994>
- Ministerio de Tranajo. (20 de Noviembre de 2020). *SafetYA*. Obtenido de SafetYA: <https://safetya.co/normatividad/resolucion-5018-de-2019/>
- Mintrabajo. (08 de Abril de 2016). Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DECRETO+583+DEL+08+DE+ABRIL+D+E+2016.pdf>
- Policonomics. (27 de Septiembre de 2020). *Policonomics*. Obtenido de Policonomics: <https://policonomics.com/es/estructura-mercado/>
- Rodriguez, A. (26 de Noviembre de 2013). <https://es.slideshare.net>. Obtenido de <https://es.slideshare.net>: <https://es.slideshare.net/alexorodriguez2/la-palabra-electricidad-proviene-del-vocablo-griego>

Universidad de Pamplona. (01 de Octubre de 2014). *Legislación Tributaria*. Obtenido de Legislación Tributaria:

[http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home\\_109/recursos/octubre2014/administraciondeempresas/semestre5/11092015/legistributaria.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_109/recursos/octubre2014/administraciondeempresas/semestre5/11092015/legistributaria.pdf)

## Anexos

### Anexos A. Acta de constitución

#### SERVICIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS S.A.S.

##### ACTO CONSTITUTIVO

En el municipio de Villa de San Diego De Ubaté, siendo las 07 AM, del día 01 de octubre del año 2020 se reunieron en la Calle 1 F # 3ª 55 las siguientes personas:

NOMBRE COMPLETO	IDENTIFICACIÓN			DOMICILIO (MUNICIPIO)
	TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO	LUGAR DE EXPEDICION	
<b>Amilkar Rosario Romero</b>	<b>CC</b>	<b>XXXXXXXXX</b>	<b>Chinú</b>	<b>XXXXXXXXX</b>
<b>Martha Moreno Pabón</b>	<b>CC</b>	<b>XXXXXXXXX</b>	<b>Guaduas</b>	<b>XXXXXXXXX</b>
<b>Omar Huertas Acosta</b>	<b>CC</b>	<b>XXXXXXXXX</b>	<b>Bogotá</b>	<b>XXXXXXXXX</b>

Quienes para todos los efectos se denominará(n) el(los) constituyente(s) y mediante el presente escrito manifiesto (amos) mi (nuestra) voluntad de constituir una Sociedad por Acciones Simplificada, que se regulará conforme lo establecido en la ley y en los siguientes estatutos:

#### Estatutos

#### Capítulo I

#### Nombre, Nacionalidad, Domicilio, Duración y Objeto Social

**ARTÍCULO 1.- Nombre.** - La compañía que por este documento se constituye es una Sociedad por Acciones Simplificada, de naturaleza comercial, con nacionalidad colombiana, denominada SERVICIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS.S.A.S. y podrá utilizar la sigla SIE, regida por las cláusulas contenidas en estos estatutos, en la Ley 1258 de 2008 y en las demás disposiciones legales relevantes.



En todos los actos y documentos que emanen de la sociedad, destinados a terceros, la denominación estará siempre seguida de las palabras: “Sociedad por Acciones Simplificada” o de las iniciales “S.A.S.”.

**ARTÍCULO 2.- Domicilio.** - El domicilio principal de la sociedad será el municipio de *Villa De San Diego Ubaté*, departamento de Cundinamarca y su dirección para notificaciones judiciales será la *Calle 1f # 3ª 55*. La sociedad podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la Asamblea General de Accionistas.

**ARTÍCULO 3.- Término de duración.** - El término de duración será indefinido

**ARTÍCULO 4.- Objeto social.** - La sociedad tendrá como objeto principal *la disminución de pérdidas de energía mediante eliminación de servicios directos con la ejecución de obras eléctricas certificadas*. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero.

