



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA
SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA
EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN SALAMÁ, BAJA VERAPAZ**

Felipe Nery Galvez Estrada

Asesorado por el Ing. Eddy Rolando Samayoa Bran

Guatemala, febrero de 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA
SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA
EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN SALAMÁ, BAJA VERAPAZ**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

FELIPE NERY GALVEZ ESTRADA

ASESORADO POR EL ING. EDDY ROLANDO SAMAYOA BRAN

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Luis Diego Aguilar Ralón
VOCAL V	Br. Christian Daniel Estrada Santizo
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Maria Martha Wolford Estrada
EXAMINADOR	Inga. Mayra Saadeth Arreaza Martínez
EXAMINADOR	Inga. Laura Rosmery Briones de Díaz
SECRETARIO	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez a.i.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN SALAMÁ, BAJA VERAPAZ

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 06 de septiembre de 2017.



Felipe Nery Galvez Estrada

Guatemala, junio del 2018

Ingeniero

Juan José Peralta Dardón

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Universidad San Carlos de Guatemala

Su despacho

Ingeniero Peralta:

Tengo el agrado de dirigirme a su persona para Informar que yo Ingeniero Eddy Rolando Samayoa Bran con número de colegiado 5226 Ingeniero desde el año 2,000, asesor del alumno Felipe Nery Gálvez Estrada estudiante de la carrera de ingeniería industrial con numero de DPI 1827 15817 1501 y numero de carnet 2001 13030.

Manifiesto que he leído y aprobado el trabajo de graduación con nombre "MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, EN SALAMA BAJA VERAPAZ", sabiendo sobre el alcance, la metodología, el tiempo y los recursos requeridos por la misma.

Atentamente,

Eddy Rolando Samayoa Bran
Ingeniero Mecánico Industrial
Colegiado No. 5226

Ingeniero. Eddy Rolando Samayoa Bran

Colegiado: 5226

Teléfono: 5908-1622



REF.REV.EMI.131.018

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD, PARA LA MEJORA CONTINUA, EN LA SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN SALAMÁ BAJA VERAPAZ**, presentado por el estudiante universitario Felipe Nery Gálvez Estrada, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. Erwin Danilo González Trejo
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Ing. Danilo González Trejo
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO ACTIVO 6182

Guatemala, septiembre de 2018.

/mgp



REF.DIR.EMI.013.019

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN SALAMÁ, BAJA VERAPAZ**, presentado por el estudiante universitario **Felipe Nery Galvez Estrada**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas
DIRECTOR a.i.

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, enero de 2019.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala

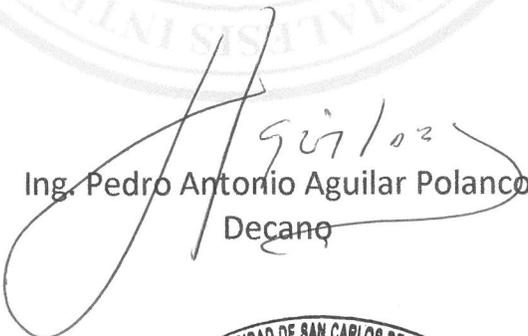


Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 044.2019

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA SOSTENIBILIDAD DE COMUNIDADES LIBRES DE CONFLICTO, PARA UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN SALAMÁ, BAJA VERAPAZ**, presentado por el estudiante universitario: **Felipe Nery Galvez Estrada**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano

Guatemala, febrero de 2019

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Que me ha fortalecido y me ha dado serenidad a cada momento, permitiendo así alcanzar cada una de mis metas y objetivos trazados.
- Mis padres** Por todo su cariño, porque son el ejemplo más bello, ya que siempre han estado apoyándome incondicionalmente, guiándome siempre por el mejor camino.
- Mis hermanos** Jason Arturo y Jairo David, porque siempre han estado apoyándome y dándome ánimos.
- Mi esposa** Diana Escobedo, que con su comprensión, apoyo y amor me ha dado fuerzas a cada momento para seguir adelante.
- Mis hijos** Nery David y Diana Sofía, que son lo más hermoso que Dios me ha dado en la vida, ellos son el impulso que diariamente me motiva a esforzarme y ser su ejemplo y guía.
- Mis amigos** Por compartir tantos momentos inolvidables entre alegría y tristezas que hemos pasado.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios

Por haberme dado la vida y la fuerza a diario para seguir adelante, logrando cada uno de mis objetivos, siendo uno de ellos formarme profesionalmente y culminar mi carrera con éxito.

Mi madre y padre

Porque siempre soñaron con este logro y confiaron que lo alcanzaría, incentivándome a cada momento a ser una persona íntegra de buenos principios, dándome fuerzas para seguir adelante y no desanimarme con los problemas que hay en el camino.

Mi esposa e hijos

Por estar conmigo en cada uno de los momentos difíciles, apoyándome incondicionalmente, dándome fuerzas para seguir adelante, siendo mi inspiración y motor que me impulsa a seguir mejorando constantemente.

La empresa

Por su apoyo para realizar este trabajo, en especial a Eddy Samayoa y Jhonatan Beteta, por brindarme su confianza y apoyo incondicional para culminar este logro.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
GLOSARIO	XI
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. La empresa.....	1
1.1.1. Origen de la empresa	1
1.1.2. Historia	4
1.1.3. Misión	5
1.1.4. Visión.....	5
1.1.5. Ubicación.....	6
1.2. Estructura organizacional	10
1.2.1. Organigrama.....	11
1.2.2. Descripción de puestos	13
1.3. Cobertura de la distribuidora	14
1.4. Situación legal	16
1.4.1. Comisión Nacional de Energía Eléctrica.....	16
1.4.2. Ley General de Electricidad.....	17
1.5. Ministerio de Recursos Naturales.....	18
1.6. Ministerio de Energía y Minas	18
1.7. Gestión de calidad.....	19
1.7.1. Definición.....	20
1.7.2. Características.....	21
1.7.3. Tipos de gestión	22

1.7.3.1.	El ciclo de mejora PDCA	22
1.7.3.2.	El modelo Baldrige	24
1.7.3.3.	El modelo europeo de excelencia EFQM.....	26
1.7.3.4.	El esquema lógico REDER.....	28
1.8.	Sostenibilidad de comunidades libres de conflicto	30
1.8.1.	Definición de la sostenibilidad	32
1.8.2.	Origen de la sostenibilidad	33
1.8.3.	Tipos de sostenibilidad.....	33
1.8.4.	Media de la sostenibilidad	34
1.8.5.	La sostenibilidad y el ambiente	35
1.9.	Contención de comunidades.....	37
1.9.1.	Definición de contención	37
1.9.2.	Origen de la contención	37
2.	SITUACIÓN ACTUAL	39
2.1.	Condiciones actuales en el municipio de Salamá, Baja Verapaz.....	39
2.1.1.	Localidades libres de conflicto con la distribuidora.....	42
2.1.2.	Localidades en conflicto con la distribuidora	43
2.1.3.	Sostenibilidad en comunidades libres de conflicto	44
2.1.4.	Tipo de habitantes.....	46
2.1.5.	Principal fuente de ingreso	47
2.1.6.	Lenguaje autóctono.....	48
2.1.7.	Tradiciones principales del departamento	48
2.2.	Municipalidad de Salamá, Baja Verapaz.....	48
2.2.1.	Principales proyectos	49

2.2.2.	Enfoque municipal	49
2.3.	Descripción del servicio de distribución eléctrica en el municipio	50
2.3.1.	Tipos de energía proporcionada	51
2.3.2.	Cantidad de usuarios conectados de forma correcta.....	52
2.4.	Descripción de las unidades de trabajo de la distribuidora.....	53
2.4.1.	Medida electrónica en consumo de energía eléctrica	53
2.4.2.	Unidad de facturación	54
2.4.3.	Unidad administrativa	55
2.4.4.	Unidad financiera.....	56
2.4.5.	Área de servicio al cliente	56
2.4.6.	Unidad de control y pérdida	57
2.5.	Proceso actual de las unidades de trabajo	58
2.5.1.	Área de toma de medida electrónica	58
2.5.2.	Impresión de factura	59
2.5.3.	Recolección de información de los ingresos financieros	60
2.5.4.	Solución a las reclamaciones de clientes	61
3.	PROPUESTA PARA APLICAR EL MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	63
3.1.	Distribución de energía eléctrica	63
3.2.	Análisis de datos de la distribuidora	63
3.3.	Muestra del entorno.....	64
3.4.	Modelo Deming propuesto.....	64
3.4.1.	Planeación del modelo para sostenibilidad de clientes	70

3.4.2.	Acciones estratégicas de mejora.....	71
3.4.3.	Datos analizados de la muestra	73
3.4.4.	Unidades afectadas por falta de servicios	76
3.5.	Modelo de gestión de calidad para la mejora continua	76
3.5.1.	Diagrama de operaciones	77
3.5.2.	Diagrama de operaciones propuesto	78
3.5.3.	Sostenibilidad de clientes	82
3.5.4.	Diagrama de flujo	82
3.6.	Indicadores de calidad de servicio	84
3.6.1.	Indicadores utilizados para la medición.....	86
3.6.2.	Cuadro de mando a la calidad de servicio.....	86
3.6.3.	Indicadores de medición del personal	86
3.6.4.	Indicadores de desempeño de brigadas	87
3.6.5.	Indicadores de calidad de servicio de energía	87
3.7.	Proceso de recuperación de clientes perdidos por servicio	88
3.8.	Costo de la sostenibilidad de comunidades libres de conflicto	89
3.8.1.	Planilla de personal en el proceso.....	90
3.8.2.	Principales insumos de utilización	90
3.8.3.	Costo de movilización	92
3.9.	Mantenimiento del modelo	95
3.9.1.	Capacitaciones periódicas.....	95
3.9.2.	Evaluaciones de servicio mensuales.....	96
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	97
4.1.	Implementación del modelo de gestión de calidad.....	97
4.1.1.	Requerimiento del recurso humano	99
4.1.2.	Programa de capacitación.....	101

	4.1.2.1.	Oficina comercial personal administrativo de Salamá, B.V.....	103
	4.1.2.2.	Periodicidad de capacitaciones	106
	4.1.3.	Modelos a implementar	106
4.2.		Recursos materiales.....	108
	4.2.1.	Transporte para el personal.....	108
	4.2.2.	Software del sistema de gestión de calidad.....	109
	4.2.2.1.	Personal especializado en la implementación.....	109
	4.2.2.2.	Software implementado para la mejora.....	110
4.3.		Entidades responsables de la implementación del modelo de gestión de calidad.....	111
	4.3.1.	Gerencia de área comercial.....	111
	4.3.2.	Subgerencia comercial	111
	4.3.2.1.	Proyectos de recuperación comercial	112
	4.3.2.2.	Gestiones y control de comunidades.	113
	4.3.2.3.	Servicio al cliente del municipio de Salamá	114
4.4.		Departamento del área comercial.....	115
	4.4.1.	Visitas técnicas a áreas libres de conflicto	116
	4.4.2.	Identificación de las debilidades a mejorar	116
4.5.		Cronograma de actividades del modelo	117
4.6.		Fase I de implementación del modelo de gestión de calidad	118
4.7.		Prueba piloto de la implementación.....	120
4.8.		Fase II del modelo de gestión de calidad	121
	4.8.1.	Instrucción técnica del modelo desarrollado.....	122
	4.8.2.	Protocolos de sostenibilidad	122
4.9.		Costos de implantación del modelo.....	124

4.9.1.	Costo de comunicación	124
4.9.2.	Costo de operación	126
5.	SEGUIMIENTO O MEJORA DE MODELO.....	129
5.1.	Resultados obtenidos.....	129
5.1.1.	Recolección de información	129
5.1.2.	Interpretación de la información	132
5.1.3.	Actualización de aplicaciones.....	134
5.2.	Capacitación de personal.....	134
5.2.1.	Personal con compromisos logrados	137
5.2.2.	Líderes del proyecto	137
5.3.	Mejora en canales de comunicación	138
5.4.	Identificación de puntos de mejora.....	142
5.5.	Optimización de los procesos	142
5.6.	Verificación de resultados	143
5.6.1.	Evaluaciones periódicas.....	143
5.6.2.	Asegurar el sistema de gestión	144
5.7.	Acciones correctivas	144
5.8.	Auditorías al modelo de gestión	146
5.8.1.	Auditoría interna	146
5.8.2.	Auditoría externa	146
	CONCLUSIONES.....	149
	RECOMENDACIONES	151
	BIBLIOGRAFÍA.....	153

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Desarrollo de la empresa	4
2.	Ubicación	7
3.	Mapa satelital del centro de Salamá, Baja Verapaz.....	8
4.	Centro de Salamá, Baja Verapaz.....	9
5.	Oficina de Energuate en Salamá	10
6.	Pirámide de valores.....	11
7.	Estructura organizacional.....	12
8.	Esquema de procesos.....	13
9.	Mapa de presencia comercial	15
10.	Ciclo de Deming.....	23
11.	Modelo europeo de gestión de calidad.....	28
12.	Modelo REDER.....	30
13.	Diagrama de sostenibilidad	31
14.	Mapa del territorio	40
15.	Ubicación del Departamento	41
16.	Funcionamiento de comunidades	42
17.	Mapa de conflictividad.....	44
18.	Matriz de seguimiento	46
19.	Fuentes primarias de energía	52
20.	Organigrama	53
21.	Equipo móvil utilizado.....	55
22.	Flujograma	58
23.	Flujograma de facturación.....	59

24.	Flujograma de ingresos	60
25.	Flujograma de ingresos	61
26.	Total de clientes.....	64
27.	Modelo de calidad del proceso de gestión.....	69
28.	Gráfica de reclamos, semestre 1 de 2017	71
29.	Acciones estratégicas de mejora	73
30.	Reclamo por departamento	74
31.	Tipos de reclamo	75
32.	Diagrama de operaciones.....	78
33.	Mapa de actores	79
34.	Abordaje de actores.....	80
35.	Mesa de negociación.....	81
36.	Diagrama de sostenibilidad.....	82
37.	Flujo del proceso.....	83
38.	Proceso de recuperación	89
39.	Ubicación del Departamento de Baja Verapaz	92
40.	Mapa de Salamá.....	94
41.	Mapa satelital de Salamá.....	94
42.	Sistema de gestión de calidad	98
43.	Oficina comercial en Salamá	104
44.	Usuarios en oficina comercial	104
45.	Usuarios en oficina de Salamá	105
46.	Trabajadores de Energuate, oficina de Salamá.....	105
47.	Proyectos de recuperación comercial.....	113
48.	Cronograma de fase I	119
49.	Cronograma de fase II	121
50.	Normalizaciones	130
51.	Mecanizaciones	131
52.	Resumen de cuadro de mando de calidad de servicio	132

53.	Normalizaciones en zonas GD.....	133
54.	Mecanizaciones en zonas GD - 2017.....	133

TABLAS

I.	Planilla de unidad de sostenibilidad	90
II.	Insumos.....	91
III.	Datos demográficos de Salamá	93

GLOSARIO

Calidad	La calidad no es un fenómeno abstracto, sino que está definida concretamente mediante las características o especificaciones técnicas del producto o servicio. La calidad es "la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente".
Clientes en gestión	Conjunto de clientes localizados en un área dentro del territorio nacional, en la cual se permite el desarrollo de actividades operativas (lectura, reparto de facturas, atención de fallas, construcción de obras, libre desplazamiento).
Consumo no registrado	Consumo de energía no medido por alteración de condiciones de suministro. Es decir, es un consumo no cobrado.
Contención	Proceso de gestión que evita que clientes o comunidades puedan llegar a convertirse en áreas conflictivas.

Distribución eléctrica	La energía eléctrica es un derecho social, que debe de ser garantizado por el Estado, según lo plasma la Constitución de la República de Guatemala, al declarar de urgencia nacional la electrificación del país, cuyo acceso mejora las condiciones de vida y facilita el trabajo. A la electricidad deben tener acceso todas las personas que habitan en el país.
Gestión de calidad	Es el compromiso de toda una organización para hacer bien las cosas, es decir, afecta a cada persona en una organización y, por lo tanto, para que la gestión de la calidad sea próspera y exitosa, debe ser aceptada por todos los integrantes de la organización.
Líderes / Actores	Personas de Gobierno, entidades religiosas, organizaciones, comunitarios, alcaldes auxiliares, miembros de la corporación municipal, miembros de COMUDE, CODEDE, COCODE, etc.; que poseen incidencia en la resolución de la licencia social, para ejecutar las operaciones de la distribuidora.
Mejora continua	Es la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso.

Servicio al cliente	Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece la distribuidora con el fin de que el cliente obtenga energía eléctrica en el momento y lugar adecuados, así se asegura el uso correcto del recurso, lo cual llevará a tener una relación sana de los clientes en oficinas comerciales.
Sostenibilidad	Proceso de gestión posterior a la implementación de proyectos de recuperación a fin de garantizar que el área recuperada permanezca en gestión normal y no vuelva a caer en situación de conflicto.
KMKey Quality	Software desarrollado especialmente para la atención de los servicios de la distribuidora

OBJETIVOS

General

Desarrollar un modelo de gestión de calidad para la mejora continua en la sostenibilidad de comunidades libres de conflicto, para una empresa de distribución eléctrica en Salamá, Baja Verapaz.

Específicos

1. Detectar y medir fuentes antagónicas, las cuales crean inconformidades en las localidades.
2. Identificar las deficiencias de los procesos que generan la percepción de inconformidades en las comunidades.
3. Definir procesos y proyectos que reduzcan o minimicen los indicadores de insatisfacción de las localidades y clientes.
4. Disminuir constantemente las pérdidas de clientes ocasionadas por mala atención al cliente en oficinas comerciales.
5. Aportar al resultado de las encuestas de calidad de servicio realizadas anualmente a clientes libres de conflicto.

6. Reducir el número de conexiones ilegales de la red eléctrica en las comunidades libres de conflicto.
7. Mejorar los procesos para contratación de nuevos suministros en las comunidades.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la empresa en estudio se dedica a la distribución de energía eléctrica a instituciones del gobierno, clientes con alta demanda, comercios y clientes de consumo residencial dentro del área de concesión asignada. Los clientes de consumo residencial representan la parte más importante de la empresa, más del 98 % en facturación.

La empresa tiene como visión ser la empresa energética más respetada del país, enfocada hacia la satisfacción y servicio de sus clientes.

A partir del año 2008 se formaron grupos de oposición hacia la distribuidora con intereses políticos y sociales a nivel nacional, en distintas comunidades en las que se ha registrado una expresión social de rechazo hacia la operación de la distribuidora a través de mantas, restricciones de acceso al personal propio de la distribuidora y empresas contratistas que trabajan para la misma por medio de amenazas y retención de personal, entre otros.

Dicha expresión y limitaciones en la operación han producido un impacto en las operaciones de la distribuidora en donde la intervención de grupos antagónicos que manipulan la información afecta la operación normal, restringiendo de forma parcial o total el ingreso para las operaciones de la distribuidora, afectando la atención de usuarios para resolver solicitudes, peticiones o reclamos.

Es por ello que el mantenimiento, atención y servicio de los clientes residenciales es el principal interés de la distribuidora. Se propone asegurar las

acciones comerciales en las localidades sin conflicto para la sostenibilidad de la operación de la empresa y con ello evitar pérdidas de clientes provocadas por la mala información e insatisfacción del servicio prestado.

El presente trabajo de graduación aplica un modelo de gestión de calidad para la mejora continua en la sostenibilidad de comunidades libres de conflicto, para una empresa de distribución eléctrica en Salamá, Baja Verapaz. Se enfocará en el desarrollo y mantenimiento de las mejoras propuestas, y posteriormente en su implementación a través de un esfuerzo de mejora continua para generar la fidelización de los clientes hacia la distribuidora, con procesos de comunicación y de solución de necesidades de los clientes.

La metodología del trabajo de graduación se basa en la implementación de un modelo de gestión y de mejora constante de cada uno de los procesos, mediante ponderaciones que permitan establecer qué acciones se podrán implementar para la medición de la calidad, dentro de un marco que generará una relación favorable en ambas vías (cliente-empresa).

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. La empresa

En Guatemala existen varias empresas dedicadas a la distribución de energía eléctrica. Estas pueden ser privadas, público-privadas, públicas o administraciones municipales, las cuales pueden tener una concesión para determinada área geográfica de cobertura a la cual proveer de los servicios de energía eléctrica.

La distribuidora ha pasado por un largo proceso de conversión. Se transformó de una compañía de capital gubernamental a otra de capital privado, colocándose como la principal campanilla de distribución de energía eléctrica, aportando de manera segura, eficiente y con calidad el servicio básico para apoyar al desarrollo integral de Guatemala, y al mismo tiempo creando un impacto positivo en los clientes, accionistas y el resto de la sociedad.

Entre los logros se tiene el crecimiento de electrificación a nivel nacional, calidad de servicio, inversión en sistemas y tecnologías vanguardistas que anteriormente el Estado de Guatemala no hubiera implementado debido a lento crecimiento y la poca inversión que se tenía para dicho servicio.

1.1.1. Origen de la empresa

El Instituto Nacional de Electrificación (INDE) fue creado el 27 de mayo de 1959 mediante el Decreto Ley 1959. El objetivo de su fundación se encaminó a dar solución pronta y eficaz a la escasez de energía eléctrica en el país, así

como mantener la energía disponible a efecto de satisfacer la demanda normal e impulsar el desarrollo de nuevas industrias, incrementar el consumo doméstico y el uso de la electricidad en las áreas rurales. Tiene a su cargo la generación, distribución y transporte de energía eléctrica en Guatemala.

La reforma del sector eléctrico en Guatemala se inició con la emisión de su marco legal, establecido en la Ley General de Electricidad (Decreto 93-96 del Congreso de la República de Guatemala), promulgada el 15 de noviembre de 1996. Posteriormente se emitieron el Reglamento de la Ley General de Electricidad (Acuerdo 256-97 del 2 de abril de 1997) y el Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista -AMM- (Acuerdo 299-98 del 1 de junio de 1998).

En el año de 1999, durante el gobierno de Álvaro Arzú (1996-2000), se lanzó la privatización por medio de concesión por 40 años del área de distribución de energía eléctrica del Instituto Nacional de Electrificación (INDE), y en el marco de las privatizaciones del subsector eléctrico de Guatemala, el INDE decidió la desincorporación de la actividad de distribución, convocándose para ello a una licitación pública internacional para la venta del 80 % de las acciones de DEOCSA y DEORSA.

En diciembre de 1998 se presentó la oferta donde fue favorecida la Empresa Unión Fenosa Desarrollo y Acción Exterior S.A., que como adquisidor idóneo adquirió la obligación de construir una sociedad que invertiría en Guatemala, a través de la adquisición de las acciones de DEOCSA y DEORSA.

Posteriormente la empresa Unión Fenosa fue comprada por Gas Natural, que se posicionó como Ga Natural Fenosa, en un proceso que inició a finales de julio 2008. La empresa Gas Natural llegó a acuerdo comercial con ACS para

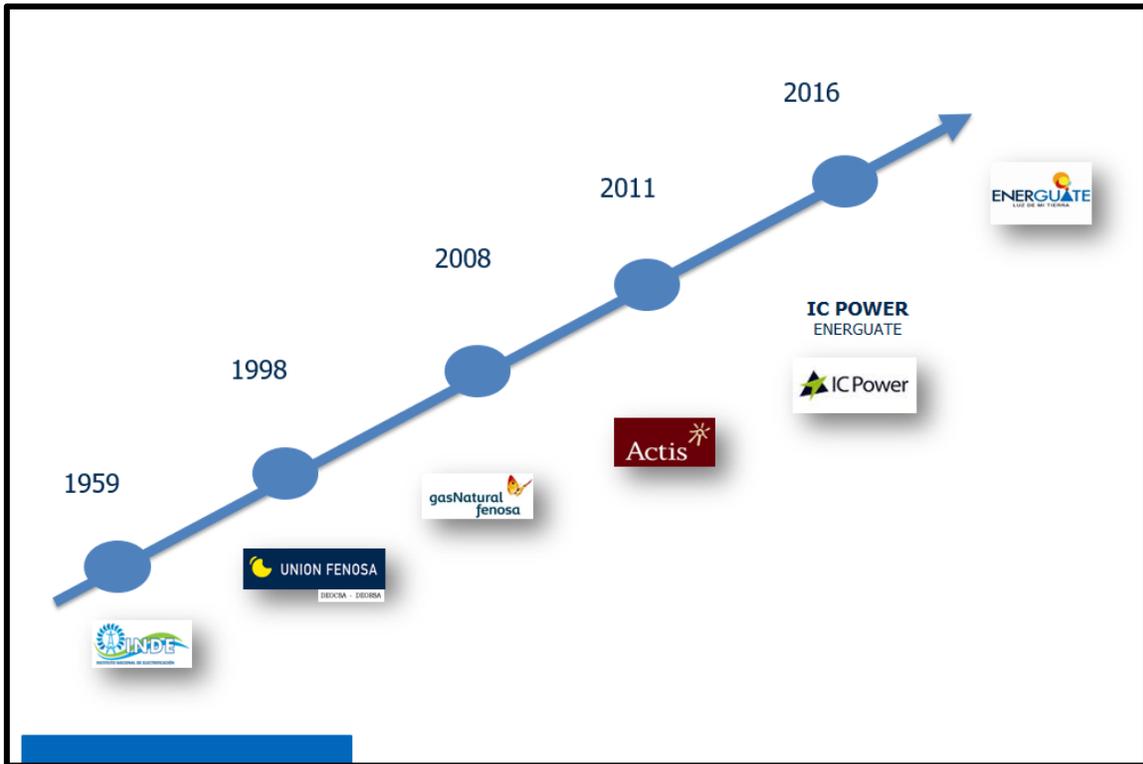
tener una participación en la compra del 45,3 % en la empresa Unión Fenosa para culminar en septiembre 2009.

En el año 2011 la empresa denominada Actis, con inversiones privadas británicas, se enfoca en los mercados emergentes, esto logra que pase la empresa en parte a ser propiedad de Distribución de Energía Eléctrica en Guatemala, al comprar las acciones de las distribuidoras DEOCSA y DEORSA a la empresa española Gas Natural Fenosa, por un total de inversión de 345 millones de dólares. En el 2011 la empresa Distribución de Energía Eléctrica fue adquirida por inversiones extranjeras que decidieron cambiarle el nombre comercial a DEOCSA y DEORSA por Energuate.

Con la llegada de los cambios se tenía el objetivo de iniciar la etapa de eficiencia, cobertura y ampliación del sistema de Distribución de Energía Eléctrica en Guatemala y fortalecer el proceso para lograr satisfacer las necesidades de los guatemaltecos, uniéndose a un liderazgo y experiencia de sus nuevos directivos con nuevo capital de trabajo, para sobresalir de nuevo en el mercado y en la historia de Guatemala. Al tener estos cambios visuales se elevaría la atención de los clientes y principalmente las mejoras de calidad en la energía eléctrica.

A inicios del 2016, IC Power, empresa de generación eléctrica y subsidiaria de la compañía Israel Corporation Ltd., toman el control de las acciones de las empresas DEOCSA y DEORSA, por un total de inversión de 299,5 millones de dólares a la compañía Actis, con fondos de inversión británicos.

Figura 1. **Desarrollo de la empresa**



Fuente: empresa en estudio.

1.1.2. Historia

La empresa fue comprada por la empresa española Unión Fenosa, que adquirió el 90,6 % de DEOCSA a la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A., y el 92,7 % de DEORSA a la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A., cubriendo a 20 departamentos del Guatemala.

Al momento de adquirir la empresa se tenía un gran reto y era el crecimiento de su red de distribución, para llegar a los lugares más apartados donde no existía indicios de energía eléctrica, debido al poco crecimiento gubernamental. Al momento de adquirirla iniciaron las inversiones, con lo que

actualmente los clientes que tienen energía eléctrica cuadruplican su cantidad inicial, es por ello que actualmente en Guatemala el 75 % de la población cuenta con energía eléctrica.

La mejora lleva a que la Distribuidora tenga cambios con respecto a los interventores de los ministerios que han creados varias instrucciones y normas técnicas de transmisión y distribución, coordinación comercial y operativa, y procedimientos técnicos que complementan el marco regulatorio. Para la Ley General de Energía Eléctrica se estableció la libertad de las instalaciones de centrales generadoras, las que no requieren de autorización del estado, salvo las establecidas ya en la Constitución Política de la República y las leyes del país, haciendo énfasis en las referidas al medio ambiente, protección a las personas, a sus derechos y sus bienes.

1.1.3. Misión

La misión expone entre sus intereses enfocarse en los retos que tiene una empresa para motivar constantemente el desarrollo de Guatemala. La distribuidora define su misión así: “Llevar energía eléctrica a los guatemaltecos para contribuir con su desarrollo y calidad de vida”¹.

1.1.4. Visión

La visión de la distribuidora es ser reconocida por los clientes por su buena calidad de servicio, comprendiendo las principales necesidades de los guatemaltecos. La visión de la empresa se sintetiza en: “ser reconocidos por

¹ ENERGUATE, *Misión, visión y valores*. <http://www.energuate.com/mision-vision-valores>. Consulta: noviembre 2017.

nuestros clientes como una de las mejores empresas de servicios de Guatemala”².

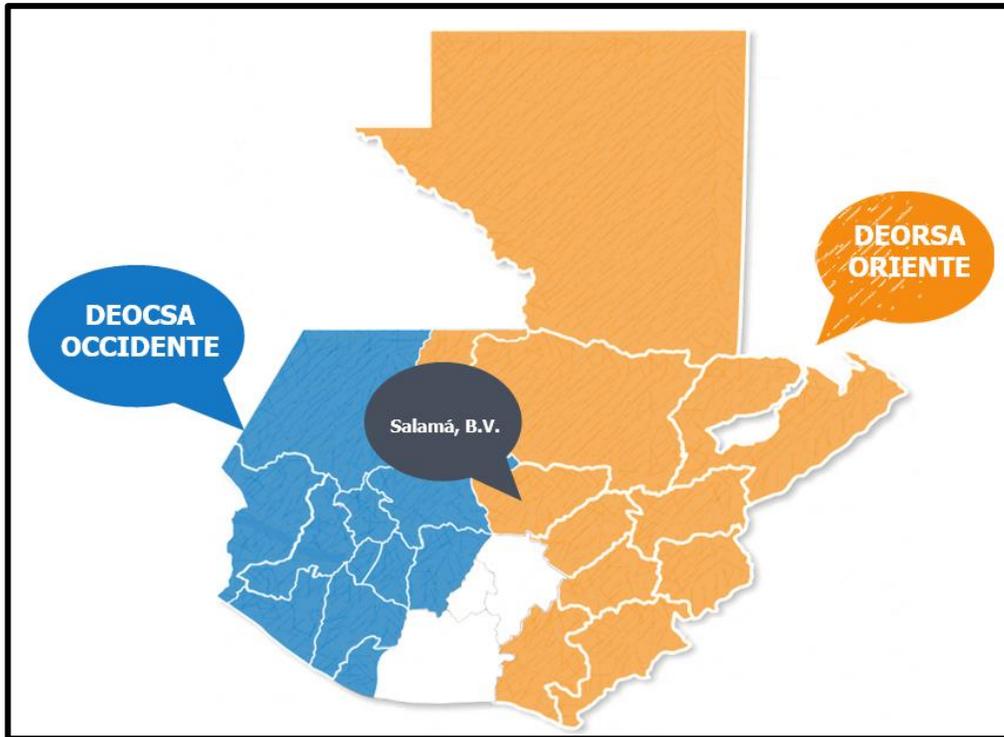
1.1.5. Ubicación

Actualmente la distribuidora tiene oficina central ubicada en la Ciudad Capital de Guatemala, oficina que cuenta con servicio al cliente y cajas de cobro donde los clientes pueden hacer sus transacciones, así mismo se cuenta con oficinas comerciales con centro de atención al cliente instaladas estratégicamente en todo el país. Adicional a ello se cuenta con móviles en todos los departamentos de Guatemala, tienen a la disposición más de 85 puntos autorizados para cualquier tipo de transacción y más de 10 000 puntos de pago.