La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

## Capítulo II

### Capital, Acciones y Régimen de las Acciones

**ARTÍCULO 5.- Capital Autorizado**, EL capital autorizado de la sociedad es:

CAPITAL AUTORIZADO		
VALOR TOTAL	Nº ACCIONES	VALOR NOMINAL
\$ 2.082.857.253	9000	\$ 231.429

**ARTÍCULO 6.- Capital Suscrito.** - El capital suscrito inicial de la sociedad es:

<b>CAPITAL SUSCRITO</b>		
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>Nº ACCIONES</b>	<b>VALOR NOMINAL</b>
\$ 2.082.857.253	9000	\$ 231.429

Los accionistas han suscrito el capital de la siguiente forma:

<b>Accionista</b>	<b>No de acciones</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
<b>Amilkar Rosario Romero</b>	3000	\$ 694.285.751	33.333%
<b>Martha Moreno Pabón</b>	3000	\$ 694.285.751	33.333%
<b>Omar Huertas Acosta</b>	3000	\$ 694.285.751	33.333%

**ARTÍCULO 7.- Capital Pagado.**- El capital pagado de la sociedad es:

<b>CAPITAL PAGADÓ</b>		
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>Nº ACCIONES</b>	<b>VALOR NOMINAL</b>
\$ 2.082.857.253	9000	\$ 231.429

**Parágrafo. Forma y Términos en que se pagará el capital.-** El monto de capital suscrito se pagará, en dinero efectivo, dentro de los primeros tres meses siguientes a la fecha de la inscripción en el registro mercantil del presente documento.

**ARTÍCULO 8.- Derechos que confieren las acciones.-** En el momento de la constitución de la sociedad, todos los títulos de capital emitidos pertenecen a la misma clase de acciones ordinarias.

A cada acción le corresponden los siguientes derechos:

- a) El de deliberar y votar en la Asamblea de Accionistas de la Sociedad;
- b) El de percibir una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los beneficios sociales establecidos por los balances de fin de ejercicio;
- c) El de inspeccionar libremente los libros y papeles sociales, dentro de los cinco (5) días hábiles anteriores a la fecha en que deban aprobarse los balances de fin de ejercicio, en los eventos previstos en el artículo 20 de la ley 1258 de 2008;
- d) El de recibir, en caso de liquidación de la sociedad, una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los activos sociales, una vez pagado el pasivo externo de la sociedad.

Los derechos y obligaciones que le confiere cada acción a su titular les serán transferidos a quien las adquiere, luego de efectuarse su cesión a cualquier título.

La propiedad de una acción implica la adhesión a los estatutos y a las decisiones colectivas de los accionistas.

**ARTÍCULO 9.- Naturaleza de las acciones.** - Las acciones serán nominativas y deberán ser inscritas en el libro que la sociedad lleve conforme a la ley.

**ARTICULO 10.-Aumento del capital suscrito.** El capital suscrito podrá ser aumentado sucesivamente por todos los medios y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. Las acciones ordinarias no suscritas en el acto de constitución podrán ser emitidas mediante decisión del representante legal, quien aprobará el reglamento respectivo y formulará la oferta en los términos que se prevean en el reglamento.

**ARTICULO 11.- Derecho de Preferencia.** Salvo decisión de la asamblea general de accionistas, aprobada mediante votación de uno o varios accionistas que representen cuando menos el setenta por ciento de las acciones presentes en la respectiva reunión, el reglamento de colocación preverá que las acciones se coloquen con sujeción al derecho de preferencia, de manera que cada accionista pueda suscribir un número de acciones proporcional a las que tenga en la fecha del aviso de oferta. El derecho de preferencia también será aplicable respecto de la emisión de cualquier otra clase títulos, incluidos los bonos, los bonos obligatoriamente convertibles en acciones, las acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, las acciones con dividendo fijo anual y las acciones privilegiadas.

**Parágrafo 1.-** El derecho de preferencia a que se refiere este artículo, se aplicará también en hipótesis de transferencia universal de patrimonio, tales como liquidación, fusión y escisión en cualquiera de sus modalidades. Así mismo, existirá derecho de preferencia para la cesión de fracciones en el momento de la suscripción y para la cesión del derecho de suscripción preferente.