El negocio en el cual está enfocada la distribuidora abarca 20 de los 22 municipios de Guatemala, con un área de distribución de energía eléctrica de 105 000 km², por lo que la distribuidora parte sus operaciones en dos para tener un mejor control de las necesidades y las operaciones que se tienen en cada departamento.

² ENERGUATE, *Misión, visión y valores* <http://www.energuate.com/mision-vision-valores>. Consulta: noviembre 2017.

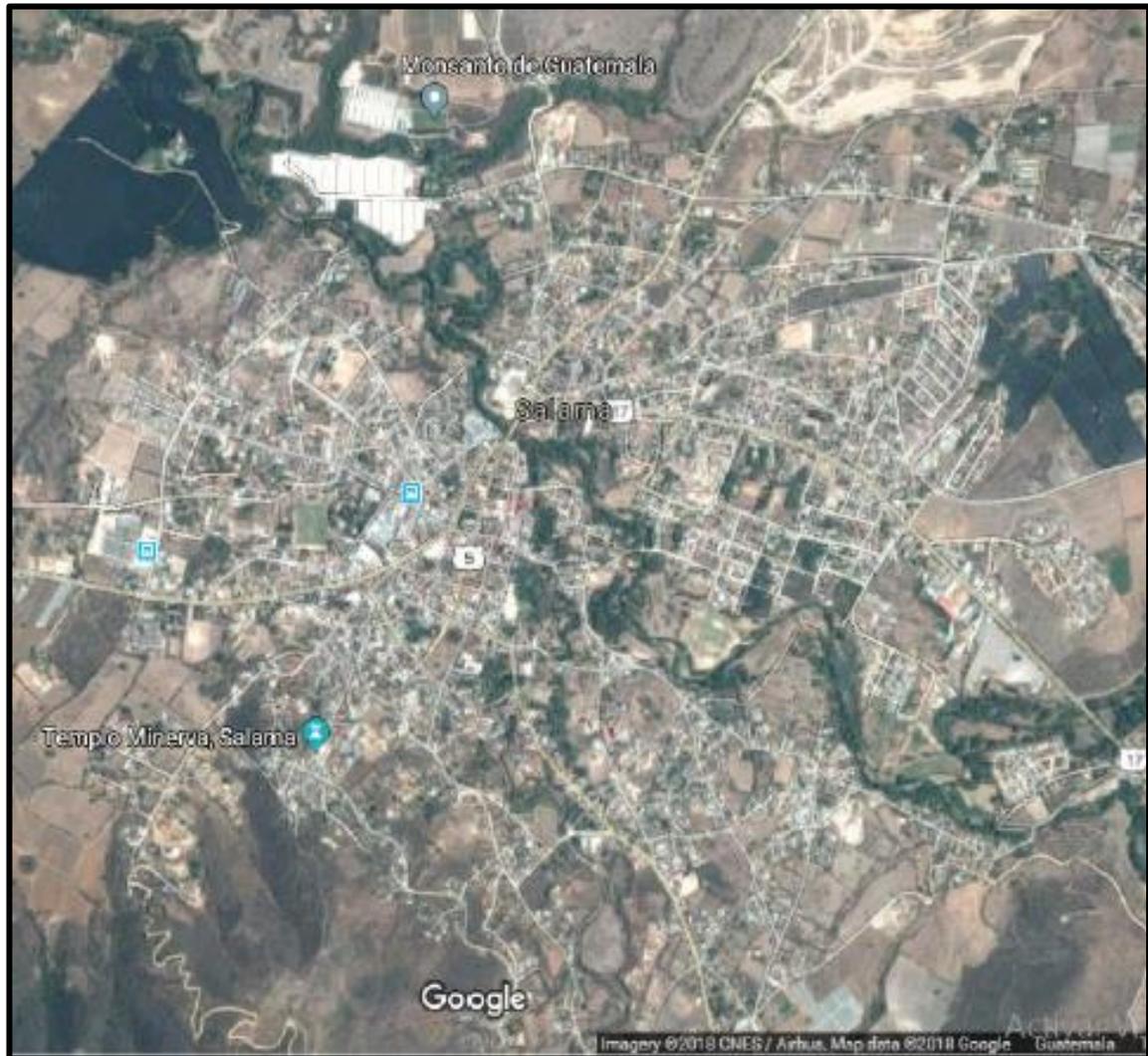
Figura 2. **Ubicación**



Fuente: empresa en estudio.

En la figura 3 se puede observar la ubicación de Salamá según un mapa satelital.

Figura 3. **Mapa satelital del centro de Salamá, Baja Verapaz**



Fuente: Google Maps. Consulta: septiembre 2018.

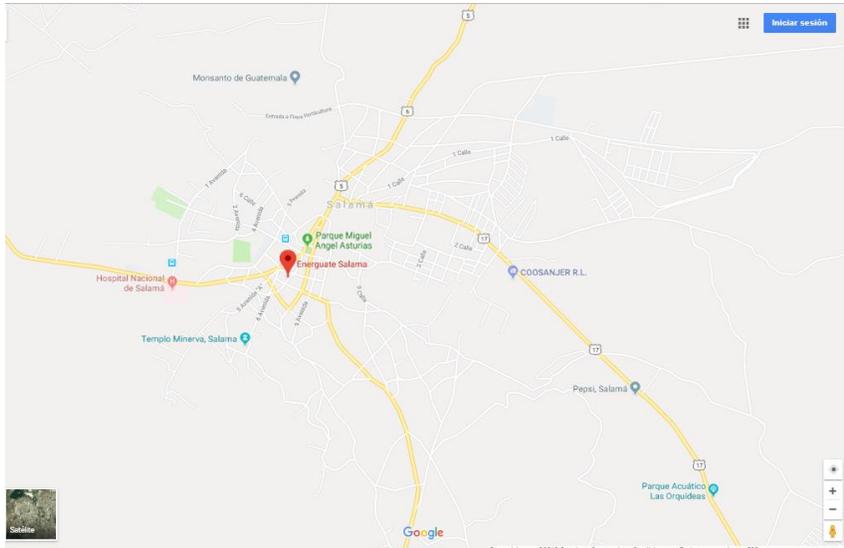
En la figura 4 se puede observar una fotografía de Salamá y en la figura 5 se muestra la ubicación de la empresa en la misma ciudad.

Figura 4. **Centro de Salamá, Baja Verapaz**



Fuente: Google Images. Consulta: septiembre 2018.

Figura 5. Oficina de Energuate en Salamá

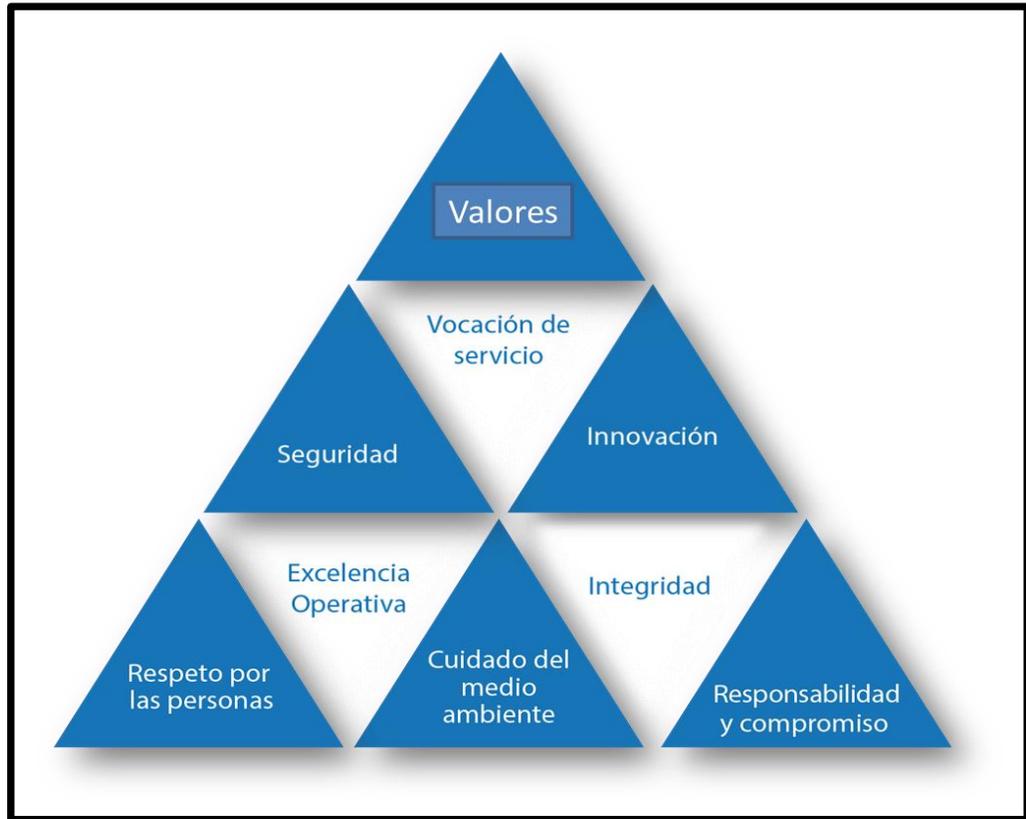


Fuente: Google Maps. Consulta: septiembre 2018.

1.2. Estructura organizacional

La estructura de la distribuidora a lo largo de los 10 años de funcionamiento como empresa privada ha sufrido diferentes modificaciones o esquemas de funcionamiento de acuerdo al requerimiento del mercado. La distribuidora se divide en Gerencia General, Auditoría Interna, Financiero, Recursos Humanos, Seguridad, Distribución, Servicios Jurídicos y Comercial, secciones que se pueden clasificar en Gerencias Operativas y Funcionales, estructuras que promueven los valores a través de la siguiente pirámide:

Figura 6. Pirámide de valores

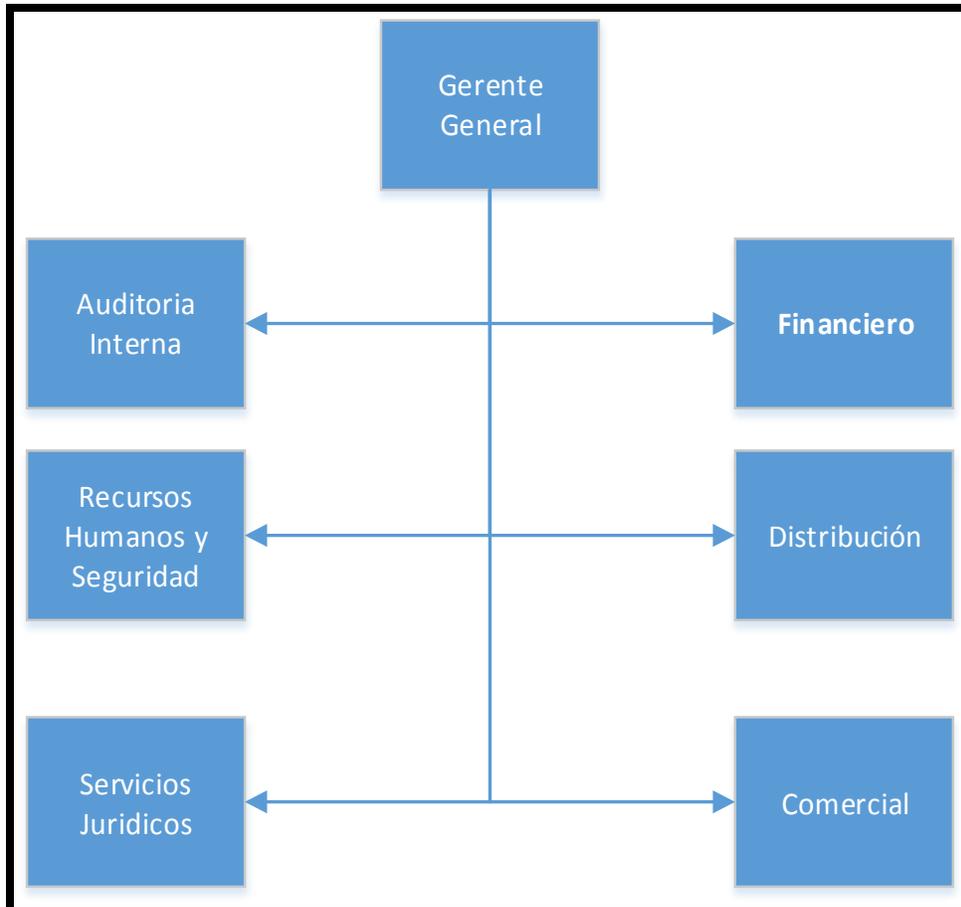


Fuente: elaboración propia.

1.2.1. Organigrama

A continuación se presenta el organigrama actual de la distribuidora:

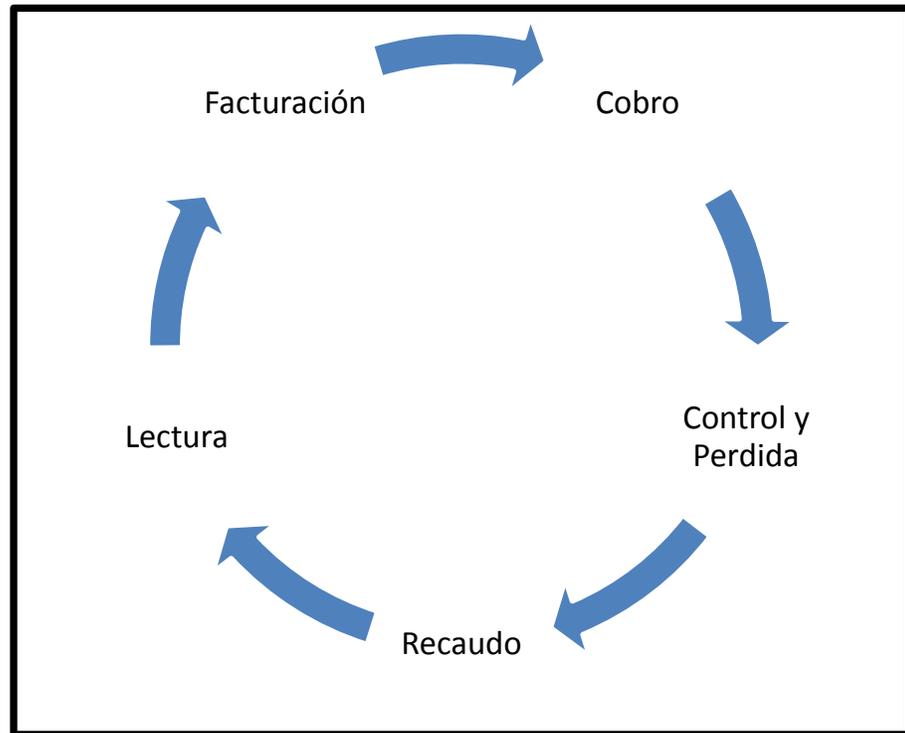
Figura 7. **Estructura organizacional**



Fuente: elaboración propia.

En el caso de la Gerencia Comercial, funciona de acuerdo a un esquema de procesos, el cual busca la especialización de cada una de las áreas, capacitándolas exclusivamente en las tareas asignadas para que así entre unidades se entrelacen evitando estructuras lineales.

Figura 8. **Esquema de procesos**



Fuente: elaboración propia.

1.2.2. Descripción de puestos

- Gerente General: es el responsable en la distribuidora de la coordinación, control y cumplimiento de todos los requisitos legales y comerciales que afecten a la operación de la misma.
- Auditoría Interna: es la encargada dentro de la organización de intervenir internamente con la verificación del cumplimiento de los objetivos trazados, aportando el enfoque sistemático y disciplinario para evaluar constantemente los procesos de gestión.

- **Financiero:** es la unidad facultada para ejecutar la parte económica de la distribuidora, teniendo como misión principal proteger y defender eficazmente los recursos financieros asignados.
- **Recursos Humanos y Seguridad:** es el conjunto de trabajadores que forman parte de la distribuidora administrando eficazmente la fuente de riqueza más importante, desarrollando tareas y actividades que se necesitan para un buen funcionamiento de la misma.
- **Servicios Jurídicos:** son los encargados de los seguimientos jurídicos, abarcando asesorías, representaciones y todas las actividades relacionadas con la distribuidora.
- **Comercial:** es la encargada de controlar eficazmente los recursos asignados para el correcto funcionamiento del ciclo comercial, encerrando actividades comerciales relacionadas directamente con el cliente.
- **Distribución:** es la unidad enfocada en el control de consumo, utilizada para facilitar los procesos de almacenamiento, despacho y transporte de los diferentes materiales necesarios para el transporte de energía.

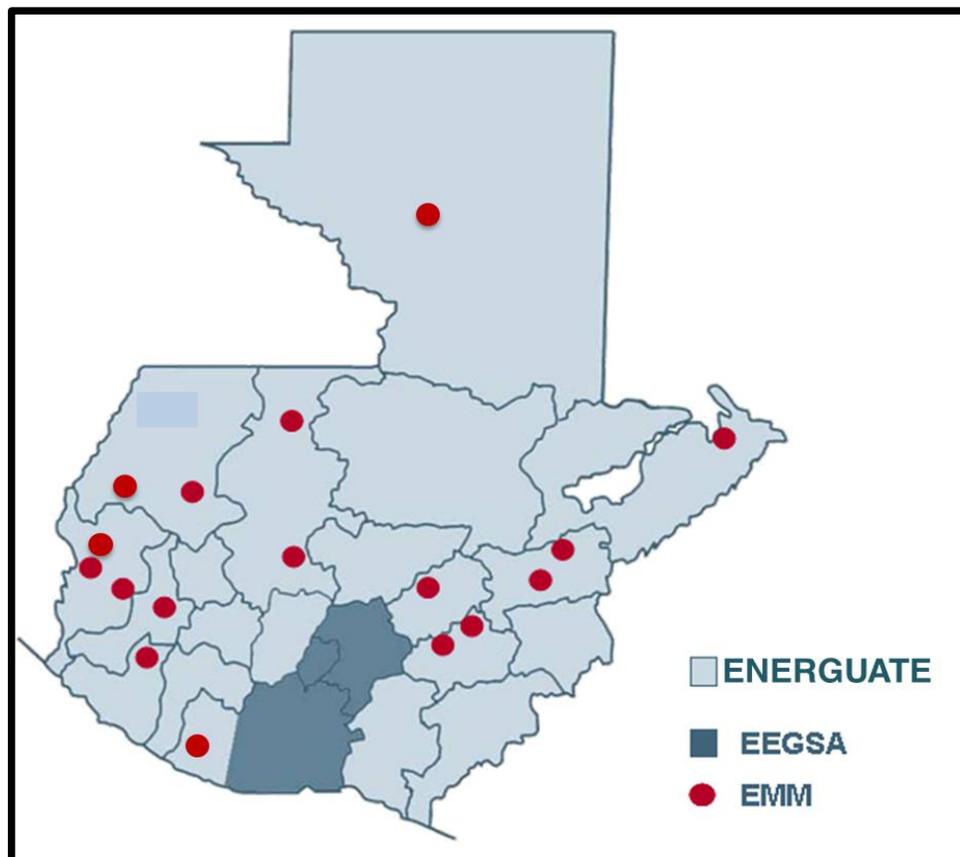
1.3. Cobertura de la distribuidora

La reforma llevada a cabo en la estructura implementada en el subsector eléctrico tiene por objetivo promover la participación privada, fomentar la competencia y los mecanismos de mercado, estimular el incremento del sector eléctrico, aumentando la oferta, la demanda y la cobertura eléctrica, al tiempo que se reduce la participación del Estado en el subsector. Actualmente la distribuidora abastece a más de 300 municipios, traducándose en más de 8000

localidades en todo el territorio guatemalteco, en su mayoría el área rural con gran cantidad de clientes de forma dispersa.

De acuerdo con el Instituto de Electrificación (INDE), entre los años 2000 y 2010 aumentó de un 74,3 % a un 89,8 %, registrando un incremento de 10,2% en 10 años. Al cierre del 2015 se contó con un porcentaje de electrificación del 91,96 %, y la distribuidora tiene presencia en más del 85 % de los departamentos de Guatemala, siendo eso un porcentaje de electrificación de más del 78 %.

Figura 9. **Mapa de presencia comercial**



Fuente: elaboración propia.

1.4. Situación legal

Actualmente se han establecido normas jurídicas que mejoran la ejecución de actividades en la versatilidad que se tiene en el sector eléctrico, buscando su máximo rendimiento y funcionamiento de forma efectiva. Por tal motivo se han creado la Ley General de Electricidad y Reglamentos, así como sus reguladores como la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Ministerios de Energía y Minas y Ministerio de Recursos Naturales.

1.4.1. Comisión Nacional de Energía Eléctrica

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, también llamada CNEE, es un agente estatal del Gobierno de Guatemala, dedicado a regular y dirigir el desarrollo de las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica en el país. Fue creada en 1996, algunas de las principales funciones reguladoras que cumple la CNEE en Guatemala son el establecimiento de las tarifas de distribución, el control de calidad de servicio y la correcta comunicación entre los clientes y las empresas de distribución eléctrica.

La CNEE está integrada por tres directores, que son nombrados por el Organismo Ejecutivo de ternas propuestas por el Ministerio de Energía y Minas, los rectores de las universidades del país y los Agentes del Mercado Mayorista.

El objetivo principal es establecer los derechos y obligaciones de las distribuidoras y los usuarios del servicio eléctrico, así como los índices o indicadores de referencia para calificar la calidad con que se proveen los

servicios de energía eléctrica en Guatemala. Así también las tolerancias permisibles, métodos de control, indemnizaciones, sanciones y/o multas respecto a los siguientes parámetros:

- Calidad del producto
- Calidad del servicio técnico
- Calidad del servicio comercial

1.4.2. Ley General de Electricidad

Esta ley norma el desarrollo del conjunto de actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad. Las normas enmarcadas en esta ley aplican a todas aquellas personas que desarrollen las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad, ya sean individuales o jurídicas, con participación privada, mixta o estatal.

Las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Electricidad se aplican, dentro del marco de la Ley General de Electricidad, a las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización, que incluye la importación y exportación de electricidad que desarrollan tanto las personas individuales o jurídicas con participación privada, mixta o estatal.

1.5. Ministerio de Recursos Naturales

Es la institución encargada de cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

Además, el ministerio se visualiza a futuro como la institución que, en el marco del aparato gubernamental, es reconocida porque sabe brindar el apoyo necesario para que todas sus entidades sepan orientar sus políticas y sus acciones hacia el establecimiento de un modelo de desarrollo de la adopción de prácticas ambientalmente compatibles que lo hacen más competitivo en los mercados.

Ante la población en general es reconocida como una institución confiable que vela de manera eficaz protegiendo su derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; y ante los gobiernos locales, es reconocida porque sabe brindar el apoyo necesario para que cumplan de la mejor manera con sus propias funciones y obligaciones en materia ambiental y se fortalezcan como autoridades eficientes y preocupadas por el efectivo bienestar de sus habitantes, por el desarrollo ordenado y seguro de sus poblados y zonas de producción y por la salubridad de sus municipios.

1.6. Ministerio de Energía y Minas

En la actualidad el Ministerio de Energía y Minas es la institución en la cual la distribuidora puede respaldar los proyectos actualmente vigentes para

mejora de los servicios en comunidades que actualmente no tienen el servicio vital. Es la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.

La institución afirma: “conformamos un equipo de trabajo multidisciplinario capacitado que cumple con la legislación y la política nacional, propiciando el desarrollo sostenible; en beneficio de la sociedad”. Entre sus funciones principales tiene: la satisfacción de los requerimientos energéticos y mineros, dentro de los estándares de calidad, en todo el país, promover la diversificación de la oferta energética, con enfoque en las fuentes de energía renovables, promover el consumo eficiente y productivo de los recursos energéticos y mineros, adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables en forma eficiente, crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros dentro de los sectores energético y minero.

Conforme la ley que regulaba las actividades del Organismo Ejecutivo, correspondía al Ministerio de Economía conocer todo lo relativo a los hidrocarburos, minas y canteras, pero por lo creciente y complejo de tales actividades fue necesario separar de dicho ministerio la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, dando vida mediante el Decreto-Ley 57-78 a la Secretaría de Minería, Hidrocarburos y Energía Nuclear, adscrita a la presidencia de la República.

1.7. Gestión de calidad

Actualmente la distribuidora ha establecido parámetros en los cuales se establecen los índices mínimos de atención a cada uno de los usuarios, con

ellos se obtienen márgenes que para lograr una buena gestión necesitan ser constantemente mejorados, siguiendo los lineamientos establecidos.

De acuerdo a los valores establecidos como óptimos en la ley General de Electricidad, en las normas técnicas de instalación la distribuidora gestiona sus recursos para alcanzar los valores óptimos de una empresa eficiente que logre brindar los servicios requeridos por los clientes para su uso: indicadores de calidad de servicio, atención al cliente, percepción del mismo, para que su gestión sea responsabilidad de la empresa. Por tanto, la calidad no es algo que ocurre al azar, sino que es consecuencia de una determinada actuación de la empresa para gestionarla.

1.7.1. Definición

La tendencia actual de la sociedad occidental tanto en el sector privado como en el público es la adopción de modelos de gestión que sirvan de referente y guía en los procesos permanentes de mejora de los productos y servicios que se ofrecen.

Un modelo de referencia para la organización y gestión de una empresa permite establecer un enfoque y un marco de referencia objetivo, riguroso y estructurado para el diagnóstico de la organización, así como determinar las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos de la organización. Es, por tanto, un referente estratégico que identifica las áreas sobre las que hay que actuar y evaluar para alcanzar la excelencia dentro de una organización.

Un modelo de gestión de calidad es un referente permanente y un instrumento eficaz en el proceso de toda organización de mejorar los productos o servicios que ofrece. El modelo favorece la comprensión de las dimensiones más relevantes de una organización, así como establece criterios de comparación con otras organizaciones y el intercambio de experiencias.

1.7.2. Características

Tanto el diseño como la implementación del sistema perteneciente a la gestión de calidad generalmente se encuentran influenciados por diversos tipos de necesidades y objetivos, y también por los procesos que se emplean y la envergadura de la estructura que posee la organización, de todas maneras, es importante tener en cuenta que el objetivo de este sistema no tiene nada que ver con la uniformidad de la estructura correspondiente a los sistemas de control de calidad ni tampoco de la documentación.

La gestión comercial ofrece especificaciones sobre métodos para una correcta operación de la empresa como:

- Evita tener que crear indicadores, ya que están definidos en el modelo.
- Permite disponer de un marco conceptual completo.
- Proporciona unos objetivos y estándares iguales para todos, en muchos casos ampliamente contrastados.
- Determina una organización coherente de las actividades de mejora.
- Posibilita medir con los mismos criterios a lo largo del tiempo, por lo que es fácil detectar si se está avanzado en la dirección adecuada.

1.7.3. Tipos de gestión

No se necesita reescribir un sistema de gestión de calidad que para poder cumplir correctamente con el mismo. La gestión de calidad promueve el enfoque que está basado en los procesos utilizados a la hora de desarrollarse, implantar y mejorar la eficiencia de cualquier sistema que se utilice para llevar a cabo la misma, ya que, de esta manera, se produce un incremento en la satisfacción por parte del cliente.

Existen diversos modelos que con previa adaptación pueden utilizarse en el ámbito educativo. Los modelos de gestión de calidad total más difundidos son el modelo Deming creado en 1951, el modelo Malcolm Baldrige en 1987 y el Modelo Europeo de Gestión de Calidad, EFQM, en 1992.

1.7.3.1. El ciclo de mejora PDCA

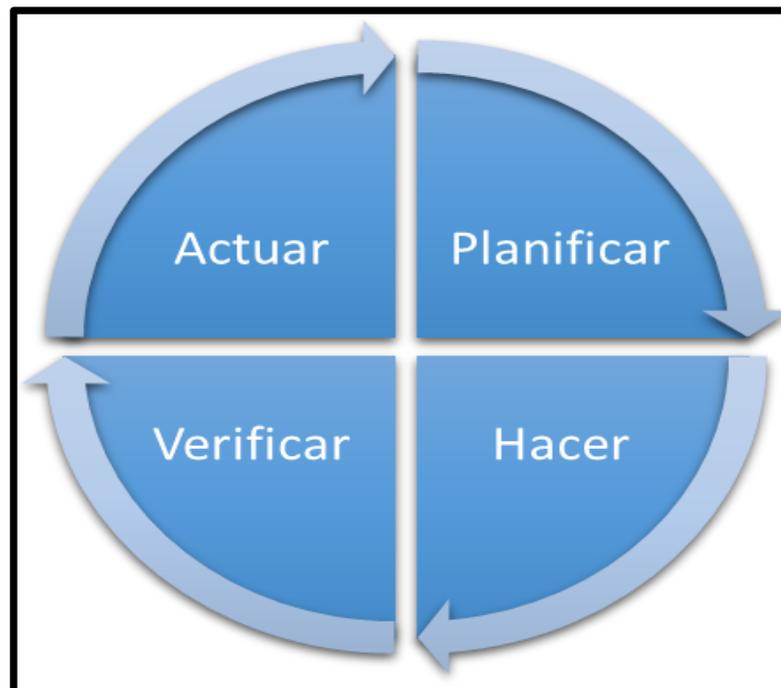
En la actualidad la empresa de distribución busca constantemente una mejora utilizando como principal apoyo la propuesta por Deming, una de las principales formas de mejora que se conoce y que normalmente las empresas usan sin tener que utilizar recursos de alto costo, debido a que el ciclo comprende principalmente la planificación que para cualquier proyecto es la parte esencial para lograr el éxito.

El modelo fue desarrollado por Shewhart y perfeccionado por Deming. Nació el 14 de octubre de 1900, en Sioux City, Iowa. Su padre, un abogado luchador, perdió una demanda judicial en Powell, Wyoming, lo cual hizo mudar a la familia a dicha ciudad cuando Deming tenía siete años. Vivieron en una casa humilde donde el preocuparse por la que sería su próxima comida era parte de su régimen diario. Estudió ingeniería en la Universidad de Wyoming.

El Doctor Deming fue el primer experto en calidad norteamericano que enseñó la calidad en forma metódica a los japoneses. Entre los mayores aportes realizados por Deming se encuentran los ya conocidos 14 puntos de Deming, así como el ciclo de Shewart conocido también como PDCA (planifique, haga, verifique y actúe).

El Dr. Deming es posiblemente mejor conocido por sus logros en Japón, donde desde 1950 se dedicó a enseñar a ingenieros y altos ejecutivos sus conceptos y metodología de gerencia de calidad. Estas enseñanzas cambiarían radicalmente la economía japonesa. En reconocimiento, la Unión Japonesa de Ciencia e Ingeniería instituyó sus premios anuales Deming para quienes alcanzan grandes logros en calidad y confiabilidad del producto.

Figura 10. **Ciclo de Deming**



Fuente: elaboración propia.

Consiste en una serie de cuatro elementos que se llevan a cabo sucesivamente:

- **Planificar:** programar las actividades que se va a emprender. Consiste en analizar, identificar áreas de mejora, establecer metas, objetivos y métodos para alcanzarlos y elaborar un plan de actuación para la mejora.
- **Desarrollar (hacer):** implantar, ejecutar o desarrollar las actividades propuestas. En esta fase es importante controlar los efectos y aprovechar sinergias y economías de escala en la gestión del cambio. En muchos casos será oportuno comenzar con un proyecto piloto fácil de controlar para obtener experiencia antes de abarcar aspectos amplios de la organización o de los procesos.
- **Comprobar:** verificar si las actividades se han resuelto bien y los resultados obtenidos se corresponden con los objetivos. Consiste en analizar los efectos de lo realizado anteriormente.
- **Actuar:** aplicar los resultados obtenidos para identificar nuevas mejoras y reajustar los objetivos

1.7.3.2. El modelo Baldrige

El modelo Malcolm Baldrige lleva el nombre de su creador. Está elaborado en torno a 11 valores que representan su fundamento e integran el conjunto de variables y criterios de calidad:

- Calidad basada en el cliente
- Liderazgo
- Mejora y aprendizaje organizativo

- Participación y desarrollo del personal
- Rapidez en la respuesta
- Calidad en el diseño y en la prevención
- Visión a largo plazo del futuro
- Gestión basada en datos y hechos
- Desarrollo de la asociación entre los implicados
- Responsabilidad social
- Orientación a los resultados

Estos valores han tenido amplias modificaciones a lo largo de los años, en el año 1996 apareció una versión para la educación que se está implantando. El modelo que se utiliza para la autoevaluación tiene siete grandes criterios que aparecen recogidos en el cuadro siguiente:

- Liderazgo: el concepto de liderazgo está referido a la medida en que la Alta Dirección establece y comunica al personal las estrategias y la dirección empresarial y busca oportunidades. Incluye el comunicar y reforzar los valores institucionales, las expectativas de resultados y el enfoque en el aprendizaje y la innovación.
- Planificación estratégica: cómo la organización plantea la dirección estratégica del negocio y cómo esto determina proyectos de acción claves, así como la implementación de dichos planes y el control de su desarrollo y resultados
- Enfoque al cliente: cómo la organización conoce las exigencias y expectativas de sus clientes y su mercado. Asimismo, en qué proporción todos, pero absolutamente todos los procesos de la empresa están enfocados en brindar satisfacción al cliente.

- Información y análisis: examina la gestión, el empleo eficaz, el análisis de datos e información que apoya los procesos claves de la organización y el rendimiento de la organización.
- Enfoque al recurso humano: examina cómo la organización permite a su mano de obra desarrollar su potencial y cómo el recurso humano está alineado con los objetivos de la organización.
- Proceso administrativo: examina aspectos como factores claves de producción, entrega y procesos de soporte. Cómo son diseñados estos procesos, cómo se administran y se mejoran.
- Resultados del negocio: examina el rendimiento de la organización y la mejora de sus áreas claves de negocio: satisfacción del cliente, desempeño financiero y rendimiento de mercado, recursos humanos, proveedor y rendimiento operacional. La categoría también examina cómo la organización funciona en relación con sus competidores.

1.7.3.3. El modelo europeo de excelencia (EFQM)

En el ámbito de la Unión Europea se está implantando el modelo EFQM de excelencia como modelo de referencia. El modelo EFQM surge en la década de los 80, en el ámbito de las empresas, ante la necesidad de ofrecer a los clientes, productos y servicios de mayor calidad, como única forma de supervivencia ante la competencia internacional, procedentes sobre todo de Japón y Estados Unidos.

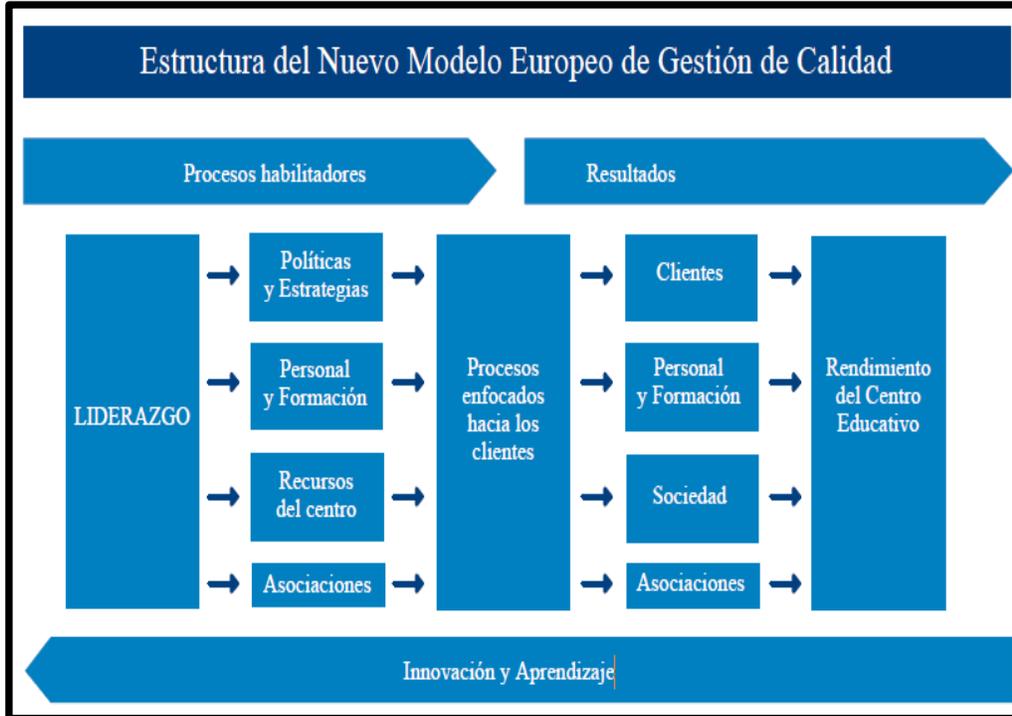
El año 1988 se crea la Fundación Europea para la Gestión de Calidad por 14 organizaciones con el objetivo, ya señalado, de impulsar la mejora de la

calidad. Cuatro años más tarde, en 1992, se presenta el Modelo Europeo de Gestión de Calidad, más conocido como modelo EFQM de autoevaluación.

Siendo el reconocimiento de los logros uno de los rasgos de la política desarrollada por la EFQM, en 1992 se presenta el Premio Europeo a la Calidad para empresas europeas. Para otorgar este premio se utilizan los criterios del Modelo de Excelencia Empresarial o Modelo Europeo para la Gestión de Calidad Total, divididos en dos grupos: los cinco primeros son los criterios agentes, que describen cómo se consiguen los resultados (debe ser probada su evidencia); los cuatro últimos son los criterios de resultados, que describen qué ha conseguido la organización (deben ser medibles).

Las virtualidades del modelo presente determinaron que el Ministerio de Educación del Gobierno Español llevase a cabo en 1997 una adaptación del mismo al mundo de la educación. Este modelo ha experimentado una serie de modificaciones con el fin de adaptarlo a las peculiaridades del mundo educativo y de los centros escolares.

Figura 11. **Modelo europeo de gestión de calidad**



Fuente: elaboración propia.

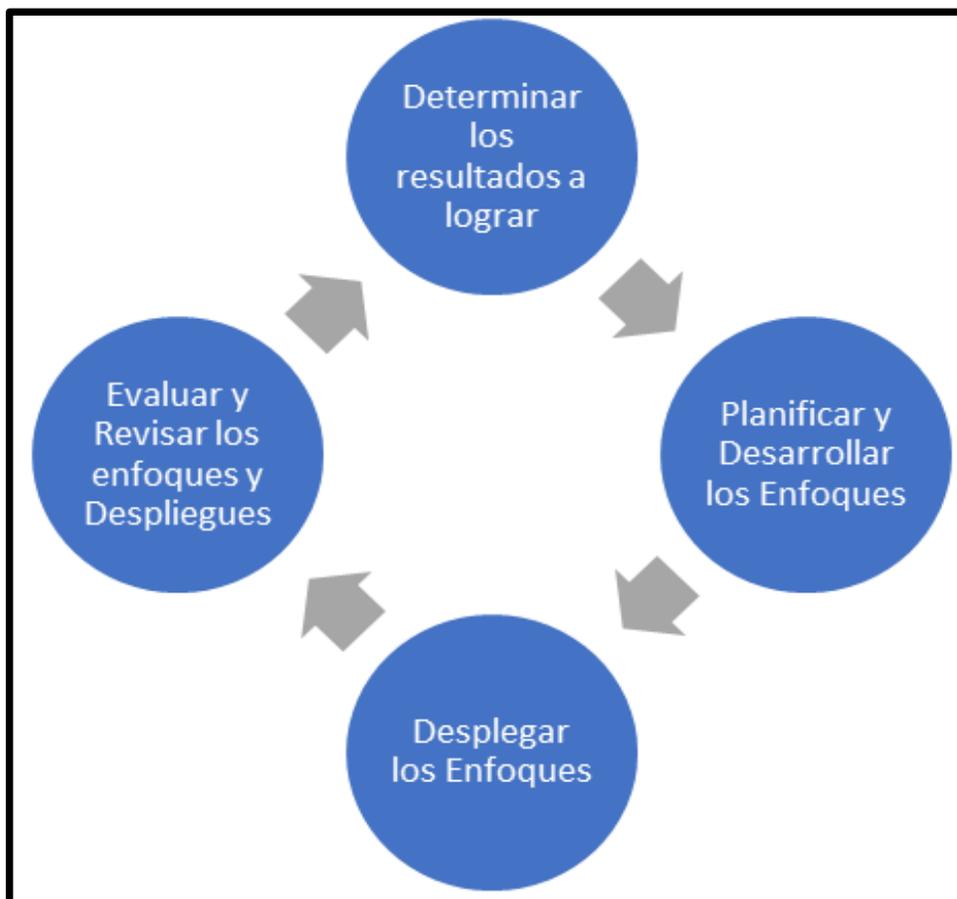
1.7.3.4. El esquema lógico REDER

El modelo EFQM de Excelencia utiliza un esquema lógico, denominado REDER. Este modelo establece lo que una organización necesita realizar sistemáticamente en su proceso de mejora continua. El modelo lógico REDER (RADAR en inglés) sintetizado en el gráfico determina unos agentes facilitadores y unos resultados. Los agentes facilitadores son: enfoque (planificar), despliegue (hacer), evaluación (verificar) y revisión (actuar).

Este esquema lógico establece lo que una organización necesita realizar:

- Determinar los resultados que quiere lograr la organización, tanto en términos económicos y financieros como operativos y de satisfacción de las expectativas de los integrantes de la misma.
- ¿Hay resultados para todos los grupos de interés?
- ¿Miden los resultados todos los enfoques relevantes y el despliegue de los mismos mediante indicadores de percepción y de rendimiento?
- ¿Muestran tendencias positivas o un buen rendimiento sostenido? En caso afirmativo, ¿durante cuánto tiempo?
- ¿Existen objetivos? En caso afirmativo, ¿se alcanzan los objetivos?
- ¿Se realizan comparaciones con organizaciones externas, como por ejemplo la competencia, las medias del sector o la reconocida como la mejor?
- ¿Los resultados comparados son buenos?
- Los resultados, ¿muestran una relación causa- efecto con los enfoques?
- ¿Miden los resultados un conjunto equilibrado de factores para la situación actual y futura?
- ¿Muestran los resultados una imagen holística de la organización?

Figura 12. **Modelo REDER**

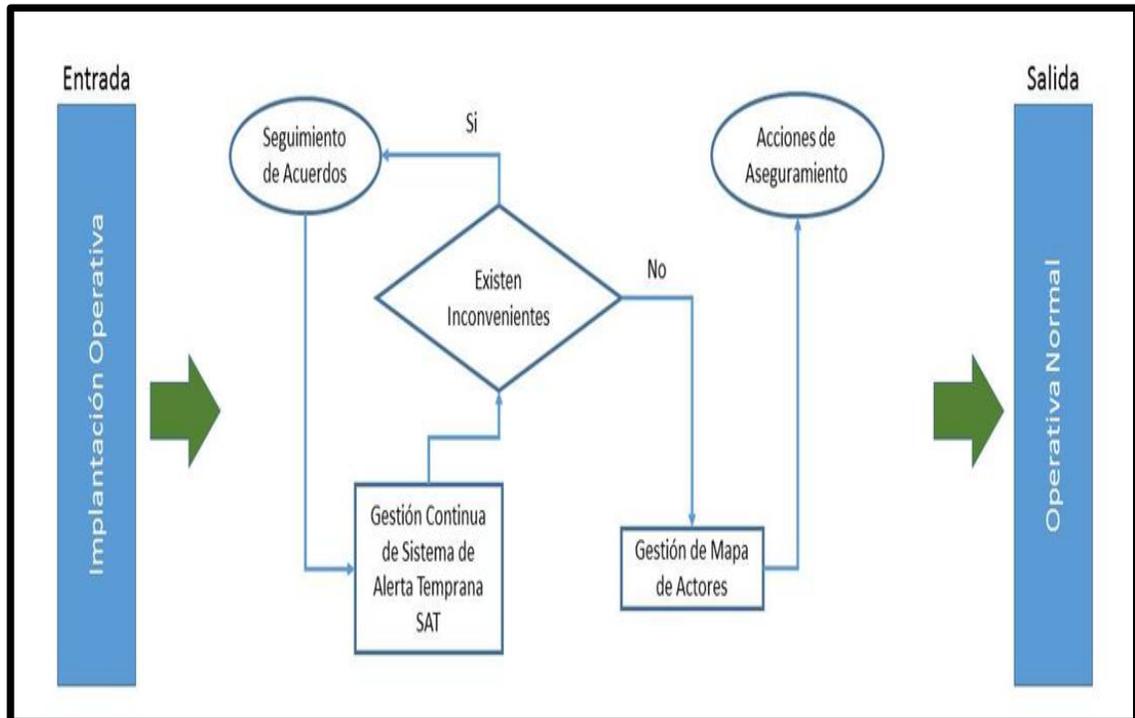


Fuente: elaboración propia.

1.8. Sostenibilidad de comunidades libres de conflicto

La sostenibilidad de los proyectos de recuperación comercial y de incursión operativa es la parte final del proceso, en esta se da seguimiento a las negociaciones realizadas brindando acompañamiento y seguimiento a los compromisos y acuerdos realizados con las comunidades en gestión diferenciada y que se han reincorporado al ciclo comercial normal.

Figura 13. Diagrama de sostenibilidad



Fuente: elaboración propia.

Las comunidades sostenibles son económica, ambiental y socialmente sanas y fuertes y cumplen con los desafíos mediante soluciones integradas en vez de enfoques fragmentados. Y quizás más importante: las comunidades sostenibles usan una perspectiva a largo plazo, centrándose en el presente y en el futuro, bien más allá del próximo ciclo de presupuesto o elección, para que las necesidades de la generación actual y futuras sean satisfechas con recursos adecuados.

ISC agrega que el éxito de los esfuerzos de una comunidad para ser sostenible depende del cometido de sus miembros y su participación, así como un liderazgo que inspira y que es efectivo y responde bien a las peticiones del público.

Algunas de las maneras en que ISC se ha movido para promover sus objetivos incluye ayudar a enseñar a líderes de comunidades pobres estadounidenses del Golfo de México cómo la eficiencia de energía y restauración ecológica pueden revitalizar sus economías, que de otro modo andarían en apuros; desarrollar iniciativas comunitarias de sostenibilidad a través de partes devastadas por la guerra de Kosovo, Serbia y Macedonia; instalar techos verdes en residencias de la ciudad china de Shenzhen como un proyecto piloto para mostrar cómo tales tecnologías pueden rendir un secuestro significativo de carbón y otros beneficios ambientales, y aspectos muchos más

1.8.1. Definición de la sostenibilidad

Una de las descripciones originales del desarrollo sostenible se atribuye a la Comisión Brundtland: el desarrollo sostenible busca desarrollar estrategias que satisfagan la necesidad de la actualidad sin poner en riesgo los límites de las nuevas entidades que busquen satisfacer todas las necesidades que mantengan un equilibrio entre la Distribuidora y el Cliente..

Por lo general, se considera que el desarrollo sostenible tiene tres componentes: medio ambiente, sociedad y economía. El bienestar en estas tres áreas está entrelazado y no es independiente. Por ejemplo, una sociedad saludable y próspera depende de un medio ambiente sano para que le provea de alimentos y recursos, agua potable y aire limpio para sus ciudadanos.

Incrementar el ritmo de la mejora y al mismo tiempo sostener lo ganado. Esto es, el mantenimiento de un proceso de mejoramiento continuo. El énfasis se realiza en la búsqueda de oportunidades de mejora, no solo en sostener el *status quo*. El enfoque se encuentra en planificar, prevenir y anticipar la

declinación del mismo. La sostenibilidad en este contexto significa el mantenimiento de un proceso de mejora de la calidad.

Es importante la habilidad de una organización para adaptarse a los cambios del ambiente de negocios con el fin de obtener y aplicar las mejores prácticas, metodologías y técnicas que aseguren y sostengan un rendimiento superior de los procesos de trabajo. La sostenibilidad es percibida como una actividad que tiene que gestionarse para mantener el grado de mejora después de la implementación de una metodología de mejora de procesos. Sostenibilidad es esencialmente la continuación del proceso de mejora de procesos después de que esta metodología ha sido llevada a cabo.

1.8.2. Origen de la sostenibilidad

La sostenibilidad se remonta al año 1987, cuando aparece por primera vez en el famoso informe titulado *Nuestro Futuro Común*, hecho por varios países de la ONU. Surge por la imperiosa necesidad de estudiar y delimitar el impacto que tienen las actividades humanas sobre el medio ambiente, definiéndolo como el desarrollo sostenible: “desarrollo económico que pueda llevar beneficios para las generaciones actuales y futuras sin dañar a los recursos o los organismos biológicos en el planeta”³.

1.8.3. Tipos de sostenibilidad

- **Sostenibilidad ambiental:** se refiere a la capacidad de poder mantener los aspectos biológicos en su productividad y diversidad a lo largo del tiempo, de esta manera ocupándose de la preservación de los recursos naturales y de

³ ACCIONA, *¿Sabes cuándo nace la sostenibilidad?* <https://www.sostenibilidad.com/developmento-sostenible/sabes-cuando-nace-la-sostenibilidad/>, Consulta: noviembre 2017.

fomentar una responsabilidad consciente sobre lo ecológico, y al mismo tiempo crecer en el desarrollo humano cuidando el ambiente donde se vive.

- **Sostenibilidad económica:** se refiere a la capacidad de generar riqueza en forma de cantidades adecuadas, equitativas en distintos ámbitos sociales para una población capaz y solvente de sus problemas económicos, así como para fortalecer la producción y consumo en sectores de producción monetaria.
- **Sostenibilidad política:** se refiere a redistribuir el poder político y económico, que existan reglas congruentes en el país, un gobierno seguro y establecer un marco jurídico que garantice el respeto a las personas y el ambiente, fomentando relaciones solidarias entre comunidades y regiones para mejorar su calidad de vida y reducir la dependencia de las comunidades generando estructuras democráticas.
- **Sostenibilidad social:** se refiere a adoptar valores que generen comportamientos como el valor de la naturaleza, principalmente mantener niveles armónicos y satisfactorios de educación, capacitación y concientización, ya que así se apoya a la población de un país a superarse. Se refiere a mantener un buen nivel de vida en la población de un país, en los aspectos sociales y en el enrolamiento de las mismas personas para crear algo nuevo en la sociedad donde forman parte.

1.8.4. Media de la sostenibilidad

Las medidas de sostenibilidad son compromisos y acuerdos firmados a través de un convenio de negociación. Deben cumplirse según lo planteado en

el mismo, de tal manera que esto permita garantizar que el ciclo comercial en las localidades se realice y operativice sin ningún inconveniente.

De no estar cumpliendo estos acuerdos y compromisos se puede solicitar una ampliación de temporalidad del convenio para realizar el cumplimiento de cada una de las acciones comprometidas, según se indica en el inciso de firma de convenio de este documento. Con ello se brinda un servicio de apoyo a las localidades y autoridades locales, municipales, departamentales y nacionales, con charlas informativas de los diferentes servicios prestados por la distribuidora, con la finalidad de mantener una comunicación constante con las comunidades.

1.8.5. La sostenibilidad y el ambiente

Los ecosistemas saludables proporcionan bienes y servicios a los seres humanos y a otros organismos. Hay dos formas principales de reducir el impacto humano negativo y de potenciar los servicios de los ecosistemas:

- Manejo ambiental. Esta táctica directa emplea principalmente la información obtenida de las ciencias de la tierra, ciencias ambientales y de biología de la conservación. Sin embargo, este manejo es el punto final de una serie de factores causales iniciados por el consumo humano. Otra táctica se basa en el manejo de la demanda de los recursos.
- Manejo del consumo de recursos por los seres humanos, una táctica indirecta que se basa principalmente en información obtenida por las ciencias económicas.

El desarrollo sostenible puede ser definido como un desarrollo que logre la satisfacción de la necesidad actual sin afectar la fuerza actual que atiende las necesidades actuales del entorno Sin embargo, el tema del medio ambiente tiene antecedentes más lejanos. En este sentido, las Naciones Unidas han sido pioneras al tratar el tema, enfocándose inicialmente en el estudio y la utilización de los recursos naturales y en la lucha porque los países - en especial aquellos en desarrollo- ejerzan control de sus propios recursos naturales.

En los primeros decenios de existencia de las Naciones Unidas las cuestiones relacionadas con el medio ambiente apenas figuraban entre las preocupaciones de la comunidad internacional. La labor de la organización en ese ámbito se centraba en el estudio y la utilización de los recursos naturales y en tratar de asegurar que los países en desarrollo, en particular, controlaran sus propios recursos.

En la década de los sesenta se concertaron acuerdos sobre la contaminación marina, especialmente sobre los derrames de petróleo, pero ante los crecientes indicios de que el medio ambiente se estaba deteriorando a escala mundial, la comunidad internacional se mostró cada vez más alarmada por las consecuencias que esto podía tener el desarrollo para la ecología del planeta y el bienestar de la humanidad. Las Naciones Unidas han sido uno de los principales defensores del medio ambiente y uno de los mayores impulsores del desarrollo sostenible.

1.9. Contención de comunidades

La contención es la secuencia de acciones y actividades a realizar para atender y establecer acercamiento en las comunidades a las que se distribuye energía eléctrica, obteniendo licencia social para operar, a través de comunicación con líderes comunitarios que son el mejor canal de comunicación en localidades de poco acceso, así mismo, la distribuidora cuenta con un Sistema de Alerta Temprana implementado de manera permanente, permite la contención comunitaria en alerta ante posibles problemas que se puedan presentar y contar con información confiable de lo acontecido en las comunidades respecto a la distribuidora. Los promotores sociales juegan un papel muy importante en esta contingencia, ya que son ellos quienes continúan en constante comunicación con los actores.

1.9.1. Definición de contención

Se denomina contención al acto y el resultado de contener, utilizado con referencia a los clientes de la distribuidora de energía eléctrica, que evitará salir del entorno comercial organizando movimientos de mejoramiento, gestiones comunitarias y proyectos, que permiten avanzar tanto a la empresa como al consumidor final.

1.9.2. Origen de la contención

Desarrollada durante la era de Stalin, la política de contención derivaba de la creencia de que el comunismo en general, y el sistema soviético en particular, necesitaban establecer economías globalmente controladas por el estado soviético. De otro modo los países capitalistas podrían continuar acumulando y colocando capital, incluyendo capacidad militar, con una

eficiencia que no podría ser igualada por las economías planificadas del mundo comunista.

Hacia 1968, la doctrina Brézhnev postulaba que cada partido comunista era responsable no solo ante su propio pueblo sino también ante todos los países socialistas y ante todo el movimiento comunista. Una vez que un país ingresaba en la órbita comunista, no se le permitiría dejarla.

Desde Estados Unidos se percibía esta política como un expansionismo político y económico soviético. La intervención soviética en movimientos políticos del Tercer Mundo, real o inventada, era percibida como la herramienta de expansión, que permitía sin embargo eludir un conflicto directo con Estados Unidos, que podría haber derivado en una guerra nuclear. Así comenzó una etapa de "guerra indirecta" en países en desarrollo de todo el mundo, especialmente en África, Asia, América Central y América del Sur.

Todos los presidentes estadounidenses, desde Truman en adelante, tanto republicanos como demócratas, adhirieron a la doctrina de la contención como punto central de la política estadounidense hacia la Unión Soviética, con excepción del presidente Carter, que inicialmente proclamó los derechos humanos como prioridad de su administración.

2. SITUACIÓN ACTUAL

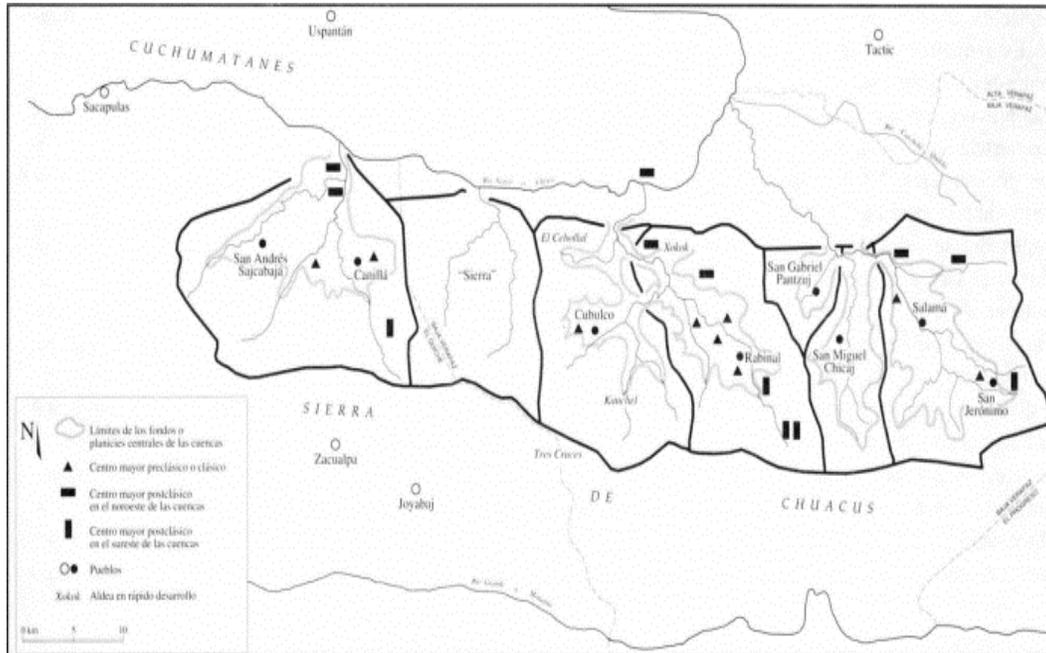
2.1. Condiciones actuales en el municipio de Salamá, Baja Verapaz

El presente trabajo de graduación toma como segmento de mercado el Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz, el cual está en desarrollo constante y donde hay varios proyectos de electrificación, los cuales mejorarán constantemente la calidad de vida de los lugareños y el crecimiento de grandes industrias que buscan de alguna manera descentralizar operaciones para poder obtener mejores ganancias. Las condiciones actuales básicas del Municipio de Salamá, cabecera del Departamento de Baja Verapaz, se describen a continuación:

- El departamento fue creado por decreto del Ejecutivo número 181, fechado 4 de mayo de 1877, al dividir el territorio denominado Verapaces en dos partes: Alta y Baja Verapaz.

En las siguientes figuras se observan mapas que corresponden tanto al territorio como a la ubicación de Salamá:

Figura 15. Ubicación del departamento



Fuente: IPM Guatemala, 2017.

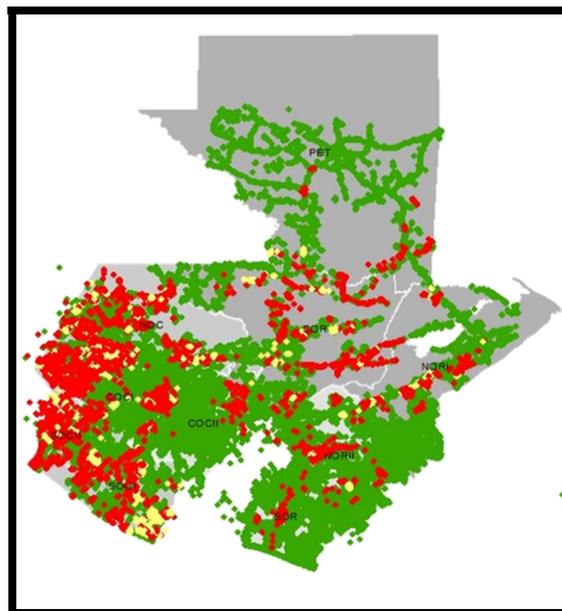
Su tierra es semiárida y está contemplada dentro del denominado Corredor Seco, se ha caracterizado por registrar volúmenes bajos de lluvia, en toda el área de Salamá, desde el punto de vista meteorológico. Esta región se caracteriza por poseer un clima tipo continental, debido a ello es muy importante que la actividad ciclónica del Mar Caribe esté activa, es decir, con presencia y desarrollo de fenómenos meteorológicos como los siguientes: ondas tropicales del este, tormentas tropicales e inclusive la presencia de huracanes, con el fin de que puedan penetrarse volúmenes importantes de vapor de agua precipitable y que logren remontar las cordilleras orográficas de Sierra de las Minas, Sierra de Chuacús, Sierra de Chamá y las Montañas de Chilascó.