**Parágrafo 2.-** No existirá derecho de retracto a favor de la sociedad.

**ARTICULO 12.- Clases y Serie de Acciones.** - Por decisión de la asamblea general de accionistas, adoptada por uno o varios accionistas que representen la totalidad de las acciones suscritas, podrá ordenarse la emisión de acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, con dividendo fijo anual, de pago o cualesquiera otras que los accionistas decidieren, siempre que fueren compatibles con las normas legales vigentes. Una vez autorizada la emisión por la asamblea general de accionistas, el representante legal aprobará el reglamento correspondiente, en el que se establezcan los derechos que confieren las acciones emitidas, los términos y condiciones en que podrán ser suscritas y si los accionistas dispondrán del derecho de preferencia para su suscripción.

**Parágrafo.** - Para emitir acciones privilegiadas, será necesario que los privilegios respectivos sean aprobados en la asamblea general con el voto favorable de un número de accionistas que represente por lo menos el 75% de las acciones suscritas. En el reglamento de colocación de acciones privilegiadas, que será aprobado por la asamblea general de accionistas, se regulará el derecho de preferencia a favor de todos los accionistas, con el fin de que puedan suscribirlas en proporción al número de acciones que cada uno posea en la fecha del aviso de oferta.

**ARTICULO 13.- Voto Múltiple.** - Salvo decisión de la asamblea general de accionistas aprobada por el 100% de las acciones suscritas, no se emitirán acciones con voto múltiple. En caso de emitirse acciones con voto múltiple, la asamblea aprobará, además de su emisión, la reforma a las disposiciones sobre quórum y mayorías decisorias que sean necesarias para darle efectividad al voto múltiple que se establezca.

**ARTÍCULO 14.- Acciones de Pago.** - En caso de emitirse acciones de pago, el valor que representen las acciones emitidas respecto de los empleados de la sociedad, no podrá exceder de los porcentajes previstos en las normas laborales vigentes.

Las acciones de pago podrán emitirse sin sujeción al derecho de preferencia, siempre que así lo determine la asamblea general de accionistas.

**ARTÍCULO 15- Transferencia de Acciones a una Fiducia Mercantil.** - Los accionistas podrán transferir sus acciones a favor de una fiducia mercantil, siempre que en el libro de registro de accionistas se identifique a la compañía fiduciaria, así como a los beneficiarios del patrimonio autónomo junto con sus correspondientes porcentajes en la fiducia.

**ARTICULO 16.- Restricciones a la Negociación de Acciones.** - Durante un término de cinco años, contado a partir de la fecha de inscripción en el registro mercantil de este documento, las acciones no podrán ser transferidas a terceros, salvo que medie autorización expresa, adoptada en la asamblea general por accionistas representantes del 100% de las acciones suscritas. Esta restricción quedará sin efecto en caso de realizarse una transformación, fusión, escisión o cualquier otra operación por virtud de la cual la sociedad se transforme o, de cualquier manera, migre hacia otra especie asociativa.

La transferencia de acciones podrá efectuarse con sujeción a las restricciones que en estos estatutos se prevén, cuya estipulación obedeció al deseo de los fundadores de mantener la cohesión entre los accionistas de la sociedad.

**ARTICULO 17.- Cambio de Control-** Respecto de todos aquellos accionistas que en el momento de la constitución de la sociedad o con posterioridad fueren o llegaren a ser una sociedad, se aplicarán las normas relativas a cambio de control previstas en el artículo 16 de la Ley 1258 de 2008.

### Capítulo III

#### Dirección, Administración, Representación Y Revisoría Fiscal De La Sociedad

**ARTÍCULO 18.- Órganos de la sociedad.** - La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y un representante legal denominado gerente. La revisoría fiscal solo será provista en la medida en que lo exijan las normas legales vigentes.

**Parágrafo.** - La sociedad podrá nombrar un subgerente quien reemplazará al gerente en sus ausencias temporales y absolutas, con las mismas atribuciones y facultades de este.