2.1.1. Localidades libres de conflicto con la distribuidora

Actualmente la distribuidora cuenta con más de 1,6 millones de clientes, de los cuales más del 90 % no presentan resistencia en contra de la distribuidora, sin embargo, debido a la situación actual del país se tiene un incremento de un 5 % de deuda mensual, actualmente parte de la ayuda a estas localidades viene del aporte a la tarifa social, el cual viene a beneficiar a gran parte de los usuarios de consumos menores de los 100 kWh.

Estas localidades se benefician constantemente con los aportes que se hacen a través de los proyectos de gestiones comunitarias, ayudando así al crecimiento del municipio. En el mapa adjunto se muestra, a nivel nacional, en color verde las localidades que actualmente funcionan de forma normal:

Figura 16. **Funcionamiento de comunidades**



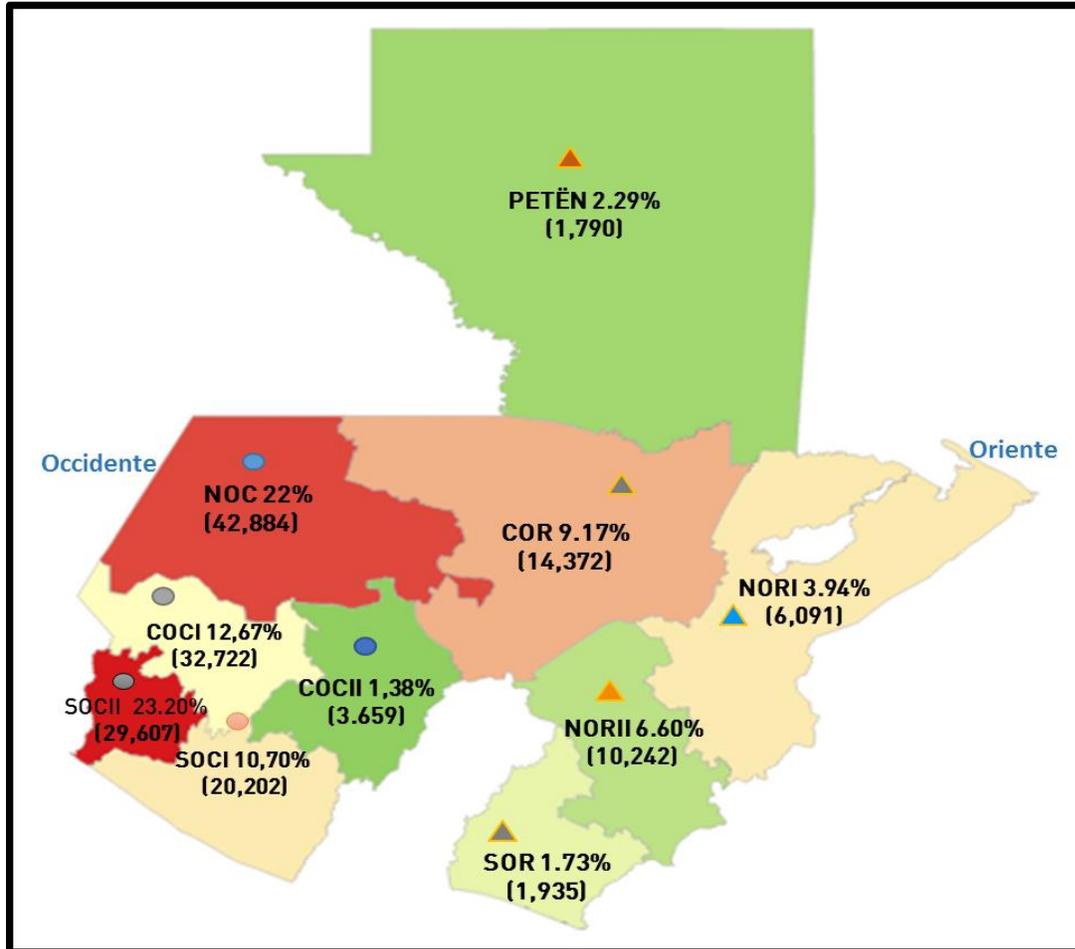
Fuente: elaboración propia.

2.1.2. Localidades en conflicto con la distribuidora

La distribuidora tiene un gran reto y es recuperar gran parte de las localidades en las cuales se tiene diferencias, esto debido a varios aspectos tales como: situación política, situación social, aspectos económicos y la de mayor peso, que es la intervención de grupos antagónicos que manipulan la información, creando desestabilidad en las comunidades con fluido eléctrico. Actualmente la distribuidora tiene un 10 % de sus usuarios en resistencia total, afectando la toma de lectura, entrada de facturas y el incremento de la deuda en las comunidades.

Estas localidades en conflicto son catalogadas como gestión diferenciada y son clientes asociados a localidades en las que se ha registrado una expresión social de rechazo hacia la distribuidora (mantas, restricciones de acceso, amenazas, volantes, retención de personal, etc.). Dicha expresión ha impactado en la cobranza y operaciones de la empresa, mermando la gestión administrativa, generando pérdidas y baja calidad del suministro. A continuación se muestran los porcentajes de conflictividad que se tienen en Guatemala, debido a la intervención de grupos antagónicos que manipulan la información constantemente.

Figura 17. Mapa de conflictividad



Fuente: elaboración propia.

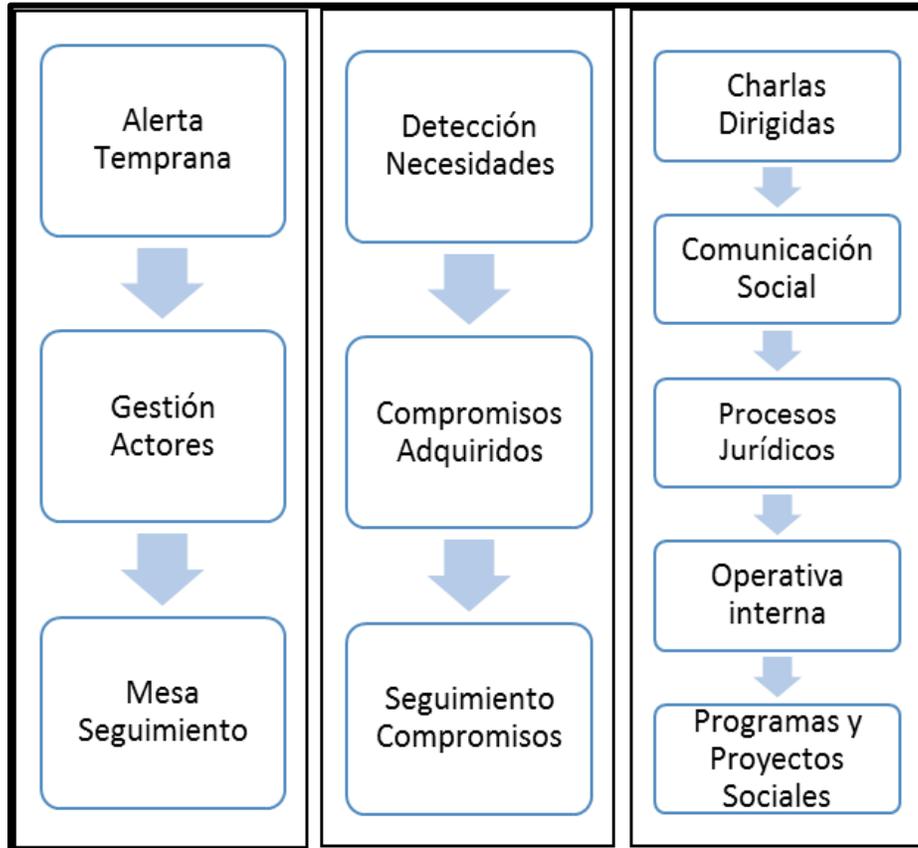
2.1.3. Sostenibilidad en comunidades libres de conflicto

La encargada de la sostenibilidad de las comunidades es la gestión comunitaria que fortalece el vínculo entre los diferentes actores sociales y la distribuidora, mediante el efectivo relacionamiento, dando como resultado la viabilidad operativa de la distribuidora. Para ello es necesaria una estrategia de sostenibilidad con enfoque social, llevando a las comunidades proyectos de mejora, para así impulsar el crecimiento a través de proyectos.

Para ello fue creada una matriz de seguimiento, así como para evitar pérdida de clientes. Esta sostenibilidad es desarrollada a través de promotores sociales que son los responsables de realizar la mayor parte del proceso de negociación, pues mantienen una comunicación abierta con actores sociales, políticos, religiosos, institucionales. Acompañan y dan apoyo en el terreno a las acciones de gestión de deuda, recuperación de energía, identificación de malestar comunitario y problemas en el ciclo comercial que afectan las relaciones con los actores de importancia en las localidades.

Es importante detectar oportunidades para ejecutar programas de ayuda comunitaria que abonen a la sostenibilidad de la empresa con los actores sociales de las mismas, estos actores podrán ser líderes locales, municipales, departamentales, nacionales, de índole social, institucional, política, religiosa, autoridad ancestral, entre otros. Ejercen o pueden ejercer cierto nivel de influencia en las localidades gestionadas y se convierten en personajes clave para su abordaje y posterior involucramiento en las mesas de negociación, para alcanzar acuerdos con las comunidades en gestión diferenciada.

Figura 18. **Matriz de seguimiento**



Fuente: elaboración propia.

2.1.4. Tipos de habitantes

Los habitantes de Salamá, Baja Verapaz, en la mayoría del casco urbano pertenecen al pueblo ladino, su traje es a la usanza occidental y en las regiones mayas es corte y blusa típicas. 17 de estas regiones son achíes y cinco pocomchíes. El municipio de Salamá en total tiene 152 comunidades según el último análisis demográfico.

2.1.5. Principal fuente de ingreso

Su principal fuente de ingreso es la agricultura, los principales productos agrícolas son: tipo forestal: incentivos forestales PINPE (programa de incentivo forestal para pequeños poseedores), PINFOR (programa de incentivos forestales), ahora PRO-BOSQUE, y licencias forestales: corte de leña y deforestación. Otra fuente de ingreso es el cultivo de maíz, frijol, loroco, tomate, chile pimiento, ejote francés, pepino.

La ganadería tiene escaso desarrollo y su explotación es de tipo familiar. Los principales representantes de esta rama económica son los ganados: vacuno, porcino y equino; aves de corral también son otra fuente de ingreso. En la ciudad se hacen dulces típicos y son de fama internacional como los caramelos, tiste, melcochas entre otras.

Respecto a la cerámica es la tradicional de un material que se le llama cascagüin, se ven técnicas que se utilizaban en la época prehispánica, moldeado con barro a mano, cocida la pieza con leña en hornos especiales creados por ellos, los cántaros, los cómales, ollas de varios tamaños.

También en madera se construyen muebles de diferentes tipos, finas y más comunes, en el centro de la ciudad hay varios talleres de trabajo con hierro forjado, con el cual se elaboran aldabones, balcones, puertas y herramientas, así como está disponible la hojalatería para la fabricación de candeleros y candiles. Además, pocas familias del pueblo elaboran la pirotecnia que se usa en la mayoría de fiestas regionales y familiares.

2.1.6. Lenguaje autóctono

El lenguaje principal de la población es el español y por parte del pueblo maya es el achí y el pocomchí.

2.1.7. Tradiciones principales del departamento

La principal feria titular departamental es en honor a San Mateo Apóstol, la celebración de la Santa Cruz, Semana Santa, Cofradías del Niño, fiestas patronales de las comunidades y en el casco urbano de cada uno de los barrios: Día de los Santos, las posadas, procesiones extraordinarias como por ejemplo Nuestra Señora de Dolores y de la Soledad. La procesión de Cristo Rey Yacente se celebra el último domingo de noviembre, Navidad y Año Nuevo.

2.2. Municipalidad de Salamá, Baja Verapaz

La Municipalidad de Salamá, Baja Verapaz, según su misión, es una municipalidad responsable, autónoma, que promueve el desarrollo del municipio a través de actividades económicas, sociales, culturales, deportivas y ambientales, con el fin primordial de prestar y administrar los servicios básicos, impulsar proyectos comunitarios, garantizando su funcionamiento, cobertura y sostenibilidad de una forma eficiente, segura y continua, para la mejor calidad de vida de los vecinos y satisfacer las necesidades y aspiraciones de la sociedad salamateca.

La visión municipal es hacer un municipio más justo, transparente, ecuánime, innovador y sostenible, en un ambiente de igualdad, paz, solidaridad y respeto, que garantice el bienestar de los empleados municipales y sus familias, motivando la participación ciudadana, impulsando programas de

desarrollo comunitario y velando por la mejora en la calidad de vida de los vecinos para promover el desarrollo integral de la ciudad

2.2.1. Principales proyectos

Todo proyecto nace de una necesidad propuesta por la gente del municipio. Se orienta a la consecución de un resultado dentro de un plazo de tiempo limitado, con un principio y un fin que determinan el alcance y los recursos propuestos por la comuna. Para ello se estructura en función de actividades, que discurren de forma secuencial o paralela en los distintos tipos de proyectos, entre los cuales figuran:

- Construcción de centro de salud tipo a para Barrio Agua Caliente.
- Mejoramiento sistema de agua potable Aldea Las Anonas.
- Mejoramiento de camino rural para Aldea Trapiche de Agua hacia Aldea Las Cuevas.
- Mejoramiento de calle con pavimento en 10a. avenida y 3ra. Calle, zona 2, Barrio Hacienda La Virgen.
- Mejoramiento de calle con adoquín en 2da. Avenida, zona 1, Barrio Agua Caliente (frente a villa deportiva).
- Construcción de instituto básico de telesecundaria.
- Construcción de redes y líneas eléctricas de distribución en Caserío las Sahuesitas, Aldea Las Anonas.
- Construcción de sistema de tratamiento aguas residuales en sector La Vega, Aldea Nuevo San Juan.

2.2.2. Enfoque municipal

Apoyar en la regulación y prestación de los servicios públicos municipales de la circunscripción territorial del municipio, con la finalidad de establecerlos,

mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, como lo determina el Código Municipal, garantizando su funcionamiento eficaz, seguro y continuo, con un mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de los servicios. Con esto se pretende lograr la cobertura total del municipio para beneficiar a todos sus habitantes.

2.3. Descripción del servicio de distribución eléctrica en el municipio

Salamá, en el área urbana y rural, cuenta con energía eléctrica, su cobertura es del 80 %, lo que refleja que la mayoría cuenta con el servicio, a excepción de San José El Espinero, El Aguacate, Santa Bárbara, El Carnero, Cerro El Carnero, Cerro Colorado, Las Sabuesitas, Las Veguitas y Caña Quemada. El suministro de energía eléctrica está a cargo de la empresa distribuidora Energuate.

En el 2015 se abre la oficina comercial de Energuate en el Municipio de Salamá, dando trámite a suministros nuevos, cobros de factura del servicio, reclamos, entre otros servicios. Solamente 70 % de la población cuenta con alumbrado público.

La municipalidad trabaja unos proyectos de ampliación de introducción, por ser uno de los servicios priorizados por los vecinos, con la finalidad de iluminar las calles y carreteras para la seguridad de la población. Además, se realiza trabajo de limpieza, reparación y cambio de bugías a bombillas ahorradoras de ochenta watts, esto con el propósito de bajar la tarifa de alumbrado público.

2.3.1. Tipos de energía proporcionada

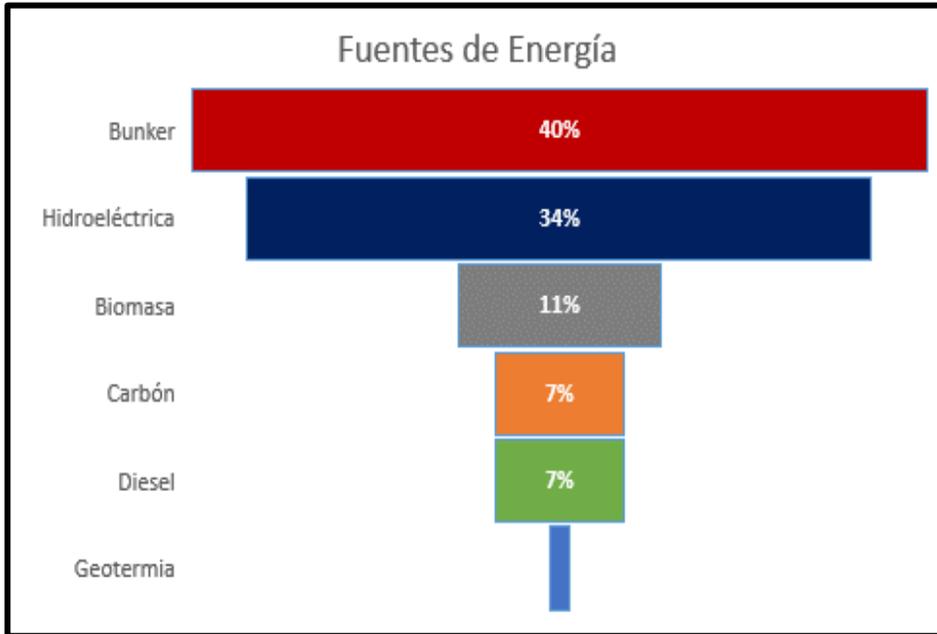
La generación de energía eléctrica es la transformación de alguna clase de energía (energía química, mecánica, térmica, luminosa, entre otras) en energía eléctrica. La forma más común de llevar a cabo esta transformación es proporcionando movimiento a una turbina que luego moverá un generador eléctrico.

Las instalaciones en las cuales se encuentran los generadores eléctricos se llaman centrales eléctricas o centrales generadoras y la mayor parte trabaja con dispositivos generadores basados en el sistema descrito arriba, diferenciándose fundamentalmente en el método empleado para hacer girar la turbina. A este método se le llama fuente primaria de energía.

En Guatemala las fuentes primarias de energía utilizadas son el *bunker* y el diésel (ambos derivados del petróleo), el movimiento del agua de los ríos (en el caso de las hidroeléctricas), el vapor de agua y el agua caliente (en el caso de las plantas geotérmicas), el carbón mineral y la biomasa, siendo los derivados del petróleo y las hidroeléctricas las principales fuentes de generación.

La gráfica muestra las fuentes primarias de energía utilizadas en la generación de energía eléctrica por aquellas plantas generadoras conectadas al Sistema Nacional Interconectado (SIN), que es el conjunto de instalaciones e infraestructura eléctrica interconectada destinado a la prestación del servicio, dentro del cual se efectúan las diferentes transferencias de energía eléctrica entre diversas regiones del país.

Figura 19. Fuentes primarias de energía



Fuente: elaboración propia.

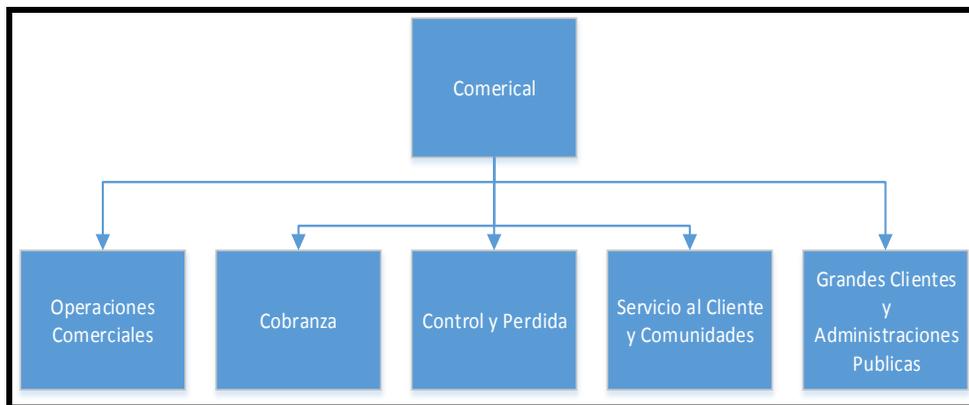
2.3.2. Cantidad de usuarios conectados de forma correcta

Actualmente la distribuidora cuenta con más de un millón y medio de clientes, de los cuales más del 85 % se encuentran conectados de forma correcta, siendo esto más de un millón doscientos mil clientes que actualmente son atendidos correctamente por el ciclo comercial, teniendo un seguimiento de su lectura, facturación, cobro, atención de anomalías y servicio al cliente, donde son resueltas todas las dudas que se tengan por servicios prestados.

2.4. Descripción de las unidades de trabajo de la distribuidora

Las unidades de trabajo del área comercial realizan operaciones especializadas, dado que el área comercial tomó una estructura por procesos, siendo esta descrita en el organigrama:

Figura 20. **Organigrama**



Fuente: elaboración propia.

2.4.1. Medida electrónica en consumo de energía eléctrica

A fin de cubrir la totalidad del área de concesión y asegurar el despliegue de las actividades en campo, el proceso de lectura de la distribuidora se organiza en zonas operativas a partir de un responsable de proceso con sus áreas centralizadas de apoyo para la operación, planificación y aseguramiento de la calidad de lecturas.

Esta actuación está encaminada a la toma de lectura de los equipos de medida, las operaciones que se efectúan para el cálculo del consumo de energía eléctrica y otros conceptos, a fin de emitir y entregar facturas correctas

al cliente, asegurando la salvaguarda de los ingresos de la distribuidora para el cumplimiento regulatorio y fiscal.

2.4.2. Unidad de facturación

La facturación por prestación del servicio eléctrico suministrado a clientes regulados se realiza aplicando los precios o tarifas vigentes aprobadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, y para los clientes no regulados se realiza de acuerdo a los precios acordados en el contrato entre el cliente y la distribuidora.

La tarifa a contratar la determinará el cliente, bajo el mejor asesoramiento de la distribuidora, con las limitaciones establecidas en cada caso y dentro del nivel de tensión que le corresponda. Las tarifas reguladas son de aplicación a suministros cuya potencia contratada es >11 kW y <100 kW, y las tarifas no reguladas corresponden a suministros cuya potencia contratada es >100 kW.

El sistema tipifica dos tipos de facturación: facturación en ciclo, la cual es emitida por una impresora y deja al momento de tomar la lectura su detalle físico, o facturación fuera de ciclo.

Figura 21. **Equipo móvil utilizado**



Fuente: imagen tomada en visita de campo.

2.4.3. Unidad administrativa

Analiza y valida la información y mediciones realizadas por los procesos comerciales, realizando una comparación con los indicadores establecidos, determinando el porcentaje de desviación respecto a lo definido por la gerencia comercial, teniendo objetivos marcados como el ingreso monetario a través del cobro y revisión precisa del recaudo, y tomando indicadores que a diario presentarán un registro de los evolutivos y previsiones para presionar en las áreas donde más se necesita incursión. Después de esta validación y respaldo de los informes se da la definición de la estructura junto con la Gerencia Comercial, para el traslado de los mismos.

2.4.4. Unidad financiera

La responsabilidad principal de esta unidad es supervisar la gestión financiera de la distribuidora, así como brindar apoyo técnico para la ejecución de las operaciones financieras de los proyectos institucionales, verificando el proceso administrativo de presupuesto, contabilidad y tesorería de forma integral. Esta unidad constantemente busca mantener de manera ordenada los recursos de la empresa, revisando minuciosamente los movimientos que a diario se ejecutan, para con ello informar a la alta Gerencia General del estado mensual, semestral y anual.

2.4.5. Área de servicio al cliente

Establecer las directrices a ejecutarse por toda la Red de Servicio al Cliente, que garanticen la correcta y pronta atención a los requerimientos del cliente, asegurando que se cumplan con los criterios de calidad y plazos establecidos por el ente regulador y la distribuidora.

La distribuidora, para brindar una adecuada atención al cliente, ha clasificado y segmentado los mismos de acuerdo a la potencia contratada o su clasificación por actividad del suministro eléctrico:

- Gobierno
- Municipal
- Industrial
- Comercial
- Residencial

Todos los clientes de la distribuidora, sin importar su clasificación por potencia contratada o actividad, pueden ser atendidos a través de la Red de Oficinas Comerciales y por la Oficina de Atención Telefónica. La atención para los grandes clientes no regulados, los clientes de peaje, de gobierno y municipales, debe ser de forma personalizada a través de la unidad de Grandes Clientes, ubicada en las oficinas centrales de la distribuidora.

2.4.6. Unidad de control y pérdida

Control de pérdidas comprende las actividades de análisis de la información obtenida de la totalidad de los clientes de la distribuidora, para luego dirigir las inspecciones en campo para determinar los clientes que requieren de una normalización, además de la inclusión de cobros a clientes por concepto de consumos no registrados. El proceso está encargado de la identificación de las áreas donde sea requerido inspeccionar en campo, para identificar pérdidas de energía.

Actualmente Control y Pérdida es la unidad más grande del área comercial, debido a que a través de su gestión encierra el seguimiento a cada uno de los clientes, así como la ejecución de trabajos de nuevos suministros que son solicitados constantemente por el crecimiento constante de la población y la industria en general, que demanda mayor energía.

Para desarrollar esta tarea se emplea información del Sistema de Información Comercial y de balances de media y baja tensión. A su vez, en este proceso se efectúa la generación de las órdenes de trabajo, tanto de inspección como de normalización, las cuales con brigadas especializadas en cada una de las ramas en que pueden desempeñar su labor. Con el servicio de contratación propia y servicios contratados se ejecutan las órdenes en campo.

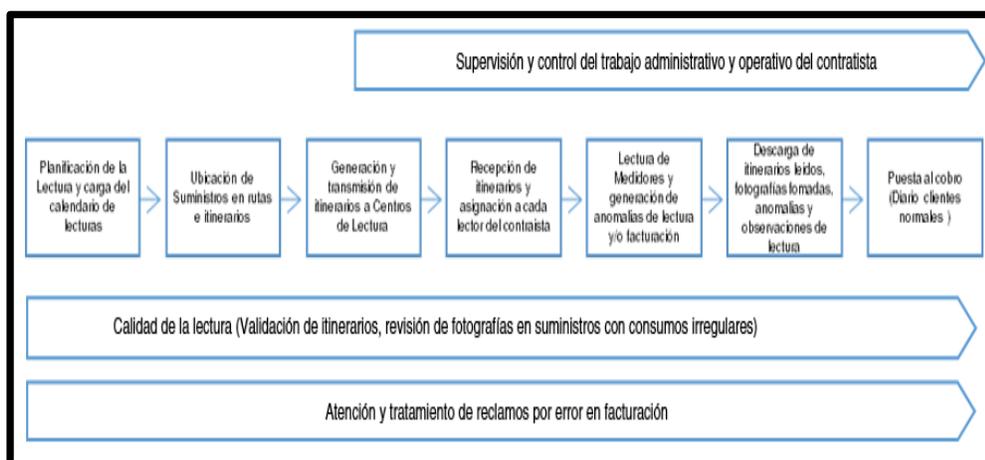
2.5. Proceso actual de las unidades de trabajo

En la actualidad la distribuidora está dividida en tres grandes ramas: Comercial, Distribución y Servicios corporativos, de las cuales la que tiene interacción directa con el cliente es el área Comercial, que incluye las áreas importantes de toma de medida electrónica, la impresión de factura, la recolección de información de los ingresos financieros, la solución a las reclamaciones de clientes y la recolección de datos de pérdida de energía, que en conjunto forman parte del ciclo comercial que se encargará de realizar todas aquellas actividades estratégicas y de ejecución para lograr una mejor efectividad al mejor costo.

2.5.1. Área de toma de medida electrónica

El área de toma de medida lleva una planificación centralizada donde se cargan los tiempos y lugares que se estarán utilizando, asignando a cada lector rutas establecidas.

Figura 22. Flujograma

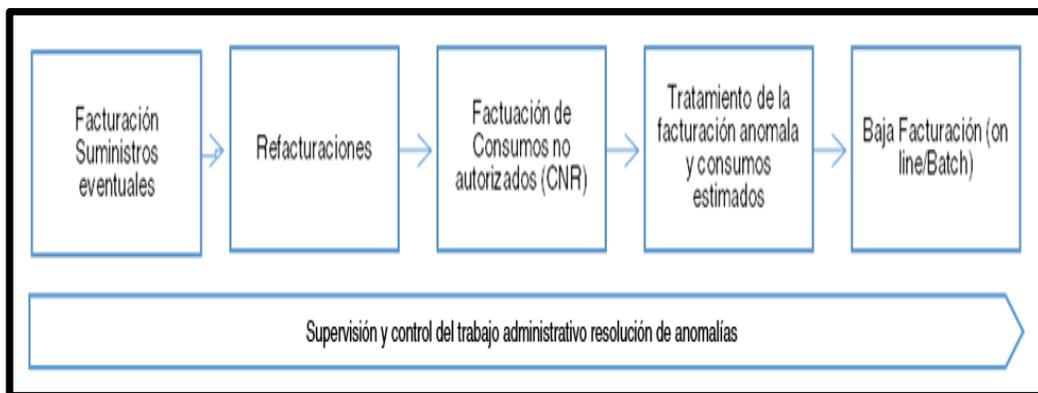


Fuente: elaboración propia.

2.5.2. Impresión de factura

La facturación de suministros conlleva una impresión en papel donde se detalla el consumo mensual de la facturación del cliente, así como cargos como lo es alumbrado público, descuentos de tarifa social y redondeos del mes.