**ARTÍCULO 19.- Sociedad devenida unipersonal.** - La sociedad podrá ser pluripersonal o unipersonal. Mientras que la sociedad sea unipersonal, el accionista único ejercerá todas las atribuciones que en la ley y los estatutos se le confieren a los diversos órganos sociales, incluidas las de representación legal, a menos que designe para el efecto a una persona que ejerza este último cargo.

Las determinaciones correspondientes al órgano de dirección que fueren adoptadas por el accionista único, deberán constar en actas o documento privado debidamente asentados en el libro correspondiente de la sociedad.

**ARTÍCULO 20.- Asamblea general de accionistas.** - La asamblea general de accionistas la integran el o los accionistas de la sociedad, reunidos con arreglo a las disposiciones sobre convocatoria, quórum, mayorías y demás condiciones previstas en estos estatutos y en la ley.

Cada año, dentro de los tres meses siguientes a la clausura del ejercicio, el 31 de diciembre del respectivo año calendario, el representante legal convocará a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas, con el propósito de someter a su consideración las cuentas de fin de ejercicio, así como el informe de gestión y demás documentos exigidos por la ley.

La asamblea será presidida por el representante legal y en caso de ausencia de éste, por la persona designada por el o los accionistas que asistan.

Los accionistas podrán participar en las reuniones de la asamblea, directamente o por medio de un poder conferido a favor de cualquier persona natural o jurídica, incluido el representante legal o cualquier otro individuo, aunque ostente la calidad de empleado o administrador de la sociedad.

Los accionistas deliberarán con arreglo al orden del día previsto en la convocatoria. Con todo, los accionistas podrán proponer modificaciones a las resoluciones sometidas a su aprobación y, en cualquier momento, proponer la revocatoria del representante legal.

La asamblea general de accionistas tendrá, además de las funciones previstas en el ARTÍCULO 420 del Código de Comercio, las contenidas en los presentes estatutos y en cualquier otra norma legal vigente. Son funciones de la asamblea general entre otras:

- a) Aprobar su propio reglamento.

- b) Ejercer la suprema dirección de la sociedad y velar por el cumplimiento de su objeto social, interpretar los estatutos, fijar la orientación y política generales de sus actividades.
- c) Reformar los estatutos.
- d) Elegir y remover libremente y asignarle remuneración al gerente y al subgerente para periodos de un año por el sistema de mayoría simple.
- e) Estudiar, aprobar o improbar, con carácter definitivo, los estados financieros e informes de gestión presentados a su consideración por el representante legal.
- f) Decretar la disolución y liquidación de la sociedad.
- g) Elegir el liquidador o los liquidadores al hacerse la liquidación.
- h) Las demás que le correspondan por naturaleza, como máximo órgano de La sociedad y que no hayan sido asignadas por los estatutos a otro órgano.

**ARTÍCULO 21.- Convocatoria a la asamblea general de accionistas.** - La asamblea general de accionistas podrá ser convocada a cualquier reunión por el representante legal de la sociedad por medio escrito, electrónico, telefónico, o por el medio más expedito que considere quien efectúe las convocatorias dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles, tanto para las reuniones ordinarias como extraordinarias. Ha de tenerse en cuenta que para el computo de los días no debe tenerse en cuenta el día de la convocatoria ni el día de la reunión.

Uno o varios accionistas que representen por lo menos el 20% de las acciones suscritas podrán solicitarle al representante legal que convoque a una reunión de la asamblea general de accionistas, cuando lo estimen conveniente.

**ARTÍCULO 22.- Reuniones.** - La Asamblea de accionistas se reunirá ordinariamente una vez al año, a más tardar último día del mes de marzo y extraordinariamente cuando sea convocada por ella misma o por el representante legal.

Las reuniones ordinarias tendrán como finalidad estudiar las cuentas, el balance general de fin de ejercicio, acordar todas las orientaciones y medidas necesarias para el cumplimiento del objeto social y determinar las directrices generales acordes con la situación económica y financiera de la sociedad.

Las reuniones extraordinarias se efectuarán cuando lo requieran las necesidades imprevistas o urgentes.

**Parágrafo 1.- Reunión Por Derecho Propio:** En el evento en que transcurridos los tres primeros meses del año, no se haya efectuado la convocatoria para las reuniones ordinarias, la Asamblea General, se reunirá por derecho propio y sin necesidad de convocatoria, el primer día hábil del mes de abril, a las 10:00 a.m., en las instalaciones donde funcione la administración de la sociedad. En todo caso, podrán deliberar y decidir con cualquier número plural de asociados.

**Parágrafo 2.- Reunión de Segunda Convocatoria:** Si se convoca la Asamblea General y ésta no se reúne por falta de quórum, se citará a una nueva reunión que sesionará y decidirá válidamente con cualquier número plural de accionistas. La nueva reunión no deberá efectuarse

antes de los diez (10) días hábiles, ni después de los treinta (30) días hábiles, contados desde la fecha fijada para la primera reunión. En todo caso, podrán deliberar y decidir con cualquier número plural de accionistas.

**Parágrafo 3.- Reuniones No Presenciales:** La Asamblea General podrá realizar las reuniones ordinarias y extraordinarias, de manera no presencial, siempre que se encuentre participando la totalidad de los accionistas. Tales reuniones pueden desarrollarse con comunicaciones simultáneas y sucesivas, es decir un medio que los reúna a todos a la vez, como el correo electrónico, la teleconferencia, etc., o mediante comunicaciones escritas dirigidas al Representante Legal en las cuales se manifieste la intención del voto sobre un aspecto concreto, siempre que no pase más de un mes, desde el recibo de la primera comunicación y la última.

**Parágrafo 4.- Reuniones universales:** La Asamblea General se reunirá válidamente cualquier día y en cualquier lugar sin previa convocatoria, cuando se hallare representada la totalidad de los accionistas.

**ARTÍCULO 23.- Régimen de quórum y mayorías decisorias:** La asamblea deliberará con un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas con derecho a voto.

Las determinaciones se adoptarán mediante el voto favorable de un número singular o plural de accionistas que represente cuando menos la mitad más una de las acciones presentes, salvo que en los estatutos o en la ley se prevea una mayoría decisoria superior para algunas decisiones, tales como:

- a) La realización de procesos de transformación, fusión o escisión debe ser aprobada por unanimidad por la totalidad de acciones suscritas.
- b) La modificación de la cláusula compromisoria debe ser aprobada por unanimidad por la totalidad de acciones suscritas.

**ARTÍCULO 24.- Actas.** - Las decisiones de la Asamblea General de Accionistas se harán constar en actas aprobadas por ella misma, por las personas individualmente delegadas para el efecto o por una comisión designada por la asamblea general de accionistas. En caso de delegarse la aprobación de las actas en una comisión, los accionistas podrán fijar libremente las condiciones de funcionamiento de este órgano colegiado.

En las actas deberá incluirse información acerca de la fecha, hora y lugar de la reunión, el orden del día, las personas designadas como presidente y secretario de la asamblea, la identidad



de los accionistas presentes o de sus representantes o apoderados con indicaciones de las acciones suscritas que poseen o representan, los documentos e informes sometidos a consideración de los accionistas, la síntesis de las deliberaciones llevadas a cabo, la transcripción de las propuestas presentadas ante la asamblea y el número de votos emitidos a favor, en contra y en blanco respecto de cada una de tales propuestas.

Las actas deberán ser firmadas por el presidente y el secretario de la asamblea. La copia de estas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas.

**ARTÍCULO 25.- Representación Legal - Gerente.** - La representación legal de la Sociedad por Acciones Simplificada estará a cargo de una persona natural o jurídica, accionista o no, quien no tendrá un suplente, designado por la asamblea general de accionistas para un término de un año.