Figura 23. **Flujograma de facturación**

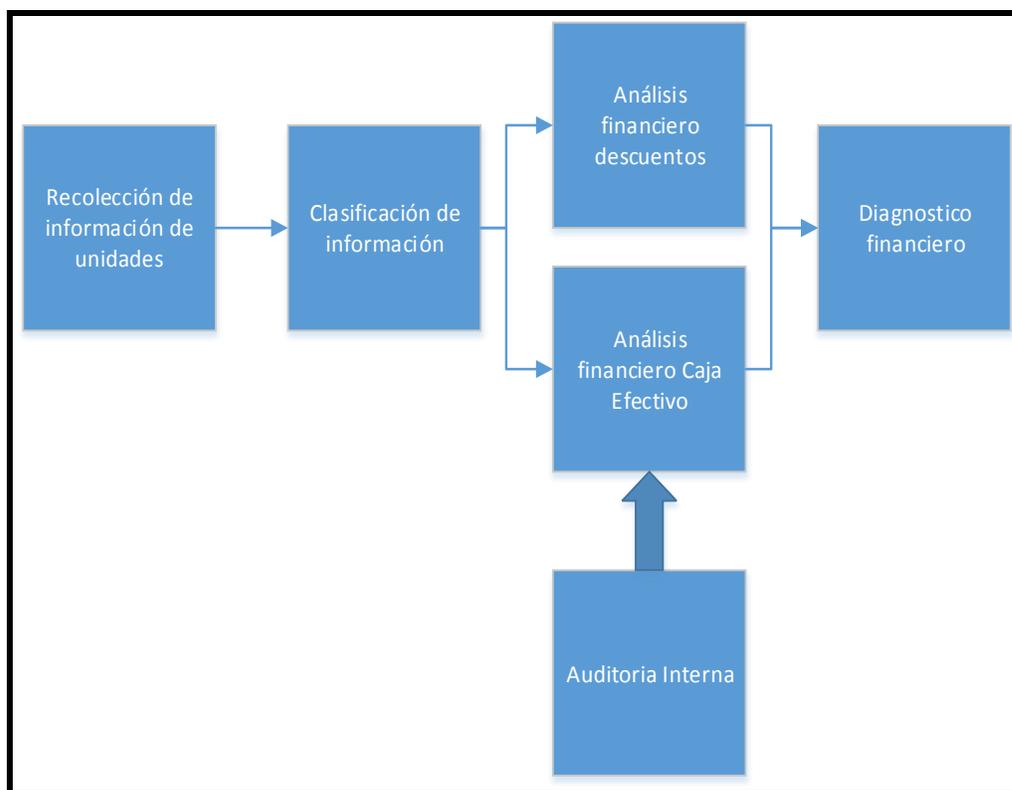


Fuente: elaboración propia.

2.5.3. Recolección de información de los ingresos financieros

La unidad financiera procede con la recolección del ingreso de efectivo a caja como descuentos aplicados a clientes que hayan tenido un acuerdo por convenio, para tener un diagnostico mensual del flujo de efectivo de la empresa.

Figura 24. **Flujograma de ingresos**

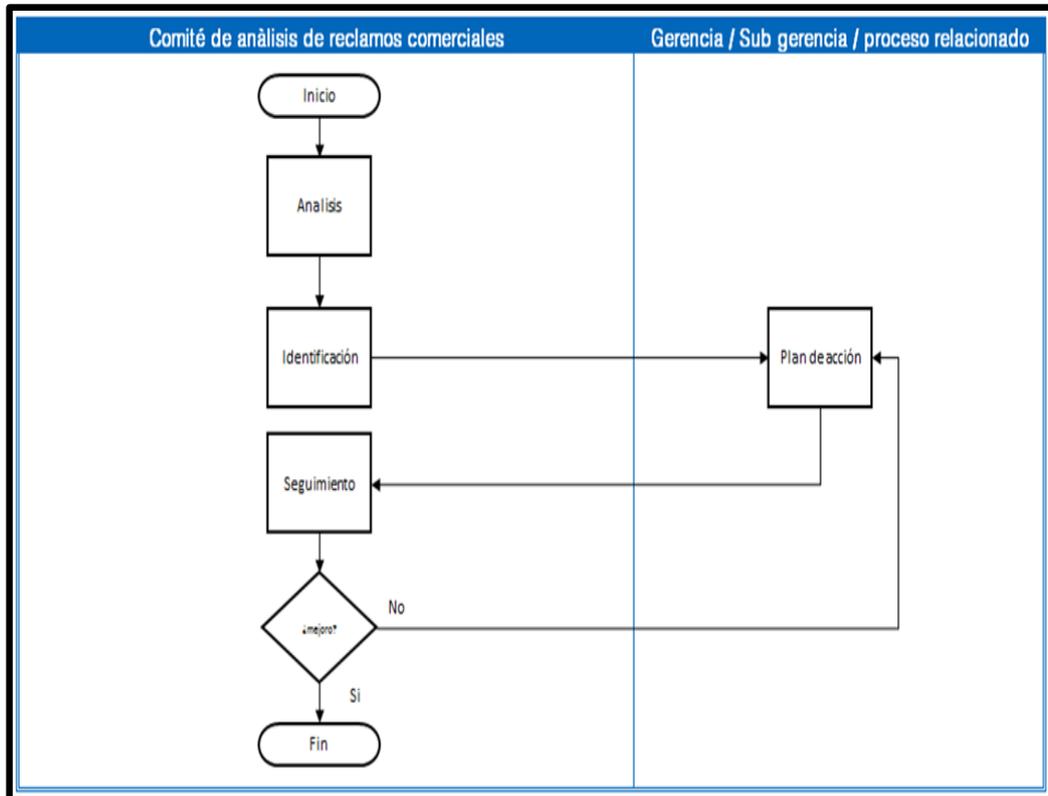


Fuente: elaboración propia.

2.5.4. Solución a las reclamaciones de clientes

Los clientes que no están satisfechos ya sea con el servicio, la calidad de energía o el precio de esta, ingresan un reclamo a través del área de servicio al cliente, el cual es analizado para dar una solución de la solicitud realizada.

Figura 25. **Flujograma de ingresos**



Fuente: elaboración propia.

3. PROPUESTA PARA APLICAR EL MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD

3.1. Distribución de energía eléctrica

La Red de Distribución de la Energía Eléctrica o Sistema de Distribución de Energía Eléctrica es la parte del sistema de suministro eléctrico cuya función es el suministro de energía desde la subestación de distribución hasta los usuarios finales (medidor del cliente). Se lleva a cabo por los Operadores del Sistema de Distribución (Distribution System Operator o DSO en inglés).

Los elementos que conforman la red o sistema de distribución son los siguientes:

- Subestación de distribución: conjunto de elementos (transformadores, interruptores, seccionadores, etc.) cuya función es reducir los niveles de alta tensión de las líneas de transmisión (o subtransmisión) hasta niveles de media tensión para su ramificación en múltiples salidas.
- Circuito primario.
- Circuito secundario.

3.2. Análisis de datos de la distribuidora

Entre los datos de la distribuidora que serán analizados es posible mencionar los siguientes:

- Calidad de servicio
- Clientes atendidos

- Clientes atendidos en oficinas
- Clientes atendidos en unidades móviles

3.3. Muestra del entorno

Para este trabajo de graduación se tomará la siguiente información como base informativa de la muestra que será analizada para la propuesta:

Figura 26. **Total de clientes**

Municipio	Total de Clientes	Clientes Pago.	Importe Pago.	% Cobro.	% Clientes pago
SALAMA	14.457	10.352 Q	3.541.078,14	88,34%	71,61%
Total general	14.457	10.352 Q	3.541.078,14	88,34%	71,61%

Fuente: elaboración propia.

El sistema de gestión propuesto debe ser capaz de garantizar la sostenibilidad para el total de clientes reportados para agosto de 2017, es decir, a 14 457 clientes, considerando el factor de que los clientes de pago equivalen según esta información al 71,61 % del total.

3.4. Modelo de Deming propuesto

El ciclo de Deming (de Edwards Deming), también conocido como círculo PDCA (del inglés *plan-do-check-act*, esto es, planificar-hacer-verificar-actuar) o espiral de mejora continua, es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart.

El círculo de Deming es un método iterativo de gestión, cuyo fin es obtener la mejora continua de un producto, proceso o servicio en una organización. Lo primero que se debe tener claro es la toma de conciencia, tanto de la gerencia como de los empleados, en adoptar la mentalidad de un mejoramiento continuo.

Esta mentalidad de mejoramiento será la base para poder lograr aumentos significativos en la eficiencia y la productividad. La puesta en práctica de este modelo parte de la identificación de eventos susceptibles de mejora y del establecimiento de los objetivos a alcanzar. De esa forma se contribuye a mejorar notablemente la productividad de la empresa. La implementación de este método sistemático aporta a la compañía una reducción de los costos operacionales. Además, optimiza la productividad, incrementa la participación en el mercado y aumenta la rentabilidad.

Las etapas del círculo de Deming se describen a continuación:

- Planificar

Esta fase de planificación requiere investigar lo que está sucediendo en la empresa, se determinan las causas y se identifican las posibles soluciones, a fin de añadir mejoras al proceso. Para desarrollar esta fase es importante tener claro qué tipos de resultados se desean, así se puede orientar el proceso en torno al alcance de esas metas. Esta etapa del proceso se puede dividir en dos partes:

- Delimitar el problema en el estado actual en el que se encuentra.
- Hacer un plan para solucionarlo. No solo deben incluirse los cambios que desean realizarse, sino también una estrategia de implementación paso a paso.

- Hacer

En esta fase se pone en práctica lo planificado en la etapa anterior. Por lo general se hacen pruebas a pequeña escala y, de ser efectivas, se implementan a nivel macro. Esto implica no solo hacer el cambio para terminar así el proceso, sino también la necesidad de supervisarlo continuamente mientras se lleva a cabo, registrando la mayor cantidad de datos sobre la estrategia que se está tomando. La recopilación sistemática y objetiva brindará la evidencia necesaria para determinar si realmente funciona o no el cambio ejecutado.

- Verificar

Luego de que la prueba se ha puesto en práctica por un tiempo arrojará la suficiente información sobre cómo afectó el cambio propuesto al problema.

Esta información debe analizarse y los resultados medirse, para compararlos con los resultados esperados y ver las similitudes o diferencias entre estos. Dar un seguimiento a los resultados permitirá probar la validez del plan, buscando señales de progreso y éxito, o problemas y áreas que necesiten ser mejorados.

- Actuar

Si la solución planteada entregó algunos resultados significativos y es rentable se puede implementar. De lo contrario, es recomendable investigar otra vía para solventar el problema o identificar una solución más factible. En esta fase se puede usar el aprendizaje generado por todo el proceso para ajustar el objetivo, cambiar los métodos, reformular una teoría por completo o ampliar el ciclo de aprendizaje.

Es importante recordar que este paso es nominalmente el último, pero no es el final del proceso. Si es necesario, el ciclo debe repetirse una y otra vez hasta que se encuentre una mejora constante; esto ayudará a impulsar la cultura de mejoramiento continuo.

La aplicación del círculo de Deming tiene ciertas ventajas y desventajas que se presentan a continuación:

- Ventajas

- El carácter iterativo del círculo permite una atención continua para mejorar la calidad.
- Debido a que todos en la empresa forman parte del proceso general, se produce un sentimiento de integración que afecta positivamente a toda la organización.
- Su aplicabilidad es ilimitada. Debido a que el círculo de Deming es una metodología dividida en cuatro pasos bien delimitados, es ajustable a cualquier tipo de objetivos y situaciones.
- Puede emplearse tanto en la resolución de problemas de liderazgo empresarial como en los procesos de fabricación de productos, correspondientes al área de producción y control de calidad.
- Permite que una empresa pruebe en pequeña escala el cambio que desea implementar antes de gastar en algún método que pudiera no funcionar o requerir un ajuste.

- Luego de que se verifica y analiza con éxito un nuevo método de proceso, la empresa puede extender su aplicación a otros departamentos, con la garantía de que proporcionará los beneficios esperados.
- Desventajas
 - Funciona mejor cuando las condiciones son perfectas, no teniendo cabida aquellas variables que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.
 - Podría no ser el enfoque adecuado para enfrentar una emergencia, ya que con los cuatro pasos que se deben cumplir el avance suele ser lento. El círculo es más metódico que otros planes operativos, lo que lo hace ineficiente si se necesita implementar una acción rápida.
 - Un proyecto puede permanecer demasiado tiempo en las primeras etapas, analizando la situación a la que se va a aplicar. El exceso de análisis es una forma efectiva de matar un proyecto. Si bien el ciclo permite una planificación cuidadosa, el trabajo real solo se produce en la fase de acción final.
 - Con frecuencia el resultado final queda relegado al proceso. En una organización los procesos son importantes, pero son los resultados los que harán tangible los beneficios del cambio implementado.

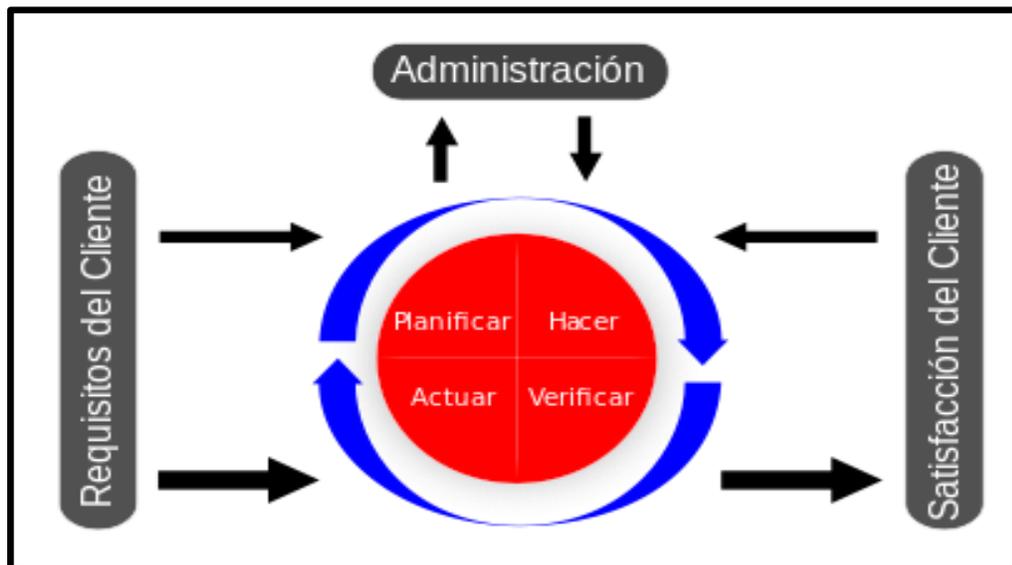
- En cada una de las etapas de este círculo se hace gran énfasis en el trabajo en equipo. Esto dificulta enormemente la evaluación del rendimiento individual de los trabajadores.

Es muy utilizado por los sistemas de gestión de la calidad (SGC) y los sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costos, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización.

A continuación, se presenta el modelo Deming propuesto:

Figura 27. **Modelo de calidad del proceso de gestión**



Fuente: SHEWHART, Walter. *Modelos de gestión de calidad*.

www.jesuitasleon.es/calidad/Modelos%20de%20gestion%20de%20calidad.pdf

Consulta: septiembre 2018.

3.4.1. Planeación del modelo para sostenibilidad de clientes

Se establecen las actividades del proceso, necesarias para obtener el resultado esperado. Al basar las acciones en el resultado esperado, la exactitud y cumplimiento de las especificaciones a lograr se convierten también en un elemento a mejorar. Las actividades antes mencionadas deben ir enfocadas a:

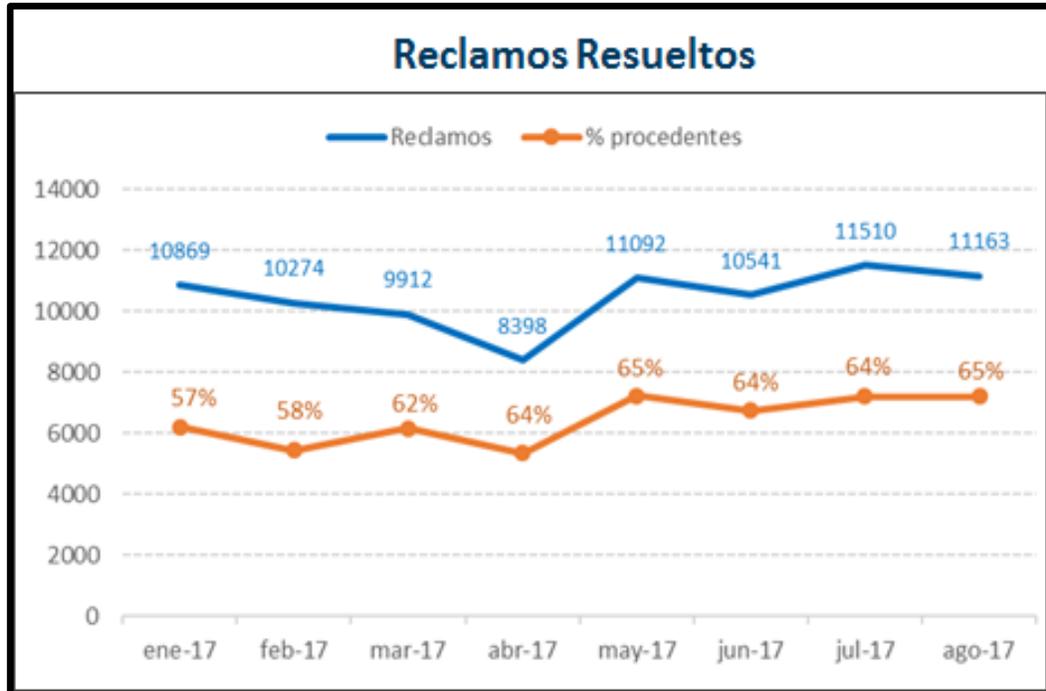
- Recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso.
- Detallar las especificaciones de los resultados esperados.
- Definir las actividades necesarias para lograr el producto o servicio, verificando los requisitos especificados.
- Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados necesarios de acuerdo con los requerimientos del cliente y las políticas organizacionales.

En el caso analizado, el modelo deberá definir como variables y actividades críticas las siguientes:

- Reclamos procedentes
- Reclamos cada 10 mil clientes
- Resueltos con plazo > 7 días
- Requieren 2da acción

En la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento de estos factores y actividades de manera condensada, vale la pena mencionar que ya muestran una tendencia claramente definida en cuanto al resultado y al comportamiento obtenido.

Figura 28. **Gráfica de reclamos, semestre 1 de 2017**



Fuente: elaboración propia.

Al analizar el comportamiento, se aprecia que la cantidad de reclamos procedentes ha mantenido una tendencia positiva al alza, es decir, más clientes han presentado reclamos y el porcentaje de los mismos que es procedente se ha incrementado. El modelo debe considerar esta información, ya que en función de la mejora de estos valores la sostenibilidad de clientes podrá alcanzarse.

3.4.2. Acciones estratégicas de mejora

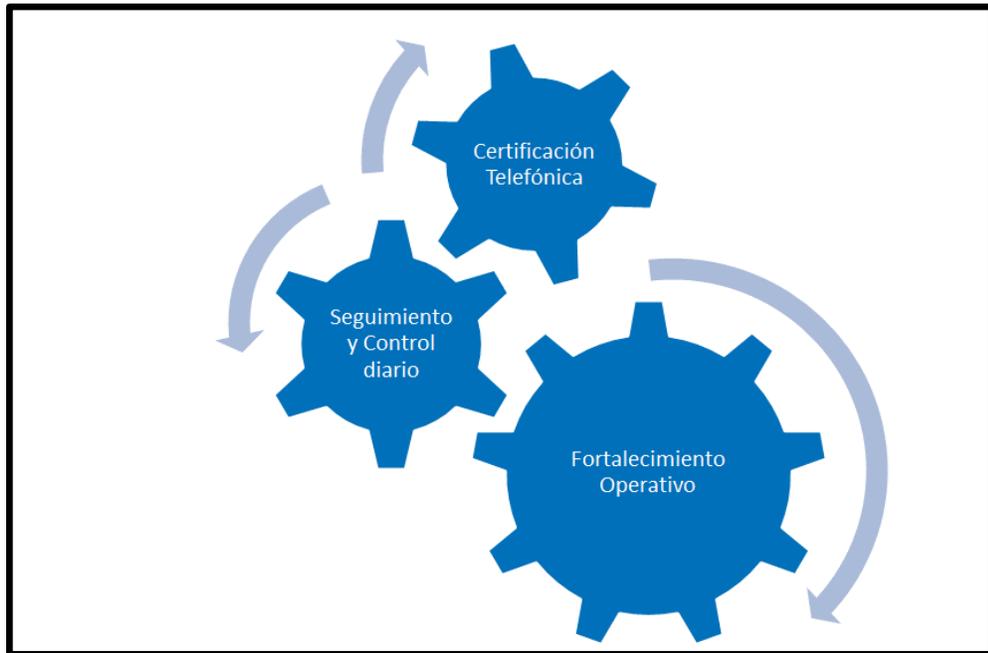
Las acciones estratégicas deben ir enfocadas a mejorar el tema de los reclamos, definitivamente es la causa principal por la que los clientes deciden

ya no comprar el servicio. Dentro de las acciones puntuales se encuentran las siguientes:

- Fortalecimiento operativo: esta acción va enfocada en la utilización e inclusión de brigadas adicionales en la zona centro y centro oriente.
- Seguimiento diario: esta acción tiene como base la planificación diaria por cada uno de los centros técnicos, la prioridad debe ser la reincidencia en reclamos y la antigüedad por ruta de desplazamiento.
- Certificación telefónica: esta acción debe garantizar que se le realice una llamada diaria al 100 % de clientes con segundas acciones resueltas para determinar si el problema fue resuelto y si el cliente está satisfecho o no con la gestión realizada.

Las acciones estratégicas y la interacción existente entre ellas se ilustran a continuación:

Figura 29. **Acciones estratégicas de mejora**



Fuente: elaboración propia.

3.4.3. Datos analizados de la muestra

El análisis de datos de la muestra se centra en los reclamos, así como los diferentes tipos que se encontraron. En la tabla que se presenta a continuación se pueden observar los datos por departamento, así como los tipos de reclamo que fueron reportados en un período determinado de tiempo.

Figura 30. **Reclamo por departamento**

Departamento	Clientes	Promedio último semestre	Mes Julio 2016	Mes Julio 2017	Dif. Mes Junio 16 Vs Junio 17
EL PROGRESO	33.532	115	127	113	● -11%
IZABAL	46.691	43	55	46	● -17%
ESCUINTLA	28.418	138	139	154	● 11%
SUCHITEPEQUEZ	101.374	26	25	32	● 27%
ZACAPA	34.097	61	66	68	● 4%
PETEN	82.469	16	16	21	● 33%
JUTIAPA	106.576	43	35	43	● 22%
JALAPA	42.936	61	79	72	● -10%
QUETZALTENANGO	139.105	12	10	14	● 33%
BAJA VERAPAZ	49.357	108	96	97	● 1%
CHIQUMULA	75.708	43	66	52	● -21%
ALTA VERAPAZ	89.242	66	57	69	● 20%
RETALHULEU	48.971	70	60	76	● 26%
SANTA ROSA	82.597	22	30	23	● -24%
CHIMALTENANGO	120.064	38	40	36	● -9%
QUICHE	125.631	29	33	25	● -25%
HUEHUETENANGO	161.157	14	11	12	● 12%
SAN MARCOS	164.138	25	27	33	● 24%
SOLOLA	79.186	29	26	24	● -9%
TOTONICAPAN	91.471	20	25	19	● -26%
Totales	1.702.720	37	38	39	1%

Fuente: elaboración propia, comparación de julio de 2016 y 2017.

Baja Verapaz muestra un leve incremento dentro del comparativo (1% arriba), este es un dato general que permite enmarcar el análisis siguiente, en donde se presenta la información a nivel de tipo de reclamo.

Figura 31. Tipos de reclamo

Tipo de Reclamo	Prom. Últimos 06 meses	Mes Agosto 16	Mes Agosto 17	% Participación	MES 16 VS MES 17
Por Interrupción del Suministro	3105	3231	3154	44%	● -2%
Por Mal Funcionamiento Medidor	2087	2157	2301	32%	● 6%
Error en Facturación	715	396	832	12%	● 52%
Por Nivel de Tension	280	302	331	5%	● 9%
No Entrega de Factura	162	169	259	4%	● 35%
Por Fluctuaciones de Voltaje	160	203	203	3%	● 0%
Atraso en Reconexión	94	267	60	1%	● -345%
Atraso en Conexión	7	2	19	0%	● 50%
Por Pago no Aplicado	27	13	18	0%	● 28%
Por Daños a Electrodomesticos	13	20	17	0%	● -18%
Daños a la Propiedad	6	1	9	0%	● 89%
Por Mala Atención al Cliente	3	8	1	0%	● -700%
Inconformidad con la Tarifa	1			0%	● 0%
Orden de Corte sin Razón	1	2	0	0%	● -100%
Reclam. por Subsidio INDE	2	0	0	0%	● 0%
Total general	6663	6771	7204	100%	6,0%

Fuente: elaboración propia, comparación de agosto de 2016 y 2017.

Se puede observar que los reclamos marcados en un círculo rojo definitivamente impactan negativamente el nivel de calidad de servicio que los clientes han recibido. El análisis comparativo se realizó considerando el promedio de los últimos seis meses, así como los datos de agosto y septiembre de 2016 y 2017. Al revisar la última columna que corresponde a la comparación se puede también observar que los tres se encuentran en color rojo.

A nivel de porcentaje, el reclamo de error en facturación y no entrega de factura fueron los que incrementaron considerablemente, esto en un 52% y 35%, respectivamente. El mal funcionamiento del medidor también muestra un valor de incremento en el análisis comparativo realizado, se obtuvo un valor de 6%.

3.4.4. Unidades afectadas por falta de servicios

Las unidades afectadas por los tipos de problema arriba detallados tienen un efecto crítico en el tema de la sostenibilidad de los clientes, el impacto va directamente relacionado con la falta de pago de los clientes que, al verse afectados, deciden no pagar la factura o, en el peor de los casos, ya no continúan con el servicio.

La afectación se da principalmente por la interrupción del servicio o el corte del mismo. Dentro de los indicadores de calidad de servicio que se definirán en el numeral 3.6.1, también se detallará y ampliará el tema, ya que es trascendental para la propuesta de sostenibilidad presentada en este trabajo de graduación.

3.5. Modelo de gestión de calidad para la mejora continua

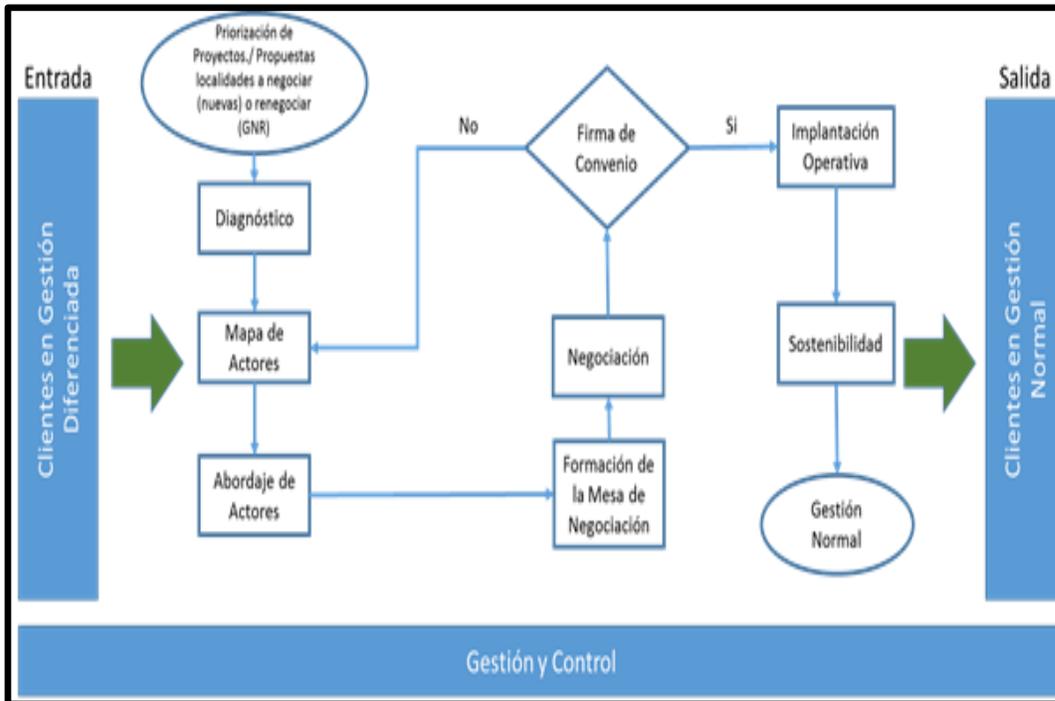
Un modelo de gestión de calidad es un referente permanente y un instrumento eficaz en el proceso de toda organización de mejorar los productos o servicios que ofrece. El modelo favorece la comprensión de las dimensiones más relevantes de una organización, así como establece criterios de comparación con otras organizaciones y el intercambio de experiencias.

La mejora continua dentro del modelo de gestión de calidad que se propone es esencial, ya que, de no realizarse, el ciclo no se cierra y esto conlleva complicaciones futuras que repercuten directamente en los resultados deseados, en este caso particular es que los clientes se mantengan leales a la empresa y no dejen de contratar los servicios. Parte esencial del modelo se puede observar en los diagramas que se presentan a continuación.

3.5.1. Diagrama de operaciones

Se debe visualizar el proceso actual a través del diagrama de operaciones correspondiente, en este se pueden apreciar las interacciones y las actividades principales que deben realizarse, en que la entrada corresponde a los clientes en gestión diferenciada, el mapa de actores y el proceso de negociación propiamente dicho, que permitirá que la salida del diagrama sea la sostenibilidad y clientes en gestión normal, esto mediante la firma del contrato respectivo que garantice que el cambio se ha efectuado y concretado de forma satisfactoria. El rol de Gestión y Control es determinante en esta fase de la propuesta, ya que son el departamento que asume el liderazgo respecto a los actores, su respectivo abordaje y la firma del convenio.

Figura 32. Diagrama de operaciones



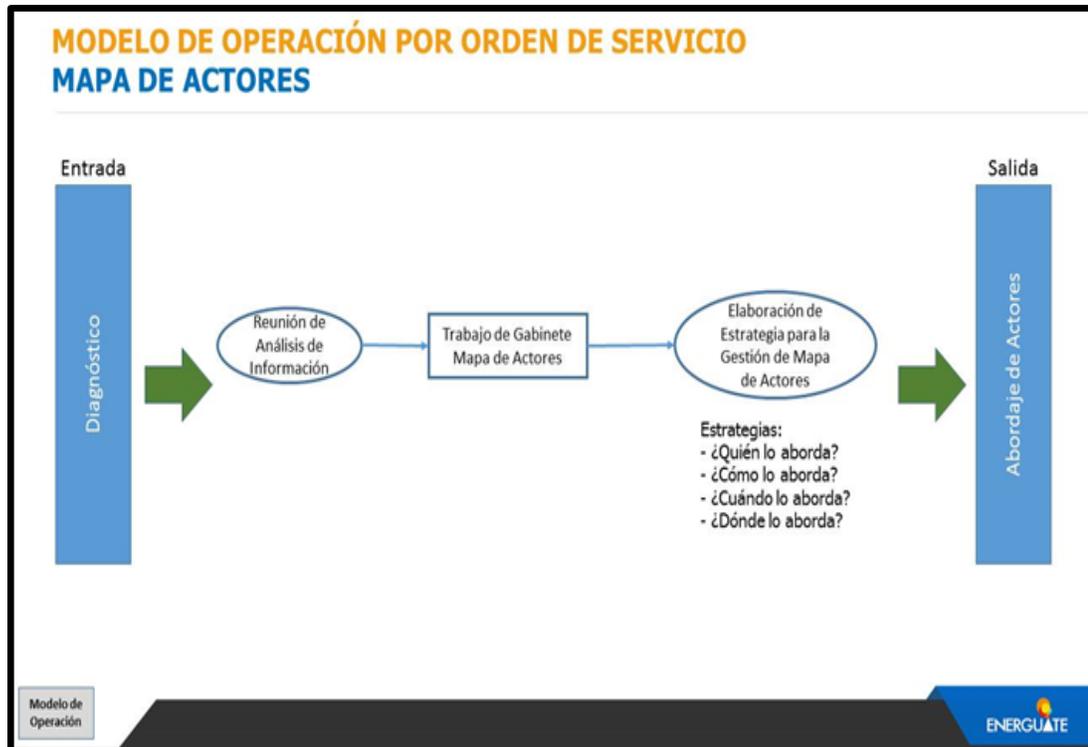
Fuente: elaboración propia.