En caso de que la asamblea no realice un nuevo nombramiento, el representante legal continuará en el ejercicio de su cargo hasta tanto no se efectúe una nueva designación.

Las funciones del representante legal terminarán en caso de dimisión o revocación por parte de la asamblea general de accionistas, de deceso o de incapacidad en aquellos casos en que el representante legal sea una persona natural y en caso de liquidación privada o judicial, cuando el representante legal sea una persona jurídica.

La cesación de las funciones del representante legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso.

La revocación por parte de la asamblea general de accionistas no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo.

En aquellos casos en que el representante legal sea una persona jurídica, las funciones quedarán a cargo del representante legal de ésta.

Toda remuneración a que tuviere derecho el representante legal de la sociedad, deberá ser aprobada por la asamblea general de accionistas

**ARTÍCULO 26.- Facultades del representante legal - Gerente.** - La sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el representante legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el representante legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad.

El representante legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el representante legal.

Le está prohibido al representante legal y a los demás administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

**ARTÍCULO 27.- Revisoría Fiscal.** La sociedad no tendrá Revisor Fiscal mientras no esté obligada por la Ley. De llegar a encontrarse en los supuestos legales que hacen obligatoria la provisión de dicho cargo, se procederá a la designación por parte de la asamblea general de accionistas, y su nombramiento se efectuará con posterioridad a la constitución de la sociedad.

## Capítulo IV

### Estados Financieros, Reservas Y Distribución De Utilidades

**ARTÍCULO 28.- Estados Financieros Y Derecho De Inspección.** La sociedad tendrá ejercicios anuales y al fin de cada ejercicio social, el 31 de diciembre, la Sociedad deberá cortar sus cuentas y preparar y difundir estados financieros de propósito general de conformidad con las prescripciones legales y las normas de contabilidad establecidas, los cuales se someterán a la consideración de la Asamblea de Accionistas en su reunión ordinaria junto con los informes, proyectos y demás documentos exigidos por estos estatutos y la ley.

Tales estados, los libros y demás piezas justificativas de los informes del respectivo ejercicio, así como éstos, serán depositados en las oficinas de la sede principal de la administración, con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles al señalado para su aprobación.

**ARTÍCULO 29. Reserva Legal.** De las utilidades líquidas de cada ejercicio la sociedad destinará anualmente un diez por ciento (10%) para formar la reserva legal de la sociedad hasta completar por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito.

**ARTÍCULO 30. Utilidades, Reservas Y Dividendos.** Aprobados los estados financieros de fin de ejercicio, la Asamblea de Accionistas procederá a distribuir las utilidades, disponiendo lo pertinente a reservas y dividendos. La repartición de dividendos se hará en proporción a la parte pagada del valor nominal de las acciones. El pago del dividendo se hará en efectivo, en las épocas que defina la Asamblea de Accionistas al decretarlo sin exceder de un año para el pago total; si así lo deciden los accionistas en Asamblea, podrá pagarse el dividendo en forma de acciones liberadas de la misma sociedad. En este último caso, no serán aplicables los artículos 155 y 455 del Código de Comercio.

## Capítulo V

### Disolución y Liquidación

**ARTÍCULO 31.- Disolución.** - La sociedad se disolverá:

1° Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el Registro mercantil antes de su expiración;

2° Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social;

3º Por la iniciación del trámite de liquidación judicial;

4º Por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único;

5º Por orden de autoridad competente, y

6º Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

**ARTÍCULO 32.- Enervamiento de las causales de disolución.** - Podrá evitarse la disolución de la sociedad mediante la adopción de las medidas a que hubiere lugar, según la causal ocurrida, siempre que el enervamiento de la causal ocurra durante los seis meses siguientes a la fecha en que la asamblea reconozca su acaecimiento. Sin embargo, este plazo será de dieciocho meses en el caso de la causal prevista en el ordinal 6º del artículo anterior.

**ARTÍCULO 33.- Reactivación.** - La asamblea general de accionistas o el accionista único podrá, en cualquier momento posterior a la iniciación de la liquidación, acordar la reactivación de la sociedad siempre que el pasivo externo no supere el 70% de los activos sociales y que no se haya iniciado la distribución de los remanentes a los accionistas.

Para la reactivación, el liquidador de la sociedad someterá a consideración de la asamblea general de accionistas un proyecto que contendrá los motivos que dan lugar a la misma y los hechos que acreditan las condiciones previstas en el inciso anterior.

Igualmente deberán prepararse estados financieros extraordinarios, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes, con fecha de corte no mayor a treinta días contados hacia atrás de la fecha de la convocatoria a la reunión del máximo órgano social.

La decisión de reactivación debe ser aprobada por el 100% de las acciones suscritas.

**ARTÍCULO 34.- Liquidación.** - La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades señalado en los artículos 225 y siguientes del Código de Comercio. Hará la liquidación la persona o personas designadas por la

Asamblea de Accionistas. Si no se nombrara liquidador, tendrá carácter de tal del Representante Legal

Durante el período de liquidación, los accionistas serán convocados a la asamblea general de accionistas en los términos y condiciones previstos en los estatutos y en la ley. Los accionistas tomarán todas las decisiones que le corresponden a la asamblea general de accionistas, en las condiciones de quórum y mayorías decisorias vigentes antes de producirse la disolución.

## Capítulo VI

### Disposiciones Varias

**ARTÍCULO 35.- Cláusula Compromisoria.** - Toda diferencia que surja entre un accionista con el órgano de dirección y/o el representante legal, y entre éste y la sociedad, que no pueda resolverse directamente por las partes y que sea susceptible de transigir será resuelta en primera instancia, a través de la conciliación extrajudicial en derecho, que se solicitará ante el Centro Integral de Solución de Conflictos de la Cámara de Comercio de La Guajira. En caso que la audiencia se declare fallida o no exista ánimo conciliatorio, se solicitará ante el mismo Centro que se integre un Tribunal de Arbitramento, al cual se someterá la diferencia existente entre las partes, decidirá en derecho y el laudo hará tránsito a cosa juzgada, salvo que la ley disponga otra cosa; se registrará conforme al reglamento establecido en el Centro Integral de Solución de Conflictos de la Cámara de Comercio de La Guajira y a lo dispuesto en la ley; será integrado por un número impar de árbitros, bien sea uno o tres, el que se requiera en el caso concreto conforme a la cuantía estimada en el conflicto.

**ARTÍCULO 36.- Remisión normativa.** - De conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 del Código de Comercio y 45 de la ley 1258 de 2008, en lo no previsto en estos estatutos la sociedad se registrará por lo dispuesto en la ley 1258 de 2008; en su defecto, por lo dispuesto en las normas legales aplicables a las sociedades anónimas; y en defecto de éstas, en cuanto no resulten contradictorias, por las disposiciones generales previstas en el Título I del libro Segundo del Código de Comercio.

## Capítulo VII

### Determinaciones relativas a la constitución de la sociedad

**ARTÍCULO 26.- Nombramientos.** - Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado por unanimidad en este acto constitutivo, a Amilkar José Rosario Romero identificado con el documento de identidad No.15 15726562 como gerente de *Servicio de Instalaciones Eléctricas S.A.S.*, por el término de 1 año.

*Amilkar Jose Rosario Romero* participa (n) en el presente acto constitutivo a fin de dejar constancia acerca de su aceptación del cargo para el cual ha sido designado, así como para manifestar que no existen incompatibilidades ni restricciones que pudieran afectar su designación como representante legal *Servicios de Instalaciones Eléctricas S.A.S.*

Luego de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, la empresa formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, conforme se dispone en el artículo 2º de la Ley 1258 de 2008.

En constancia firman los socios accionistas constituyentes:

\_\_\_\_\_

C.C.

\_\_\_\_\_

C.C.

\_\_\_\_\_

C.C.