3.5.2. Diagrama de operaciones propuesto

En esta parte del trabajo se presentan diferentes diagramas de operaciones propuestos, estos consideran lo que a continuación se detalla:

- Mapa de actores
- Abordaje de actores
- Mesa de negociación

Figura 33. **Mapa de actores**



Fuente: elaboración propia.

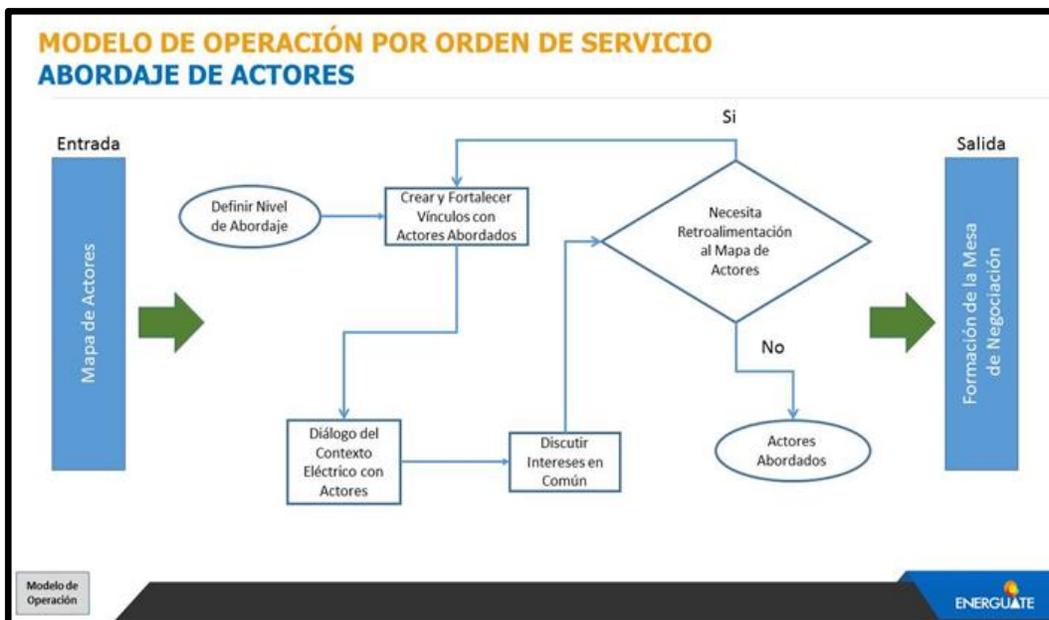
Cada proyecto de recuperación comercial o de incursión operativa tiene sus propias particularidades, y con base en el análisis de información del mapeo de actores se hace necesaria la generación de una estrategia de abordaje de manera individual y grupal con los actores presentes e involucrados en el proceso de negociación.

En esta estrategia es importante se tomen en cuenta los aspectos como: posición del actor ante la conflictividad, la cual puede ser a favor, en contra o neutral; nivel de influencia del actor en la conflictividad, la cual puede ser alta, media o nula.

A la vez se hace necesario tener la certeza de que los actores involucrados en este análisis tienen legitimidad de representación de la comunidad, así como el liderazgo suficiente y esperado para la toma de decisiones en la mesa de negociación de acuerdos y compromisos.

Esta estrategia debe responder a preguntas como: ¿quién lo aborda? ¿Cómo debe abordarlo? ¿Cuándo debe abordarlo? ¿En dónde se debe realizar el abordaje? Entre otras.

Figura 34. **Abordaje de actores**

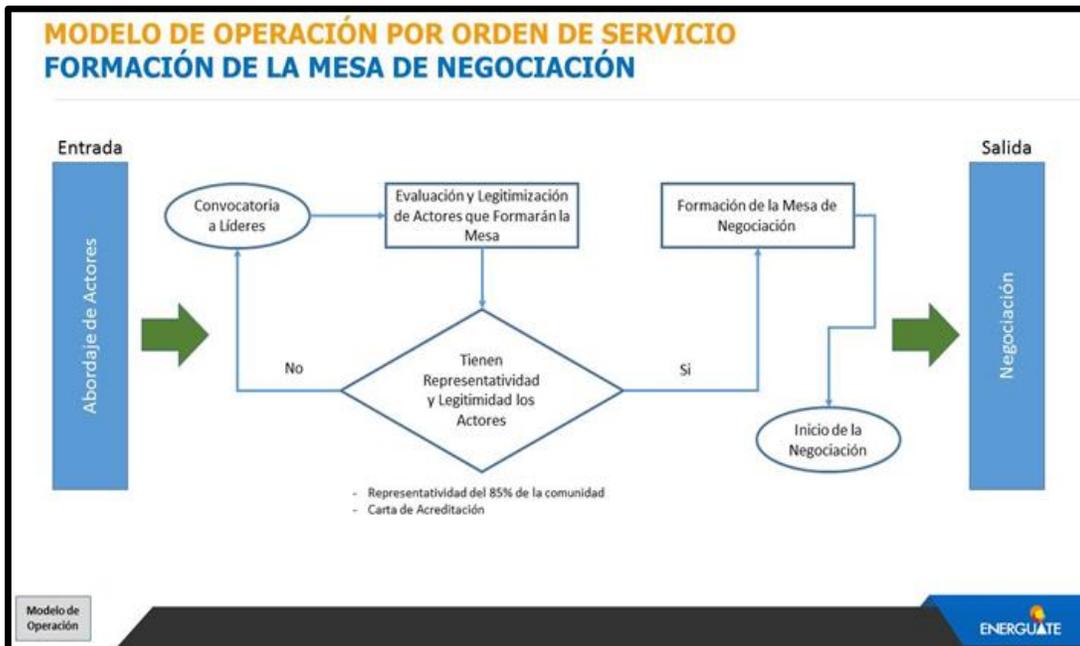


Fuente: elaboración propia.

Esta acción debe realizarse de la mejor manera posible, ya que el éxito de la negociación depende en gran manera del abordaje de actores que participan o están involucrados de manera directa o indirecta en la localidad gestionada, en gran medida este abordaje se realizará por los promotores sociales y los coordinadores regionales, dependiendo del nivel, posición e influencia que

tengan en la comunidad, pero de ser necesario se tendrá la intervención del jefe de proceso.

Figura 35. **Mesa de negociación**



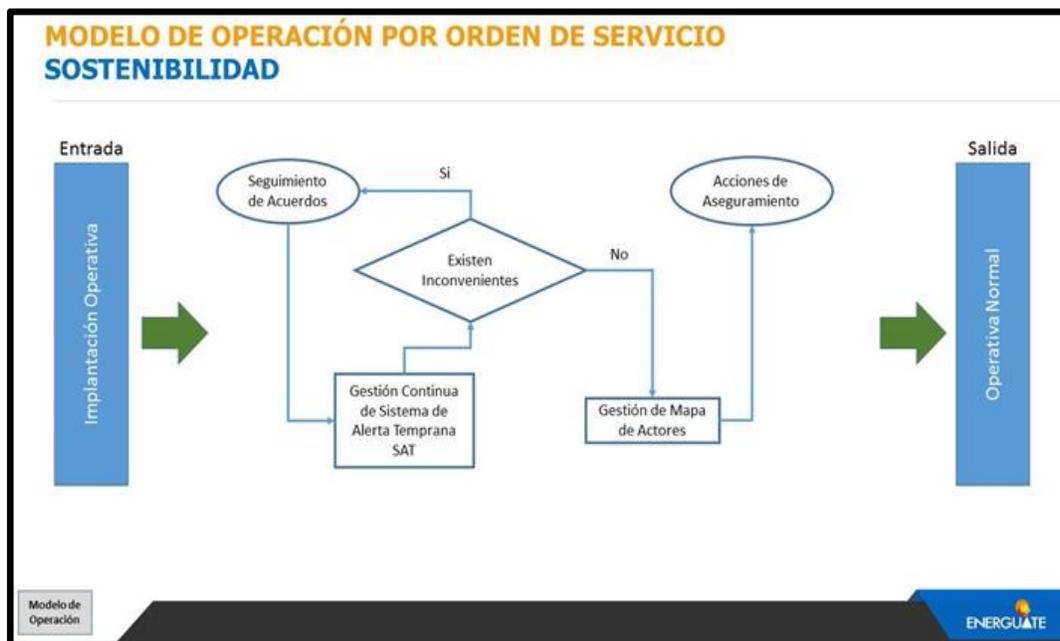
Fuente: elaboración propia.

Para la conformación de la mesa de negociación se debe contar con la representatividad de localidades y comunidades involucradas. Esta se debe dar a conocer a los distintos actores para evitar inconvenientes ya en la actividad de negociación y que esto retrase o entorpezca los acuerdos y compromisos necesarios para poder incorporar las localidades en gestión diferenciada a un ciclo comercial normal.

3.5.3. Sostenibilidad de clientes

A continuación, se presenta el diagrama correspondiente a la sostenibilidad de clientes:

Figura 36. Diagrama de sostenibilidad



Fuente: elaboración propia.

La sostenibilidad de los proyectos de recuperación comercial y de incursión operativa es la parte final del proceso, en esta se da seguimiento a las negociaciones realizadas brindando acompañamiento y seguimiento a los compromisos y acuerdos realizados con las comunidades en gestión diferenciada y que se han reincorporado al ciclo comercial normal.

3.5.4. Diagrama de flujo

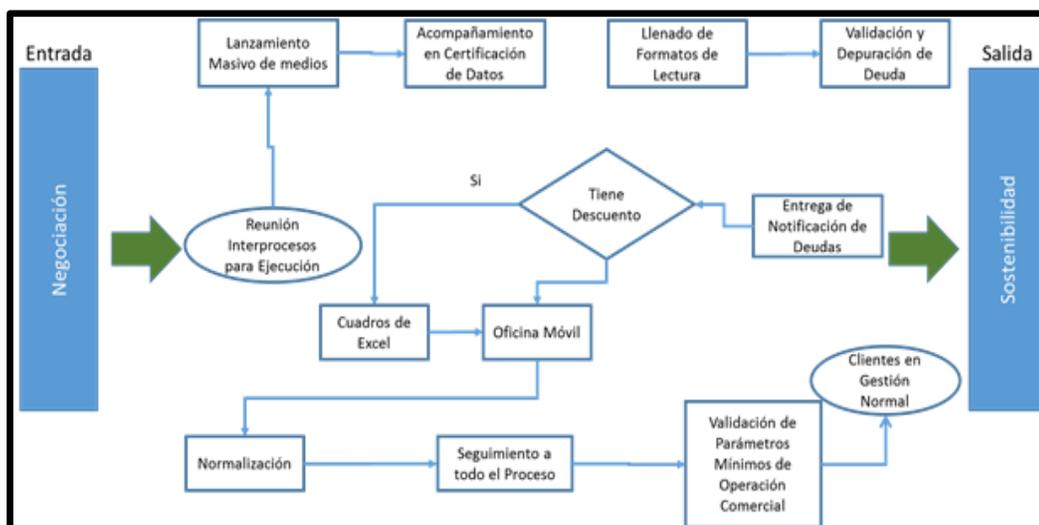
Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en

cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo.

Se define un diagrama de flujo como una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse, en empresas industriales o de servicios y en sus departamentos, secciones u áreas de su estructura. Los diagramas de flujo son de gran importancia, ya que ayudan a designar cualquier representación gráfica de un procedimiento o parte de este. En la actualidad los diagramas de flujo son considerados en la mayoría de las empresas como uno de los principales instrumentos en la realización de cualquier método o sistema.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo correspondiente, la entrada al flujo es la negociación y el resultado o salida del mismo es la sostenibilidad.

Figura 37. Flujo del proceso



Fuente: elaboración propia.

Es la etapa central y fundamental del proceso, todas las actividades anteriormente mencionadas se trabajan y realizan en función de esta actividad, en la cual se desarrollan una serie de reuniones, diálogos, consensos hasta llegar a la firma y acuerdos correspondientes que permitan que las comunidades en gestión diferenciada se reintegren al ciclo comercial normal.

3.6. Indicadores de calidad de servicio

Los indicadores de calidad son instrumentos de medición, de carácter tangible y cuantificable, que permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes. Dicho de otro modo, miden el nivel de cumplimiento de las especificaciones establecidas para una determinada actividad o proceso empresarial.

Los indicadores de gestión miden, de manera global, el resultado final de las actividades empresariales basándose en un estándar, el cual responde al nivel de calidad objetivo que la empresa espera y desea alcanzar.

A continuación se presentan las características de los indicadores de calidad:

- Ser realistas, es decir, directamente relacionados con las dimensiones significativas de la calidad del proceso, producto o servicio.
- En cuanto al número, deben ser pocos aunque suficientemente representativos de las áreas prioritarias o que requieren una supervisión constante de la gestión.
- Centrados en el verdadero impacto de la calidad.
- Visibles y fácilmente representables en forma de gráficos de fácil interpretación.
- Accesibles a las personas involucradas en las actividades medidas.

- Sensibles a las variaciones de los parámetros que se está midiendo.
- Sencillos de calcular y gestionar a su vez, los indicadores de calidad pueden clasificarse en:
 - Generales: índices de incumplimiento de requisitos sobre un servicio global.
 - Específicos: similares a los anteriores, pero referidos a un tipo de servicio concreto o a una casuística de fallos determinada.
 - Ponderados: considerando una valoración, no necesariamente económica, de la importancia del fallo / incumplimiento.

Existen muchos y variados motivos para implantar un sistema de indicadores, los beneficios más destacables son los siguientes:

- Valorar la correcta aplicación de los recursos consumidos por las diferentes actividades de uso público y la adecuación de sus resultados a los requerimientos.
- Controlar y mejorar los procesos.
- Garantizar los resultados previstos.
- Mantener los estándares de calidad.
- Mejorar el nivel del servicio con el fin de lograr una mayor satisfacción de los clientes.
- Orientar las actividades de mejora, mediante la implantación de acciones preventivas y el control de los resultados obtenidos
- Poder tomar las medidas correctoras y preventivas correspondientes.

Es necesario que, para la gestión adecuada del modelo propuesto, se definan claramente indicadores que servirán para medir objetivamente la calidad del servicio que se presta al cliente.

3.6.1. Indicadores utilizados para la medición

Estos indicadores principalmente se manejarán en la atención que se presta al cliente de tipo presencial, es decir, cuando el cliente visita una de las oficinas de la empresa; también se deberán considerar los de tipo no presencial, que es básicamente la calidad de servicio y resolución de problemas que se le brinda al cliente vía telefónica.

3.6.2. Cuadro de mando de la calidad de servicio

El cuadro de mando se trabaja a partir de los siguientes factores, considerados críticos para la propuesta del modelo de gestión de calidad:

- Reclamos procedentes
- Reclamos cada 10 mil clientes
- Resueltos con plazo > 7 días
- Requieren 2da acción

3.6.3. Indicadores de medición del personal

Los indicadores definidos para la medición del personal que atiende clientes de manera no presencial en las oficinas, se clasifican en cuatro grandes categorías:

- Nivel de servicio:

Llamadas atendidas antes de 20 segundos Vrs. las llamadas recibidas.

- Nivel de atención:

Llamadas atendidas Vrs.
las llamadas recibidas

- Nivel de calidad y gestión:

Encuestas y monitoreo.

- Tiempo de llamada:

Tiempo TMO agosto.

3.6.4. Indicadores de desempeño de brigadas

Para el desempeño de las brigadas de servicio se van a manejar principalmente dos indicadores:

- Mecanizaciones en zonas GD
- Normalizaciones en zonas GD

3.6.5. Indicadores de calidad de servicio de energía

Los indicadores que se utilizarán para la calidad de servicio de energía son los siguientes:

- Porcentaje de reclamos reincidentes
- Reclamos fuera de plazo

- Plazo medio de resolución
- Órdenes de segundo servicio

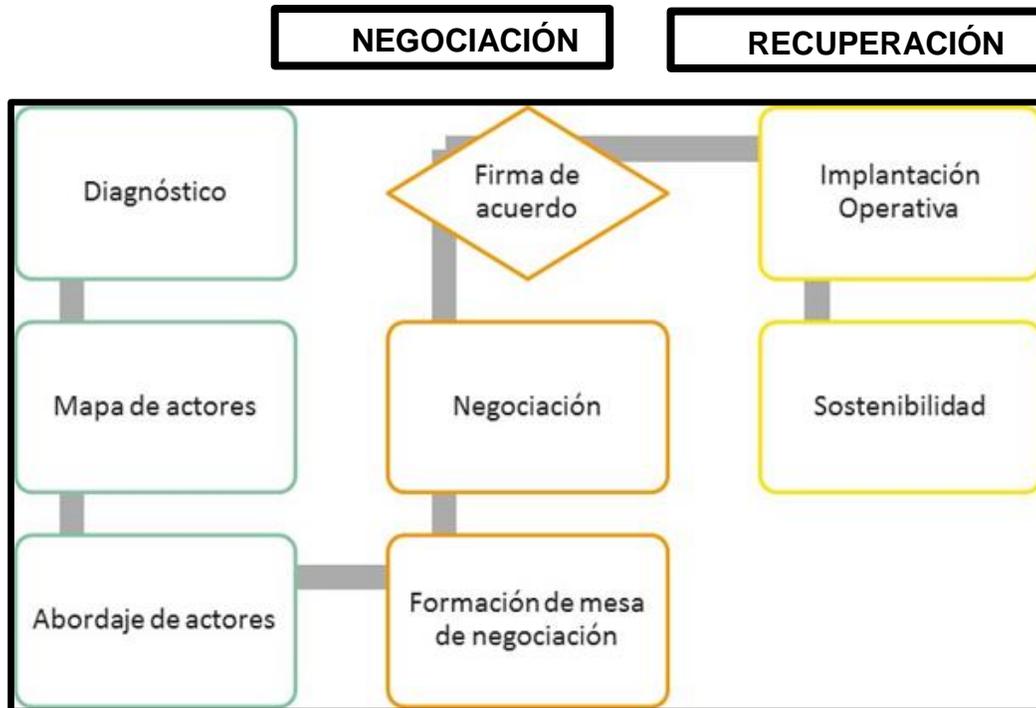
3.7. Proceso de recuperación de clientes perdidos por servicio

El proceso de recuperación consta de dos fases principales:

- Negociación
- Recuperación

Las actividades principales de este proceso, en ambas fases, se pueden observar en el siguiente diagrama:

Figura 38. **Proceso de recuperación**



Fuente: elaboración propia.

3.8. Costo de la sostenibilidad de comunidades libres de conflicto

Una parte importante dentro de la propuesta es la económica, es decir, el recurso que se utilizará y que se requiere para implementar el modelo en cuanto a la sostenibilidad. En los numerales siguientes se presenta el detalle del recurso humano a nivel de planilla, así como los insumos y el costo de movilización hacia los lugares en donde se prestará el servicio principalmente.

3.8.1. Planilla de personal en el proceso

Una parte importante del proceso es el recurso humano, las personas que estarán directamente involucradas en este proceso se describen a continuación:

- Técnico de supervisión
- Supervisor
- Piloto

A continuación, se detalla el salario que cada uno de ellos tendrá, se incluye también la cantidad de personas que estarán siendo asignadas por cada uno de los puestos arriba listados.

Tabla I. Planilla de unidad de sostenibilidad

Puesto de trabajo	Cantidad requerida	Salario Mensual*
Técnico de supervisión	6	Q.4,200.00
Supervisor	1	Q.7,500.00
Piloto	2	Q.2,900.00

Fuente: elaboración propia.

3.8.2. Principales insumos de utilización

Para efectuar las actividades relacionadas con el tema de la sostenibilidad se requieren insumos. A continuación se presenta un listado de insumos mínimos requeridos para poder realizar las actividades; incluye la cantidad requerida y el costo aproximado de cada uno de ellos.

La información se preparó con base en una proyección de consumo semestral. Es importante mencionar que, al ser una unidad nueva, la estimación que se presenta puede tener alguna variación importante si se compara con el gasto o consumo real que se obtendrá.

En el caso de insumos se considera principalmente a los que se emplean para las revisiones e inspecciones que los técnicos deben realizar con los clientes directamente, en esencia mucho del insumo a considerar es librería y suministros. A continuación se presenta un resumen de los insumos que se requieren:

Tabla II. **Insumos**

Insumo	Cantidad requerida	Costo mensual (Q)
Papel bond blanco	10 cientos	Q.125.00
Folders carta	100	Q.25.00
Lapiceros	25	Q.25.00
Remarcadores	5	Q.25.00
Lápices	10	Q.12.00
Líquido corrector	3	Q.22.00
Ganchos metálicos	100	Q.10.00

Fuente: elaboración propia.

3.8.3. Costo de movilización

Un rubro importante también de considerar es el costo de la movilización del equipo de técnicos dentro del área de Salamá, al manejarse dos grupos (cada uno formado por tres técnicos). La programación se realizará en función de la cantidad de clientes que se deben visitar por semana, esto es un indicador que se debe manejar también para el cálculo del combustible que se estará utilizando, así como de los viáticos que eventualmente deberán emplear en caso las visitas no puedan ser finalizadas el mismo día y tengan que pasar la noche en uno de los lugares visitados.

En las figuras siguientes se puede observar tanto la ubicación del municipio de Baja Verapaz como las imágenes correspondientes al municipio de Salamá. Esto sirve como base para el cálculo de los recorridos que deberán ser cubiertos por el equipo de técnicos durante un mes.

Figura 39. **Ubicación del departamento de Baja Verapaz**



Fuente: Google Maps. Consulta: octubre 2017.

A continuación se presenta información demográfica importante del departamento de Baja Verapaz, específicamente del municipio de Salamá.

Tabla III. **Datos demográficos de Salamá**

Idioma oficial	Español ¹
•Otros idiomas	Achí
Entidad	Municipio de Guatemala y Ciudad
• País	Guatemala
• <i>Departamento</i>	✚ Baja Verapaz
• <i>Región</i>	Corredor Seco
Superficie	
• Total	776 km² 
Altitud	
• Media	940 m s. n. m.
Clima	Tropical
Población (2015)	
• Total	56 359 hab.
• Densidad	72,63 habitantes/km²
Gentilicio	salamateco/a
Fiestas	21 de septiembre
Patrono(a)	San Mateo
Miembro de:	Asociación Nacional de Municipalidades de Guatemala

Fuente: Datos demográficos de Salamá. <https://es.wikipedia.org/wiki/Salama>.

Consulta: octubre 2017.

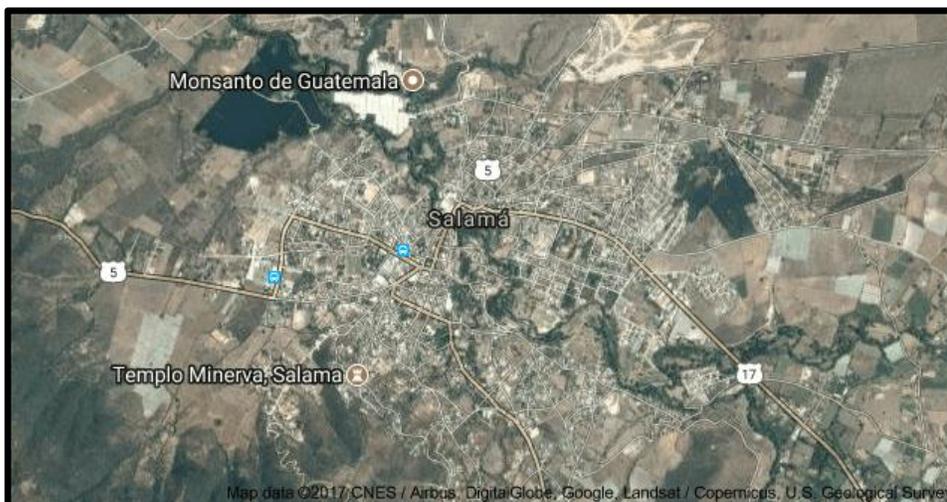
Las siguientes figuras muestran el municipio de Salamá:

Figura 40. **Mapa de Salamá**



Fuente: Google Maps. Consulta: octubre 2017.

Figura 41. **Mapa satelital de Salamá**



Fuente: Google Maps. Consulta: octubre 2017.

La cantidad de clientes que actualmente se encuentran dentro del listado oficial y que corresponden a Salamá son 14 458. El esquema de visitas está

diseñado para que el área urbana del municipio sea cubierta por lo menos dos veces cada mes. El área en kilómetros cuadrados que debe ser recorrida es de aproximadamente 1 500 kilómetros cuadrados.

Se está proyectando que en los dos vehículos asignados al proyecto se recorran aproximadamente 1 500 kilómetros mensualmente, esto equivale a un gasto de combustible de aproximadamente Q.1 000 quetzales para cada uno de los vehículos. Las visitas se programan de lunes a viernes y, en casos extraordinarios, fin de semana.

3.9. Mantenimiento del modelo

Este modelo es sostenible y debe mantener los costos operativos y de funcionamiento mensuales dentro de lo presupuestado. Cualquier variación que sufran los gastos y costos y que represente un incremento deberá ser autorizada por el Gerente de Región, esto porque además del control estricto que se debe llevar sobre los gastos, se llevará un control de cumplimiento en los indicadores definidos en el numeral 3.6, esto para que al realizar un análisis costo/beneficio de la implementación del modelo, se obtenga un valor mayor a 1 y que de esta forma se justifique financieramente el funcionamiento de esta unidad.

3.9.1. Capacitaciones periódicas

Se puede definir a la capacitación o desarrollo de personal como toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal. La necesidad de capacitación surge cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea y lo que sabe

realmente. Las diferencias normalmente se descubren al realizar evaluaciones de desempeño o cuando se realizan los descriptores de puesto. Dados los cambios continuos en las actividades de las organizaciones no existen puestos de trabajo estáticos. Toda persona debe estar preparada para ocupar y desempeñar las funciones que la empresa requiera, el cambio influye en lo que cada persona debe saber y sobre la forma en la que realiza las tareas.

Una de las principales responsabilidades de la supervisión es adelantarse a los cambios previendo demandas futuras de capacitación y hacerlo según las aptitudes y el potencial de cada persona. Adicional a las actividades enfocadas al cliente y a la calidad de servicio, los técnicos y el supervisor deberán incluir dentro de las actividades una serie de capacitaciones enfocadas en lo siguiente:

- Uso eficiente de energía
- Tipos de energía
- Recomendaciones para reducir consumos
- Recomendaciones para eficientizar consumos

Para el efecto, la unidad (técnicos y supervisor) serán capacitados en los temas arriba expuestos, la idea es que puedan brindar un valor agregado a su actividad principal y que esta se enfoque en recomendaciones e información general útil para los clientes.

3.9.2. Evaluaciones de servicio mensuales

Las evaluaciones de servicio mensuales serán realizadas mediante la aplicación de dos herramientas principales:

- Encuesta de servicio
- Cumplimiento de indicadores

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Implementación del modelo de gestión de calidad

Se considera que un modelo de gestión de calidad es una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción de los usuarios.

La construcción colectiva de esta herramienta se basará en la identificación de procesos que le permitan a la empresa, a través de su talento humano, un mejor control de las actividades, el logro de los objetivos definidos para cada proceso de una manera efectiva y, ante todo, la adopción de la cultura del mejoramiento continuo mediante la gestión del día a día.

La implementación de un modelo de gestión de calidad orientado a procesos tiene los siguientes beneficios:

Para el cliente:

- Recibe servicios oportunos, eficientes y de calidad
- Ahorra esfuerzos y dinero al no tener que repetir pasos y documentación

Para el personal:

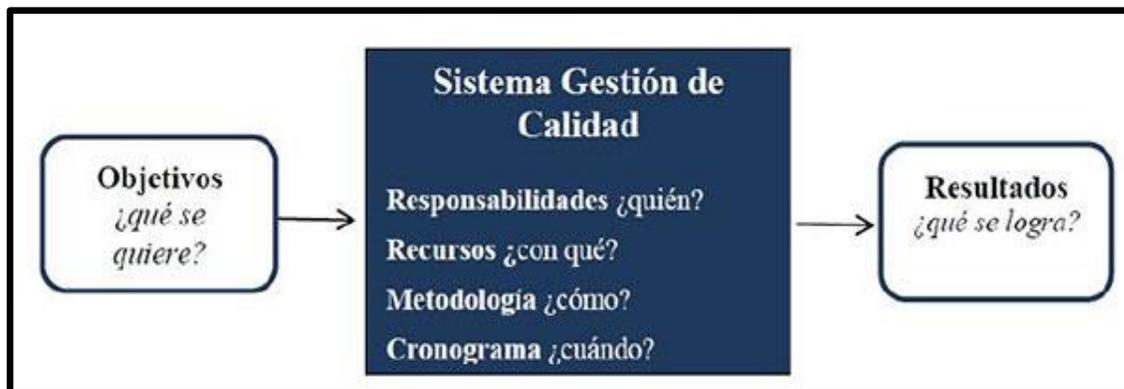
- Reduce el esfuerzo tanto físico como mental
- Aumenta el grado de satisfacción en sus actividades diarias

- Mejora el clima organizacional
- Reduce las molestias derivadas de las sobrecargas de trabajo

El modelo de gestión de la calidad hace referencia a la búsqueda de la excelencia en un producto o servicio, el concepto de calidad tiene un sentido integral, abarca el producto o servicio que se vende, así como su proceso productivo y el servicio al cliente.

El modelo propuesto en este trabajo de graduación está orientado hacia los resultados, teniendo en cuenta la satisfacción de todas las partes interesadas, y considera que la gestión por procesos permitirá a la organización actuar de manera más efectiva de cara a la sostenibilidad de los clientes en comunidades libres de conflicto en el municipio de Salamá. El modelo tiene como base los objetivos principales y los resultados que buscan alcanzarse mediante la gestión del mismo, esto se ilustra a continuación:

Figura 42. **Sistema de gestión de calidad**



Fuente: elaboración propia.

En este trabajo de graduación se han cubierto en numerales anteriores los componentes que se ilustran en la figura 39, finalmente el objetivo y resultado principal es evitar que los clientes dejen de contratar el servicio que la empresa presta y mantener los niveles de sostenibilidad en el municipio de Salamá.

4.1.1. Requerimiento del recurso humano

El recurso humano en una empresa lo conforman las personas con las que una organización (con o sin fines de lucro, y de cualquier tipo que sea) cuenta para desarrollar y ejecutar de manera correcta las acciones, actividades, labores y tareas que deben realizarse y que han sido solicitadas a dichas personas. Las personas son una parte fundamental de la organización, en conjunto con los recursos materiales y económicos conforman el todo que toda organización requiere y necesita.

Por esta razón es necesario realizar análisis y evaluaciones a detalle de los candidatos que desean ocupar un puesto de trabajo, existen áreas dentro de la organización destinadas a la gestión de los recursos humanos y profesionales especializados, que abarcan desde conocimiento legal de contrataciones hasta principios de psicología y desempeño laboral. Una parte vital del modelo es el recurso humano responsable de ejecutar las actividades y acciones enfocadas al funcionamiento del modelo de gestión.

Un perfil de puesto, también llamado perfil ocupacional de puesto vacante, es un método de recopilación de los requisitos y calificaciones personales exigidos para el cumplimiento satisfactorio de las tareas de un empleado dentro de una institución: nivel de estudios, experiencia, funciones del puesto, requisitos de instrucción y conocimientos, así como las aptitudes y características de personalidad requeridas.

Además, el perfil de puesto se ha convertido en una herramienta sumamente útil en la administración y plantación exitosa de los recursos humanos de las instituciones de cualquier nivel.⁴

Un perfil de puesto está compuesto por un conjunto de estándares que describen, entre otras cosas:

- Los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral.
- Los contextos en los que ocurre ese desempeño.
- Lo que debe saber.
- Las habilidades que debe poseer.
- Las actitudes que debe mostrar.
- Las evidencias que debe aplicar para demostrar su competencia.

Este conjunto de estándares responden al que sería el desempeño óptimo del trabajador. Para construir un perfil ocupacional se recomienda cubrir las siguientes etapas:

- Identificar la función o funciones propias del cargo, para lo cual se puede emplear la descripción y el análisis de cargos.
- Describir las competencias básicas requeridas, de formación profesional y de otro tipo de educación.
- Describir las competencias generales en cuanto a:
 - Contenido del trabajo: qué debe saber hacer, qué problemas resolverá y cómo.

⁴ SCRIBB, *Definición de perfil de puesto*. <https://es.scribd.com/document/350020263/Perfil-de-Puesto>. Consulta: Octubre 2018.

- Exigencias del trabajo: experiencia laboral, certificación, edad, esfuerzo físico, idiomas, actitudes sociales y participativas, actitudes metodológicas, qué le falta en su formación, cualidades psicofísicas, adaptativas y habilidades.
 - Condiciones medioambientales: ubicación del trabajo, riesgos, clima, condiciones atmosféricas, contaminantes ambientales, situación laboral, remuneraciones, entre otras.
 - Relaciones: con otras personas, con los jefes, supervisores y subordinados.
- Describir las competencias técnicas específicas del cargo.

Para el efecto se deberán considerar los perfiles de puesto para cada uno de las siguientes posiciones:

- Supervisor
- Técnico de supervisión
- Piloto

4.1.2. Programa de capacitación

Es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo. Adicionalmente deberá ir enfocado a:

- La entrega de conocimientos
- Desarrollo de habilidades
- Desarrollo de actitudes

El mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actividades continuamente debe ser adaptado a las exigencias cambiantes del entorno.

El programa debe enfocarse en los métodos que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa las habilidades que necesitan para realizar su trabajo, esto debe permitir a los trabajadores y usuarios internos entender el funcionamiento del modelo de gestión. Este conocimiento nuevo será transmitido de forma teórica y práctica y mediante una combinación de ambos métodos. El programa tendrá una duración de 18 meses en su primera fase, esto abarcará la etapa de implementación del modelo de gestión de calidad. Los temas que serán incluidos dentro del programa de capacitación van enfocados a las siguientes áreas:

- Nivel de servicio
- Nivel de atención
- Calidad y gestión
- Indicadores

A continuación se menciona brevemente cada una de las áreas antes mencionadas:

El nivel de servicio que ofrece una compañía se puede clasificar de acuerdo al impacto que genera en sus clientes, con la consecuente reacción de estos frente al modelo de atención. El nivel de servicio es algo en constante cambio, donde las compañías (idealmente) van evolucionando hacia un mejoramiento continuo. Lo primero es entender el nivel en el que se encuentra, para con base en esto establecer compromisos para subir el estándar.

El nivel de atención va en relación con la satisfacción del cliente y el nivel de conformidad de la persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio, en donde a mayor satisfacción, mayor posibilidad de que el cliente vuelva a comprar o a contratar servicios. La calidad y gestión se refiere no solo a la calidad de un producto, servicio o la satisfacción de sus clientes, sino a los medios utilizados para obtenerla.

Los indicadores brindan información cualitativa y cuantitativa, conformada por uno o varios datos, que permiten seguir el desenvolvimiento de un proceso y su evaluación. Por lo tanto, la gestión de calidad utiliza al aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente. Conforme el programa vaya siendo implementado, se evaluará la inclusión de otros temas relacionados que agreguen valor al funcionamiento del modelo.

4.1.2.1. Oficina comercial de personal administrativo de Salamá, Baja Verapaz

La oficina comercial que se ubica en Salamá cuenta con un total de seis trabajadores, de los cuales tres están asignados específicamente al servicio al cliente presencial, se cuenta con uno que atiende el servicio no presencial y la otra persona se dedica específicamente al cobro.

La estructura organizacional de esta oficina es bastante simple, utiliza una estructura tipo lineo-funcional, en donde el responsable de la oficina es el Jefe de Oficina, es el encargado de velar por el cumplimiento de las políticas, normas y procedimientos internos de la empresa y, a su vez, garantizar el cumplimiento de los objetivos de la organización mediante una adecuada y eficiente gestión del recurso humano que se encuentra a su cargo.

En las siguientes figuras se observa la oficina comercial de Salamá:

Figura 43. **Oficina comercial en Salamá**



Fuente: elaboración propia.

Figura 44. **Usuarios en oficina comercial**



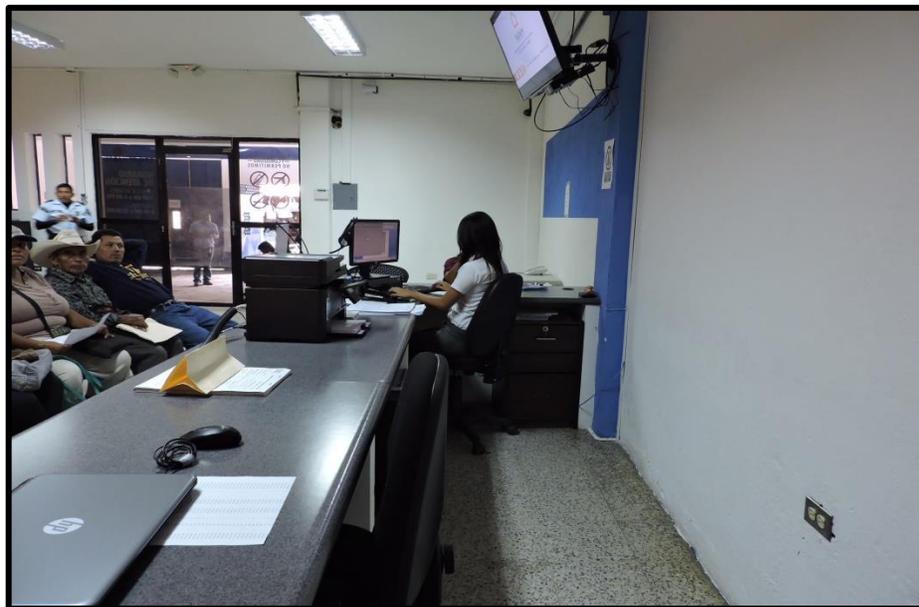
Fuente: Elaboración propia.

Figura 45. **Usuarios en oficina de Salamá**



Fuente: elaboración propia.

Figura 46. **Trabajadores de Energuate, oficina de Salamá**



Fuente: elaboración propia.

4.1.2.2. Periodicidad de capacitaciones

La frecuencia de las capacitaciones considera siempre la fase de implementación del modelo en donde la frecuencia de capacitaciones será mayor y, conforme el modelo funcione, serán cada vez más espaciadas las mismas. El programa de capacitación que se maneja contempla una duración de 18 meses para la fase de implementación del modelo, la frecuencia propuesta para los primeros 12 meses es de reuniones trimestrales, esto es 4 reuniones durante el primer año de implementación del modelo.

Durante los siguientes 6 meses se realizarán de forma semestral, en esta etapa se decidirá sobre la forma en la que el proceso de capacitación será realizado en la fase de evaluación del modelo de gestión, aquí se considerarán los resultados obtenidos y se evaluará incluir nuevos temas dentro del programa para fortalecer y trabajar las áreas de oportunidad de mejora que hayan sido detectadas.

4.1.3. Modelos a implementar

El modelo ideal de capacitación de una empresa, que basa sus perfiles de puesto en las competencias y donde los procesos operativos juegan un papel preponderante, es el modelo basado en la gestión por competencia, ya que este evoluciona en conjunto con las nuevas exigencias, permitiendo así preparar a los trabajadores para los desafíos de un futuro a corto o largo plazo.

En este modelo es importante el factor entrenamiento para obtener los resultados deseados de la capacitación, combinando los conceptos teóricos brindados con evaluaciones prácticas constantes sobre el material proporcionado. La capacitación se realizará bajo dos modelos principalmente:

- Presencial
- Semipresencial

Es importante y necesario definir cada uno de los modelos de capacitación que serán utilizados:

- Presencial. Es la tradicional, donde alumno y capacitador comparten un espacio físico común y el contexto del aprendizaje se brinda en dicho espacio.
- Semipresencial. Requiere un porcentaje de tiempo de capacitación presencial y suma a la anterior herramientas de tecnología más modernas, como presentaciones, videos, ejercicios interactivos, etc., pero sigue siendo en un mismo espacio físico.

Actualmente se crean muchas cuestiones acerca de si la formación no presencial o semipresencial aporta los mismos beneficios que la formación presencial, si ofrece calidad pedagógica, si es adecuada para transmitir determinados conceptos, si estos se asimilan o no, si llega a tener un valor profesional, etc. Algunas de las diferencias que existen entre estas dos formas de formar, en función de una serie de variables a tener en cuenta, se mencionan a continuación:

- Dimensión espacio-temporal

Presencial: en el desarrollo del proceso de enseñanza–aprendizaje el alumno y el capacitador se encuentran en la misma dimensión espacio–temporal. El aprendizaje se desarrolla a través de clases, tutorías dirigidas, etc.

Semipresencial: el capacitador y el alumno se encuentran en la misma dimensión espacio-temporal por un porcentaje de tiempo únicamente, proporcionando una gran autonomía geográfica y temporal.

La enseñanza se realiza a través del trabajo exploratorio de los propios alumnos que adquieren un comportamiento activo en el proceso de aprendizaje.

La idea es brindarle dos opciones para que puedan participar en las capacitaciones, hay que considerar que la plataforma semipresencial requiere una participación mínima del 70 % en las reuniones programadas para el efecto, el restante 30 % puede ser recibido desde cada una de las computadoras asignadas, esto mediante la utilización de la plataforma e-virtual con la que cuenta la empresa.

4.2. Recursos materiales

Los recursos materiales son los medios que permitirán lograr los objetivos programados, en el caso del modelo de gestión propuesto los recursos son los insumos necesarios y los medios para facilitar realizar las actividades previamente definidas. Como se mencionó en el capítulo anterior, los insumos son parte esencial para el cumplimiento de actividades y obtención de resultados positivos a nivel de indicadores de gestión.

4.2.1. Transporte para el personal

El transporte que se utilizará para el personal de la unidad nueva consiste en dos vehículos tipo *pick-up*, doble tracción. Se evalúo la opción con el Departamento de Presupuesto para que se reasignen vehículos cargados al Departamento de Mantenimiento.

Se realizó la revisión correspondiente con el área de Mantenimiento y luego de analizar cargas de trabajo se tomó la decisión de reasignar vehículos a la unidad de sostenibilidad, el compromiso adquirido a nivel de gerencias es que, en función de los resultados obtenidos y del cumplimiento de los indicadores de desempeño, en un período de 12 meses se procederá a la compra de dos vehículos nuevos y regresar a Mantenimiento el recurso que proporcionará para la fase de implementación del modelo.

4.2.2. Software del sistema de gestión de calidad

La implementación del modelo va a requerir en su segunda fase un software de gestión de calidad que complemente la implantación y mantenimiento del modelo de gestión de calidad, se deberá considerar que el objetivo final del software es preparar la plataforma para una configuración que permita realizar actividades con diferentes normas internacionales, en el caso de la empresa, la configuración elegida es para la norma internacional ISO 9001. La propuesta es utilizar el software llamado KMKey Quality.

4.2.2.1. Personal especializado en la implementación

Para la implementación del software de gestión de la calidad, el recurso humano es clave para obtener el resultado deseado de la plataforma. A continuación se presentan las personas que estarán directamente involucradas con el tema del software en su fase inicial:

Personal involucrado (puestos de trabajo):

- Gerente General
- Director de Operaciones

- Gerente de Servicio al Cliente
- Gerente de Operaciones
- Técnicos de supervisión
- Supervisor

Responsabilidades inherentes a cada cargo (según perfiles KMKey): la definición de las responsabilidades y accesos al sistema se definen en los perfiles KMKey, que serán proporcionados al momento de la parametrización del sistema, definitivamente el criterio en la asignación de accesos y permisos va en función directa de la posición dentro de la estructura organizacional de la empresa.

4.2.2.2. Software implementado para la mejora

El software KMKey Quality dispone de una serie de funciones que permitirán a la empresa realizar los trabajos relativos al Sistema de Gestión de Calidad vía web, de una forma sencilla, eficiente y coordinada entre todos los usuarios de la herramienta. Entre las funciones disponibles en este software se encuentran las siguientes:

- Procesos: aquí se manejará un mapa que permite definir la organización a través de procesos y dibujar de forma automática un diagrama o mapa de procesos.
- Documentación: permite gestionar los documentos del modelo de gestión de calidad, así como el registro histórico de los mismos y su distribución, dejando un registro de todo. Además permite la elaboración colaborativa de documentos a través de Internet, gestionando la edición, revisión y aprobación de los mismos por usuarios designados.

4.3. Entidades responsables de la implementación del modelo de gestión de calidad

Tal y como se mencionó en el numeral 4.2.2.1, se requiere el involucramiento no solo de personal especializado en la implementación del modelo sino también el involucramiento de entidades que figuren como responsables ante la alta gerencia de los resultados obtenidos con la implementación del modelo de gestión. A continuación se detallan las entidades responsables y las actividades principales que deben realizar.

4.3.1. Gerencia de área comercial

La gerencia comercial es una area fundamentales del organigrama, debido a las responsabilidades que tiene que asumir, especialmente su titular: el gerente comercial. Este tiene la función y tarea de llevar adelante las estrategias de venta y liderar al equipo de vendedores, es el nexo entre el Director de Ventas y la Gerencia General, importante mencionar que el gerente comercial no debe dedicarse a vender, para no perder su función gerencial y la visión estratégica del negocio, sí tiene que acompañar al equipo de ventas, pero nunca ponerse a vender.

4.3.2. Subgerencia comercial

La subgerencia tiene un papel también importante dentro de la implementación del modelo de gestión de calidad, jerárquicamente le reporta en línea directa al Gerente Comercial, dentro de sus funciones principales está la ejecución de los lineamientos estratégicos que tanto la Dirección de Ventas como la Gerencia Comercial han definido para el departamento.

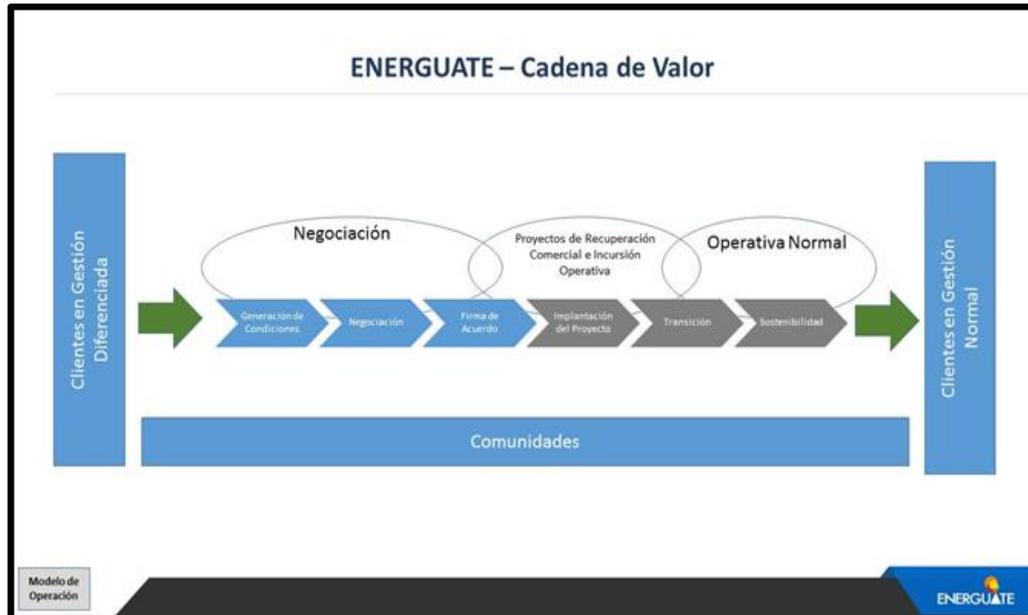
La importancia para la implementación radica en que este pasa a ser el enlace directo entre la unidad de sostenibilidad y la Gerencia Comercial, será el responsable directo del seguimiento de las actividades de la unidad y del reporte de los resultados obtenidos a la Gerencia, esto con base en un reporte semanal durante la primera fase de la implementación.

4.3.2.1. Proyectos de recuperación comercial

Dentro de la empresa se les conoce como PRC por sus siglas, son proyectos integrales de intervención y gestión comercial en comunidades que han sido firmadas a través de convenios, acuerdos y compromisos, representan la parte operativa después de la negociación y son el paso esencial para la reincorporación comercial de las localidades.

En la siguiente figura se puede observar un diagrama que muestra los componentes principales y esenciales del proceso en mención.

Figura 47. **Proyectos de recuperación comercial**



Fuente: elaboración propia.

Es muy importante también definir con exactitud la cantidad de conexiones de este tipo que se realizarán, así como la ubicación estratégica de las mismas para que puedan ser activadas al momento de ser requeridas.

4.3.2.2. Gestiones y control de comunidades

El sistema de gestiones y control va enfocado a la implementación de un sistema de alerta temprana, pero de manera permanente, se busca que el mismo permita la contención comunitaria en alerta ante posibles problemas que se puedan presentar y contar con información confiable de lo acontecido en las comunidades respecto a la distribuidora.

Los promotores sociales juegan un papel muy importante en esta contingencia, ya que son ellos quienes continúan en constante comunicación

con los actores de las localidades firmadas y cuentan con la confianza de ellos, de tal manera que se genera un sistema de comunicación constante con las localidades firmadas.

4.3.2.3. Servicio al cliente del municipio de Salamá

El servicio de atención al cliente, o simplemente servicio al cliente, es el que ofrece una empresa para relacionarse con sus clientes. En el caso de este trabajo de graduación se refiere a las personas y habitantes del municipio de Salamá, departamento de Baja Verapaz.

Es un conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece la empresa con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuados y se asegure un uso correcto del mismo.

Se trata de una herramienta que puede ser muy eficaz en la empresa y en la implementación del modelo de gestión de calidad, si es utilizada de forma adecuada, para ello se deben seguir ciertas políticas institucionales.

La actividad de servicio al cliente es la gestión que realizará cada persona que trabaja en la empresa y puntualmente en la implementación del modelo de gestión y que tiene la oportunidad de estar en contacto con los clientes y buscar en ellos su total satisfacción. Se trata de un concepto de trabajo y una forma de hacer las cosas que compete a toda la organización, tanto en la forma de atender a los clientes (que contratan los servicios de la empresa) como en la forma de atender a los clientes internos, definidos como trabajadores de diversas áreas de la propia organización.

4.4. Departamento del área comercial

Hoy en día, es uno de los principales departamentos de la empresa, ya que depende en gran medida de su saber hacer para poder alcanzar los objetivos económicos y afrontar con éxito los cambios constantes en el mercado en el que la empresa está operando. Algunas de las funciones principales del departamento del área comercial se listan a continuación, incluyen algunas que son específicas para el funcionamiento del modelo de gestión de calidad propuesto:

- Marcar los objetivos concretos a toda la fuerza comercial a su cargo.
- Resolver problemas comerciales y/o ventas.
- Tomar decisiones cuando resulte necesario y oportuno, en pro del cumplimiento de objetivos y satisfacción del cliente.
- Establecer prioridades a nivel de metas comerciales.
- Gestionar el recurso humano con liderazgo.
- Concretar los diferentes canales comerciales, la estructura, tamaño y rutas.
- Elaborar las previsiones de ventas junto al departamento de marketing.
- Reclutar, seleccionar y formar al personal de ventas.
- Elegir las formas de retribución del departamento comercial (fijo, variable, incentivos, comisiones).
- Motivarlos y dinamizarlos para que consigan los objetivos marcados.
- Controlar la labor desempeñada por estos, enfocándose en el cumplimiento de indicadores.

4.4.1. Visitas técnicas a áreas libres de conflicto

Una de las tareas puntuales y específicas de la unidad de sostenibilidad es la realización de visitas técnicas a las áreas libres de conflicto. Las mismas serán programadas por el supervisor, quien a su vez deberá someter a la aprobación del subgerente comercial el plan de visitas, así como los objetivos específicos que cada una de ellas debe cumplir.

Uno de los objetivos principales de las visitas técnicas es generar el sentido de presencia de la unidad de sostenibilidad, así como el fortalecimiento de la imagen de la empresa a través del apoyo directo y presencial que se le estará prestando directamente a los clientes. Esto tendrá un efecto multiplicador, ya que se espera que con la presencia de la unidad en las áreas libres de conflicto, los clientes existentes perciban y reciban el apoyo y que esta acción represente para la empresa una potencial fuente de interés para clientes nuevos.

4.4.2. Identificación de las debilidades a mejorar

Durante la visita técnica que la unidad de sostenibilidad realice, deberá identificar las áreas de oportunidad de mejora y debilidades que se estén presentando más frecuentemente en la comunidad visitada. A continuación se presenta un listado base de las debilidades que históricamente se han presentado y que sirven de base para el montaje de la plataforma de revisión que se estará implementando con el modelo de gestión de calidad propuesto.

- Interrupción del suministro
- Mal funcionamiento del medidor
- Error en la facturación

- Bajos niveles de tensión
- No entrega de factura
- Fluctuaciones de voltaje
- Atraso en reconexión
- Atraso en conexión
- Mala atención al cliente
- Suspensión de servicio sin justificación
- Orden de corte sin razón
- Inconformidad con la tarifa

4.5. Cronograma de actividades del modelo

Un cronograma se define como una representación gráfica y ordenada al detalle para que un conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo.

Los cronogramas son herramientas básicas de organización en un proyecto o de implementación de un modelo, en la realización de una serie de pasos para la culminación de la tarea; son la base principal de ejecución de una producción organizada.

Para crear un cronograma es necesario empezar por la descomposición de todo el trabajo, es fundamental; a partir de ahí se calcula cuánto tiempo se dispondrá para la realización de cada subtarea, aquí en este punto se organiza el personal y se le asigna a cada uno la responsabilidad de contribuir con la realización de ese cronograma. Cada persona debe cumplir y respetar los lineamientos del mismo, de lo contrario se verá afectado directamente el

producto final y por consiguiente existirá descontento por parte del que desea que ese cronograma se complete.

Existen muchas formas de hacer un cronograma, las más utilizadas son las que son desarrolladas en forma de cuadro, ellas muestran una columna y una fila en la que se hallan las tareas a ejecutar y los tiempos que se tienen previstos para cada uno, quedando libres los cuadros para ir marcando la realización y así mantener un control constante de la ejecución de los pasos.

El cronograma de actividades, tal y como se maneja en la gestión de proyectos, es una lista de todos los elementos y actividades de un proyecto con sus fechas previstas de comienzo y final. Normalmente se utiliza un diagrama de Gantt que puede proporcionar la representación deseada, este sirve para la generación de cronogramas del proyecto ofreciendo oportunidades para la creación de listas de tareas. La asignación de recursos y las precedencias ayudan a ver desde un punto diferente las actividades del modelo en el que se anotará la información que se va a hacer en los días correspondientes de la fase de implementación.

4.6. Fase I de implementación del modelo de gestión de calidad

A continuación se presentan el cronograma de actividades y fechas propuestas para la implementación del modelo de gestión de calidad para la empresa, se debe considerar que estos tiempos son estimados y que en cualquier momento pueden ser modificados o cambiar. Dependerá de la disponibilidad de recursos asignados y de la aprobación de cada una de las fase del proyecto para realizar la implementación según lo calendarizado.

Se le estará dando un seguimiento mensual al tema de la revisión por la alta gerencia de la propuesta, así como de los avances alcanzados para que

dicho modelo pueda iniciar según los tiempos y fechas que se están proponiendo.

La propuesta es que esta fase I tenga una duración de 12 meses.

Figura 48. **Cronograma de fase I**

FASE I Implementación del modelo de gestión de calidad												
Tiempo estimado		Dieciocho (12) meses.										
Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1. Análisis de datos y Planificación del modelo para la sostenibilidad de clientes.	X	X										
2. Definición del modelo de gestión de calidad para la mejora continua.			X	X								
3. Definición de indicadores de calidad de servicio.					X	X						
4. Definición del proceso de recuperación de clientes perdidos por servicio.							X	X				
5. Implementación del modelo de gestión de calidad.									X	X	X	X

Fuente: elaboración propia

4.7. Prueba piloto de la implementación

Las pruebas son una herramienta muy utilizada en diversos ámbitos y actividades para conocer el mal o buen funcionamiento que tiene algo, o también para saber el grado de conocimiento de que dispone una persona acerca de una situación específica.

Una prueba piloto está diseñada para comprobar el funcionamiento de algo o la adaptación a un determinado objetivo, se le denomina también prueba piloto a aquella prueba inicial, es decir, que se lleva a cabo por primera vez y que se desarrolla con un fin experimental para poder comprobar determinadas situaciones y evaluar su viabilidad. Al tratarse de un ensayo que se realiza por vez primera puede fallar, es decir, puede no salir bien y no ayudar en el avance de una cuestión que se investiga, pero, por otra parte, sí puede resultar sumamente beneficiosa y ayudar a resolver un problema, por eso resulta ser una buena alternativa cuando se está trabajando la implementación de un modelo de gestión.

Habitualmente es necesario planificar y desarrollar una prueba piloto cuando existe un tema conflictivo que requiere de solución, se toma la decisión de desarrollar una prueba piloto a modo de primera aproximación a una resolución del tema o de la problemática planteada. Las pruebas pilotos pueden aplicarse en cualquier área o ámbito y pueden ayudar a la solución de diferentes problemas.

Dentro de la propuesta del modelo de gestión de calidad se tiene previsto realizar una prueba piloto, básicamente consiste en una puesta en práctica de algunas actividades críticas tendientes a considerar las posibilidades de un determinado desarrollo posterior.

En este trabajo de graduación la prueba piloto se considera como una primera puesta en práctica del modelo, con la intención de considerar las facilidades de implementación. La prueba piloto se usa en innumerables contextos como una forma de limitar efectos negativos, pérdidas económicas, recursos, tiempo, etc. Si la prueba tiene consecuencias positivas, entonces se procederá a proseguir con el proyecto; caso contrario, se modificará para tornarlo viable. En cualquier caso, la prueba funcionará como un primer paso para conseguir información pertinente que permita realizar ajustes para que el modelo de gestión sea funcional. Se considera realizar la prueba piloto después de cuatro meses de iniciar con la planificación y definición de actividades.

4.8. Fase II: modelo de gestión de calidad

La fase II está calendarizada según el diagrama que a continuación se presenta:

Figura 49. Cronograma de fase II

FASE II Modelo de gestión de calidad						
Tiempo estimado	Seis (6) meses.					
Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun
1. Programa de capacitación.	X	X				
2. Gestión y asignación de recursos materiales.			X			
3. Realización de visitas técnicas.				X		
4. Evaluación e identificación de áreas débiles a mejorar.					X	
5. Evaluaciones periódicas y auditorías.						X

Fuente: elaboración propia

4.8.1. Instrucción técnica del modelo desarrollado

La instrucción técnica es de suma importancia para poder realizar una buena negociación en el caso de reforzar la sostenibilidad, esto para los proyectos de recuperación comercial cobra una especial importancia. La instrucción técnica y coordinación se realiza después de la firma del convenio con las localidades libres de conflicto en donde se está trabajando el modelo de gestión de calidad, en esta reunión de coordinación se elabora un cronograma de intervención operativa en el cual se definen tiempos de operatividad y las distintas acciones coordinadas por el área de Proyectos de Recuperación Comercial o PRC. Cabe resaltar que ninguna información puede ser socializada a los siguientes niveles de los procesos si esta no ha sido revisada por el enlace del Proyectos de Recuperación Comercial y Proceso de Negociación, esto para garantizar que los clientes incluidos en el convenio se encuentran dentro de la gestión diferenciada.

Para el caso de incursión operativa esta reunión debe realizarse antes de empezar la negociación, para tener un panorama completo sobre cuál es la disponibilidad de los distintos procesos en relación a tiempos, agendas y compromisos, tomando en cuenta que es el Proceso de Negociación el que define e indica finalmente cuáles serán los tiempos de ejecución operativa de los distintos procesos, esto será resultado de los acuerdos que se alcanzarán en la negociación.

4.8.2. Protocolos de sostenibilidad

Una empresa con un modelo sostenible es aquella que crea valor económico y social a corto y largo plazo, contribuyendo de esa forma al

aumento del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras, en su entorno general.

La sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial y a un modelo específico va más allá del cumplimiento de las obligaciones jurídicas, fiscales o laborales, es de vital importancia el aumento en la inversión del capital humano, el entorno y las relaciones interpersonales dentro de la organización. La experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales sugiere, aparte del cumplimiento legal, aumentar la competitividad de las empresas.

Por encima de una consideración de la sostenibilidad, las organizaciones que integran este concepto en su estrategia y toma de decisiones, concluyen que la obtención de beneficios es el principal objetivo de las empresas, pero no su única razón de ser, y optan por una reflexión a largo plazo sobre las decisiones y las inversiones estratégicas. Se crea un marco donde las empresas gestionan sus operaciones de modo que se fomente el crecimiento económico y la competitividad, al tiempo que se garantice y se ponga en valor el impacto social de la actividad empresarial.

La sostenibilidad de los proyectos de recuperación comercial y de incursión operativa son la parte final del proceso, en esta se da seguimiento a las negociaciones realizadas brindando acompañamiento y seguimiento a los compromisos y acuerdos realizados con las comunidades en gestión diferenciada y que se han reincorporado al ciclo comercial normal.

Los compromisos y acuerdos firmados a través de un convenio de negociación deben cumplirse según lo planteado en los mismos, de tal manera que esto permita garantizar que el ciclo comercial en las localidades se realice y

operativice sin ningún inconveniente. De no estar cumpliendo estos acuerdos y compromisos se puede solicitar una ampliación de temporalidad del convenio, para realizar el cumplimiento de cada una de las acciones comprometidas. Esto es parte importante en el desempeño del modelo de gestión propuesto.

4.9. Costos de implantación del modelo

En el capítulo anterior se detalló el costo de la sostenibilidad de áreas libres de conflicto en el Municipio de Salamá, esto contempló la mano de obra (recurso humano), insumos y papelería, gasolina y los viáticos para la alimentación que la unidad de sostenibilidad tiene proyectado gastar, y se preparó considerando una base mensual. El monto aproximado mensual de la implantación del modelo asciende a la cantidad de cuarenta y cinco mil quetzales (Q. 45 000,00). Esta cantidad es resultado del detalle presentado en el capítulo tres, específicamente en el numeral 3.8.

4.9.1. Costo de comunicación

La comunicación se refiere a todas las tecnologías que interfieren y relacionan los procesos de información y comunicación de las empresas, que incluye los mercados de hardware, software, telecomunicaciones, automatización y comunicación de negocios y servicios de tecnología de información.

Las empresas consiguen economizar, aumentar su eficiencia y competitividad, beneficiándose de la tecnología de la información, es importante considerar y resaltar que invertir en sistemas de información beneficia las gestiones financieras, comerciales y de riesgo de un negocio.

Reducir costos en comunicación y tecnología tiene que ser un objetivo estratégico en la empresa y a la vez representa un gran desafío, esto considerando que adicionalmente se debe maximizar la eficiencia y la competitividad organizacional. Para mantener equilibrados los costos en comunicación y tecnología dentro de la empresa, es preciso eliminar gastos superfluos, algo bastante complicado, una opción recomendable es la utilización del método presupuesto base cero, en el cual se olvida el presupuesto del año anterior y se inicia un proceso para atender lo que es extremadamente necesario para la operación de la empresa, evitando los gastos superfluos.

Es necesario establecer una diferencia entre el gasto y la planificación. Los gastos no son buenos, a pesar de que algunos son necesarios, el foco debe estar en inversiones planeadas y en activos que traigan resultados para la empresa. La prioridad de una empresa debe ser siempre invertir en innovación. Estas inversiones no solo pueden ayudar a reducir costos operacionales, también permiten aumentar la productividad del equipo. La innovación puede ser tanto en la creación de nuevos servicios en Energuate como en la mejora de procesos internos que ya existen en la empresa.

Se recomienda priorizar la inversión en tecnologías que permitan que la empresa obtenga mejores resultados con menos personas o agilizar procesos internos de la compañía. Es importante considerar que al evaluar lo que hay que disminuir para poder invertir en tecnología y comunicación, siempre se debe priorizar la inversión en eficiencia.

La implementación del modelo de gestión de calidad debe contemplar el costo de comunicación, en este se incluyen los gastos en los que la unidad de sostenibilidad y sus trabajadores incurren para poder llevar a cabo las actividades diarias asignadas.

Considerando la naturaleza de las actividades que deben desempeñar y las condiciones en las que deben realizarlas, el costo de comunicación básicamente se reduce a proveerles a todos los trabajadores: técnicos de supervisión, supervisor y pilotos, teléfono corporativo que les permita estar siempre disponibles ante cualquier eventualidad o requerimiento de información que provenga de la Subgerencia Comercial.

Se tiene presupuestado un gasto mensual por cada línea corporativa para los técnicos de supervisión de Q.175,00 quetzales, lo mismo aplica para los pilotos. Esto equivale a un gasto mensual aproximado de Q. 1 400,00 quetzales. Para el supervisor, por las funciones específicas que tiene, el gasto mensual en el plan corporativo será de Q. 225,00 quetzales. Estos planes ya fueron negociados a nivel empresa y prácticamente aquí corresponde incluirlos dentro del listado general para que funcionen.

4.9.2. Costo de operación

Los costos de operación son los gastos que están relacionados con la operación de un negocio, o para el funcionamiento de un dispositivo, componente, equipo o instalación. Son el costo de los recursos utilizados por una organización solo para mantener su existencia⁵. Para una empresa comercial, los costos de operación se dividen en dos grandes categorías:

- Costos fijos: son los mismos si la operación está cerrada o funcionando al 100 % de capacidad. Los costos fijos incluyen elementos tales como el alquiler del edificio. Generalmente se tienen que pagar, independientemente de en qué estado se encuentra el negocio.

⁵ WIKIPEDIA. *Definición de costo operacional*. https://es.wikipedia.org/wiki/Costo_operacional. Consulta: octubre 2018.

- Costos variables: son aquellos que pueden aumentar en función de si una mayor producción se hace y cómo se hace. Puede ser más o menos costoso al utilizar la producción de las horas extraordinarias en función de si la producción más rápida significa que el producto puede ser más rentable.

Los costos variables incluyen los gastos generales indirectos tales como servicios de telefonía celular, computadoras, tarjeta de crédito, procesamiento, uso eléctrico, productos de oficina, servicios de nómina, uniformes, servicios públicos o de eliminación de desechos, etc.

Los gastos generales de una empresa son el costo de los recursos utilizados para mantener su existencia. Se miden en términos monetarios y también en términos no monetarios, ya que es posible medirlos en forma de tiempo necesario para realizar las tareas. Dentro de estos gastos generales se incluyen:

- Pago de la renta
- Costo de la electricidad
- Salarios del personal de oficina

Los gastos no generales son los costos incrementales, como el costo de las materias primas utilizadas en los productos que una empresa vende.

Los gastos de operación consisten en:

- Los gastos administrativos y de oficina como el alquiler, los salarios al personal, seguros, honorarios de directores, etc.
- Los gastos de comercialización y de distribución como publicidad y sueldos de los vendedores.

En el costo de operación se incluyen principalmente los salarios mensuales de cada uno de los trabajadores de la unidad de sostenibilidad, la planilla como se describió en el capítulo anterior equivale a un total mensual de Q. 38 500,00 quetzales, esto incluye los salarios de los técnicos, supervisor y pilotos. Todo está proyectado sobre una base de salario ordinario, no se consideraron salarios extraordinarios generados por horas extras.

5. SEGUIMIENTO O MEJORA DE MODELO

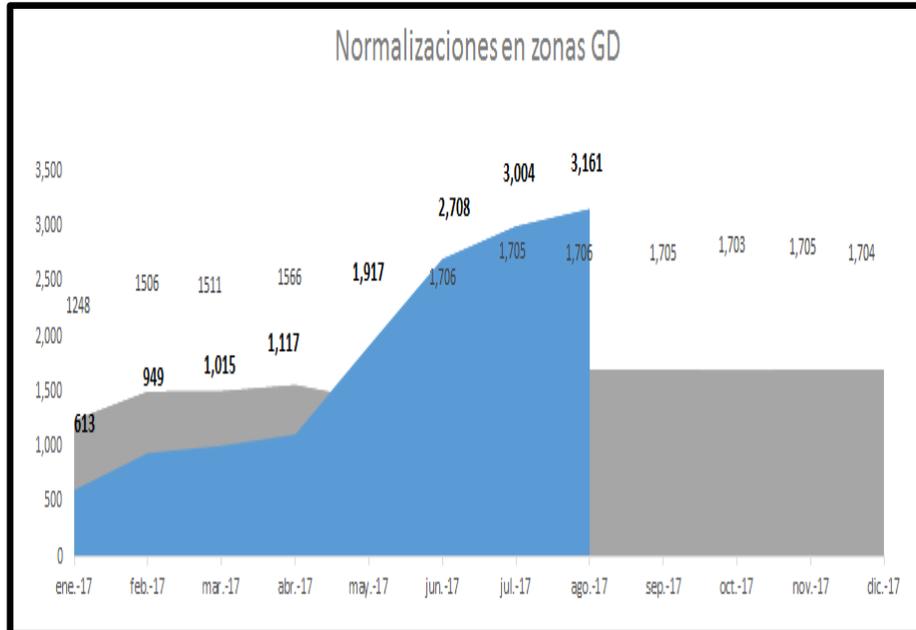
5.1. Resultados obtenidos

Definitivamente una parte vital de este trabajo de graduación es la obtención de resultados que permitan realizar una comparación e interpretación de datos para la toma de decisiones oportunas. En los siguientes numerales se presenta un extracto de la información recolectada y luego se procede a su interpretación.

5.1.1. Recolección de información

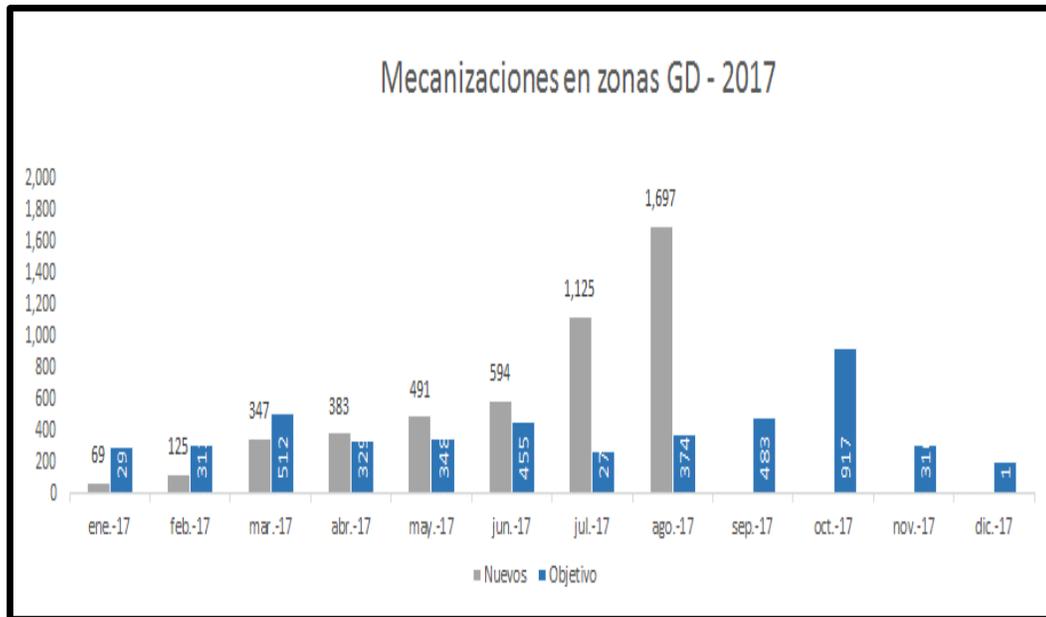
Se tomaron datos de dos indicadores muy importantes para la gestión del modelo de calidad propuesto, la información es la siguiente:

Figura 50. **Normalizaciones**



Fuente: elaboración propia.

Figura 51. **Mecanizaciones**



Fuente: elaboración propia.

En la siguiente figura se puede observar un resumen del cuadro de reclamaciones y resultados de calidad de servicio en la empresa:

Figura 52. **Resumen de cuadro de mando de calidad de servicio**

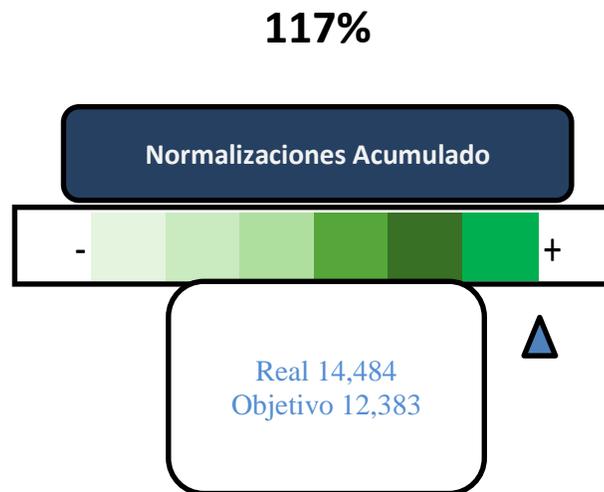
Reclamaciones	Promedio MES	Promedio MES	Real	Real
	2016	Últimos 6M	agos-16	agos-17
Cantidad Total	8,691	10,435	9,892	11,163
Reclamos Procedentes	5,373 (62%)	6,663 (64%)	6,771 (68%)	7,204 (65%)
Reclamos/ 10 mil Clientes	51	60	56	60
Resueltos Con Plazo > 7 días	30	702	23	57
Requieren 2da acción	1287 (14%)	1409 (13%)	1280 (13%)	1495 (14%)
Plazo Medio Resolución	2.40	3.96	2.38	2.55

Fuente: elaboración propia.

5.1.2. Interpretación de la información

Luego de analizar la información presentada en el numeral anterior, se puede interpretar por cada indicador y por el cuadro de mando de calidad de servicio lo siguiente:

Figura 53. **Normalizaciones en zonas GD**



Fuente: elaboración propia.

En el caso de este indicador, el valor real acumulado sobrepasa el objetivo planteado, esto demuestra una muy buena gestión que da como resultado que la normalización acumulada en agosto de 2017 represente un 117 %.

Figura 54. **Mecanizaciones en zonas GD - 2017**



Fuente: elaboración propia.

Este indicador muestra también un valor positivo que representa un 167 % de mecanizaciones realizadas en las zonas GD, la gestión adecuada de las actividades planteadas en el modelo permite obtener datos positivos que reflejan un buen desempeño y gestión de la calidad en la empresa, específicamente en las brigadas.

5.1.3. Actualización de aplicaciones

Las aplicaciones que se definieron en el software que sirve de soporte al modelo de gestión de calidad propuesto deben ser actualizadas con una frecuencia de un año, se debe considerar también que el Departamento de Soporte Técnico de la Dirección de Informática y Estadística, incluirá dentro de su plan anual y semestral las revisiones correspondientes y que considere necesarias para el mantenimiento del sistema y su óptimo funcionamiento.

5.2. Capacitación de personal

Cuando se habla de capacitación se hace referencia a la disposición y aptitud que alguien observa en orden a la obtención de un objetivo determinado.

La capacitación se puede considerar como un proceso educativo a corto plazo, que utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado a través del cual el personal administrativo de una empresa u organización adquiere los conocimientos y las habilidades técnicas necesarias para incrementar su eficacia para el logro de las metas que se haya propuesto la organización en la que labora.

La capacitación de los trabajadores de una empresa se obtiene básicamente con base en dos pilares fundamentales que son el entrenamiento y conocimiento de la labor a realizar y la satisfacción del trabajador por lo que hace. Esto es sumamente importante, ya que no es posible exigir ni pretender altos niveles de eficacia y eficiencia en una tarea específica si una persona no se encuentra satisfecha con el trato y con la compensación económica que recibe.

Si la empresa brinda capacitación constante a sus trabajadores, muy difícilmente caerá en que los conocimientos sean obsoletos, al contrario, asegura que los mismos siempre estén actualizados y puedan representar un nivel importante de competencia, impactando positivamente en el rendimiento de la empresa. Todo trabajador que sepa cómo actuar, qué hacer y cómo aportar para conseguir el éxito laboral es imprescindible, esto se logra en gran medida gracias a la capacitación y por supuesto a las expectativas que cada trabajador tenga a nivel personal. Existen dos tipos de capacitación:

- Inmanente
- Inducida

La primera es la que se origina dentro del grupo, es producto del intercambio de experiencias y fruto de la creatividad de alguno de los integrantes del equipo, que luego será transmitida al resto de los compañeros.

La inducida implica que la enseñanza proviene de alguien ajeno al grupo, un ejemplo de esto son los cursos que se imparten en las empresas a los trabajadores.

Entre los principales objetivos que se busca lograr a través de la capacitación se cuentan con los siguientes:

- Productividad
- Calidad
- Planeación de recursos humanos
- Salud y seguridad ocupacional
- Desarrollo personal

Tan importante como el proceso de selección del personal idóneo para ocupar una plaza de trabajo es el plano de una capacitación activa que haga que los trabajadores contratados jamás pierdan su conocimiento y *expertise*, y que adicionalmente sumen nuevos conocimientos en la actividad que desempeñan.

Se debe realizar una revisión del cumplimiento del programa de capacitación propuesto en el numeral 4.1.2; es importante mencionar que el mismo deberá reflejar un resultado a nivel de participación en el programa de no menos de un 90 %. Se implementarán una serie de evaluaciones post-capacitación, esto para garantizar que, además de participar en las capacitaciones, los trabajadores deben obtener un mínimo de 75 puntos (sobre una base de 100 puntos) en las evaluaciones para que estas sean válidas, de lo contrario, aunque sí hayan participado, deberán repetir el módulo. La reincidencia en este punto de repetir capacitaciones puede afectar directamente el expediente del trabajador.

5.2.1. Personal con compromisos logrados

La Dirección de Recursos Humanos brindará el apoyo directo en cuanto al récord de participación en el programa de capacitación y el registro de los resultados obtenidos en las evaluaciones que sean realizadas. Se implementará un plan de reconocimiento que consiste básicamente en que los trabajadores que obtengan un promedio de 95 % en todas las evaluaciones que sean realizadas, como parte del apoyo que la alta gerencia le está brindando a la implementación del modelo de gestión de calidad, reciban algo a cambio.

5.2.2. Líderes del proyecto

Otra de las iniciativas que se están planteando es la del nombramiento de líderes del proyecto, para el efecto se hace una relación con los trabajadores que han obtenido promedios altos en los resultados de las evaluaciones, adicionalmente este considera a los trabajadores que han demostrado ser líderes positivos en la empresa. Los líderes del proyecto deben poseer algunas de las características que se listan a continuación.

- Debe expresar claramente sus ideas y sus instrucciones y lograr que su gente las escuche y las entienda. También debe saber escuchar y considerar lo que el grupo al que dirige le expresa.
- Debe tener la habilidad para manejar los sentimientos y emociones propios y de los demás, de discriminar entre ellos y utilizar esta información para guiar el pensamiento y la acción.
- Capacidad de establecer metas y objetivos. Para dirigir un grupo hay que saber a dónde llevarlo. Las metas deben ser congruentes con las capacidades del grupo. De nada sirve establecer objetivos que no se pueden cumplir.

- Capacidad de planeación. Una vez establecida la meta es necesario hacer un plan para llegar a ella. En ese plan se deben definir las acciones que se deben cumplir, el momento en que se deben realizar, las personas encargadas de ellas, los recursos necesarios, etc.
- Carisma. Es el don de atraer y caer bien, llamar la atención y ser agradable a los ojos de las personas. Para adquirir carisma basta con interesarse por la gente y demostrar verdadero interés en ella; en realidad, en el carisma está la excelencia.
- Innovador. Siempre buscará nuevas y mejores maneras de hacer las cosas. Esta característica es importante ante un mundo que avanza rápidamente, con tecnología cambiante y ampliamente competido.
- Responsable. Sabe que su liderazgo le da poder y utiliza ese poder en beneficio de todos.
- Informado. Se ha hecho evidente que ninguna compañía puede sobrevivir sin líderes que entiendan o sepan cómo se maneja la información. Un líder debe saber cómo se procesa la información, interpretarla inteligentemente y utilizarla en la forma más moderna y creativa.

5.3. Mejora en canales de comunicación

La comunicación organizacional es un proceso mediante el cual las actividades de la empresa son recopiladas y se coordinan para alcanzar los objetivos de los trabajadores, grupos y de la empresa misma. La comunicación es a menudo un componente efectivo de gestión en todas las empresas u organizaciones. Una perspectiva funcional de la comunicación dentro de la organización se define como un sistema mediante el cual fluyen los mensajes dentro de la organización, esta comunicación puede ser dividida en:

- Comunicación formal

- Comunicación informal

Es muy importante la comunicación dentro de la gestión organizacional, no importando si esta es pequeña o grande, por esta razón la comunicación significa entonces el intercambio de ideas. Dicho intercambio puede ser definido como cambio de hechos, ideas, opiniones o emociones entre dos o más personas para crear un área común de entendimiento o, como el proceso de transmisión de información y mensaje de una persona a otra, se trata al menos de dos personas, es decir, un emisor y un receptor.

La unidad básica de la comunicación en una empresa es el enlace que exista entre el jefe y el subordinado. La comunicación formal a su vez puede ser:

- Escrita
- Oral

Las tareas diarias se manejan normalmente a través de la comunicación oral, mientras que las cuestiones de mayor relevancia requieren la comunicación escrita. Otras modalidades de comunicación formal se mencionan a continuación:

- Relaciones formales

Este tipo de comunicación entre los empleados ocurre donde las relaciones formales han sido establecidas por la organización. El emisor y el receptor tienen algún tipo de relaciones organizacionales. La comunicación tiene que pasar a través de un canal definido al pasar de una persona a otra.

- Mensaje organizacional

Este tiene que ver con los mensajes de la empresa autorizados y los mensajes personales que están fuera de su alcance.

- Esfuerzo deliberado

Este no se establece de forma automática, pero el esfuerzo tiene que ser hecho de su creación, se define teniendo en cuenta los objetivos de la organización.

La comunicación formal tiene algunas ventajas que se listan a continuación:

- Mantenimiento de la autoridad

- La comunicación formal mantiene fuertes relaciones entre los jefes y sus subordinados, gracias a ello se mantiene la autoridad de los superiores. Sin embargo, es recomendable controlar a los subordinados y fijar su responsabilidad, la cual es necesaria para llevar un control eficaz y exitoso.

- Clara y eficaz comunicación

- En la comunicación formal hay un contacto directo entre los jefes y los subordinados. Los superiores deben saber cuándo y en qué momento los subordinados necesitan información. De esta manera esta comunicación es capaz de hacer que la información sea oportuna.

- Flujo ordenado de la información
 - La información tiene que pasar a través de una ruta definida de una persona a otra.
 - Fácil conocimiento de la fuente de la información.
 - En este tipo de comunicación la fuente de cada información puede ser fácilmente localizada.

A su vez, la comunicación formal presenta algunas desventajas:

- Sobrecarga de trabajo.
- Se dedica mucho tiempo en la comunicación oficial y por lo tanto algunas otras tareas importantes se dejan sin vigilancia.
- La distorsión de la información.

En algunas ocasiones la comunicación formal puede ser un obstáculo en el flujo de información, la distancia entre el emisor y el receptor es tan grande que la información tiene que pasar por muchas manos y para el tiempo que alcanza al receptor está distorsionado el mensaje, por esta razón en algunas ocasiones no logra su objetivo. En esta etapa del proyecto es clave la evaluación sobre los canales de comunicación que han sido definidos y que se han utilizado, en el caso de la implementación del modelo, se estableció que los canales que serían utilizados eran principalmente líneas celulares y equipo asignado a cada uno de los miembros de la unidad de sostenibilidad.

Otro de los puntos que debe ser considerado es que en la empresa debe promoverse la comunicación formal, culturalmente en la empresa la comunicación se da principalmente por medios informales y, ante la

implementación del modelo de gestión, esto debe ir cambiando, ya que es parte de la cultura nueva que se busca implementar dentro de la organización.

5.4. Identificación de puntos de mejora

Como parte importante del proceso de seguimiento descrito en este capítulo se incluye la identificación de puntos de mejora, esto se refiere principalmente a todas aquellas actividades que en algún momento deben ser modificadas considerando que los resultados que se están obteniendo no son los esperados.

La mejora del modelo de gestión de calidad depende en gran medida de esta actividad, se debe garantizar que la supervisión sea eficiente y se realice en períodos de tiempo claramente establecidos. Se recomienda que la supervisión sobre los resultados de los indicadores y de la gestión del modelo en general se revise en reuniones quincenales y mensuales. En casos de emergencia en que los resultados sean negativos se podrá convocar a reuniones extraordinarias para abordar el problema de manera directa.

5.5. Optimización de los procesos

Esta etapa del proyecto también es clave, ya que después de la identificación de puntos de mejora se deben analizar e interpretar los resultados tanto de las acciones que se van a realizar como de los puntos de mejora que intervienen al momento de llevarse a cabo las actividades definidas dentro del modelo de gestión. Aquí se buscan mejores resultados, más eficacia o mayor eficiencia en el desempeño de alguna tarea o actividad específica.

Esta actividad finaliza en el momento en que se han efectuado modificaciones en las actividades y maneras usuales de proceder y se han obtenido resultados que están por encima de lo regular o lo esperado, es en este momento que se dice que se ha optimizado algo (una actividad, un método, un proceso, un sistema, etc.). En este sentido, optimizar es realizar una mejor gestión de los recursos en función del objetivo que se persigue. Es una tarea difícil pero realizable, que requiere de la colaboración y apoyo de todo el personal de la organización y trabajo en equipo para lograrlo.

5.6. Verificación de resultados

Es la confirmación de que algo está adecuado bajo los requerimiento del modelo de gestión de calidad, se necesitar tener seguridad de que lo planificado está correcto. Se utilizarán comprobaciones y revisiones diarias sobre actividades y procedimientos para que sean llevados a cabo según lo establecido, buscando los mejores resultados positivos o negativos. Se hace mediante registros de indicadores de desempeño para poder alcanzar los objetivos definidos en las metas de tiempo y espacio programadas.

5.6.1. Evaluaciones periódicas

En algunas ocasiones, los problemas no son evidentes y solo se detectan cuando se efectúa un análisis en profundidad. La rutina diaria impide frecuentemente pensar y analizar la forma en la que el modelo está funcionando. Normalmente, el día a día, lo urgente, impide a los coordinadores, mandos medios y alta gerencia enfocarse en lo importante. Los directivos y la alta gerencia deben enfocarse y dedicar tiempo a pensar, para poder orientar, motivar y controlar al recurso humano, y de esta forma evitar que la empresa pierda el enfoque hacia el cumplimiento de su misión y visión.

Una herramienta útil para el control de la gestión es la evaluación periódica del modelo, lo cual consiste en analizarlo y revisar cuáles son las perspectivas a futuro del mismo, evaluar el impacto de las decisiones en sus resultados y la situación en relación con el cumplimiento de la misión.

Para efectuar esta evaluación se utilizan naturalmente los mismos instrumentos que se incorporan al control superior, este análisis se refiere a períodos más prolongados y no se efectúa para marcar tendencias de variables sino para establecer en qué medida el modelo es rentable y evoluciona favorablemente.

5.6.2. Asegurar el sistema de gestión

El aseguramiento del sistema de gestión debe basarse en el compromiso que la alta gerencia está adquiriendo al momento de aprobar la implementación del modelo de gestión planteado en este trabajo de graduación. Este aseguramiento es un trabajo conjunto, todos los actores involucrados en la implementación del modelo deben trabajar con un objetivo en común: que la sostenibilidad de los clientes en comunidades libres de conflicto en el Municipio de Salamá se mantenga en los niveles deseados y que los objetivos y resultados esperados a nivel de indicadores sean obtenidos.

5.7. Acciones correctivas

Como parte de la gestión del modelo, la acción correctiva es un acto o efecto implementado para eliminar las causas de una no conformidad, defecto, o situación indeseable detectada con el fin de evitar su repetición. Las acciones correctivas pueden incluir cambios en los procesos, procedimientos o sistemas

para la mejora de la calidad en cualquier fase del ciclo de calidad. Se distinguen de una simple corrección debido a que están relacionadas con la eliminación de las causas de una no conformidad, mientras que la corrección se refiere solo a la reparación, repetición o ajuste de un determinado trabajo.

Un aspecto a destacar es que cualquier acción correctiva debe ser apropiada a los efectos de las no conformidades detectadas. Para esto es necesario:

- El análisis crítico de las no conformidades, incluyendo las quejas de los clientes (que no siempre tienen que tener razón), feedback de los empleados, los defectos en los productos, análisis de mercado, etc.
- La determinación de las causas de las no conformidades, pues el punto central de la solución a un problema es identificar sus causas, las que tendrán que ser corregida.
- La evaluación de la necesidad de acciones para asegurar que las no conformidades no vuelvan a ocurrir (incluyendo la evaluación de los recursos necesarios, la identificación de las diversas alternativas y la definición del momento de su aplicación.)
- La determinación e implementación de la acción necesaria. Algunas soluciones pueden ser muy sencillas de implementar, pero puede haber otras cuyo grado de complejidad, recursos y tiempo requerido obligan a la realización de un planteamiento adecuado.
- El registro de los resultados de las acciones realizadas con el fin de permitir una correcta evaluación de acciones correctivas.
- Un análisis crítico de las acciones correctivas tomadas.

5.8. Auditorías al modelo de gestión

La auditoría de gestión es una técnica relativamente nueva que ayuda a analizar, diagnosticar y establecer recomendaciones a las empresas, con el fin de conseguir el cumplimiento de la estrategia, que en este caso particular es el desempeño del modelo de gestión de calidad. Uno de los motivos principales por los cuales la empresa realizará auditorías de gestión es el cambio que se hace indispensable para reajustar la gestión o la organización del modelo propuesto en este trabajo de graduación.

5.8.1. Auditoría interna

La auditoría interna se define como el proceso sistemático, documentado y de verificación objetiva para obtener y evaluar la evidencia de la auditoría y determinar cuáles actividades específicas, eventos, condiciones, sistemas de información referente a estos aspectos, cumplen con los criterios de auditoría, y la comunicación de los resultados de este proceso al cliente interno, en este caso directamente a la subgerencia comercial y la alta gerencia.

5.8.2. Auditoría externa

La auditoría debe estar basada en objetivos definidos por el cliente. La finalidad de una auditoría externa es que se cuenta con una revisión que sea realizada por un ente externo, una persona o un grupo de personas que puedan ver el modelo de gestión y su funcionamiento de una forma diferente, es decir, ver el modelo desde afuera de la caja, como comúnmente se dice.

El alcance es determinado por el auditor líder en acuerdo con el cliente para alcanzar los objetivos. El alcance describe la extensión y límites de la

auditoría. Los objetivos y el alcance deben ser comunicados al auditado antes de la auditoría.

El alcance describe todo el sistema de gestión de calidad, sus procedimientos y los de todos los apartados de la norma de calidad aplicada para la implantación del sistema, así como la información relativa a documentación legal y administrativa de la empresa por el equipo auditor, en factores tales como la ubicación física, actividades organizacionales y la forma de realizar los informes.

Esto debe ser determinado entre el cliente y el auditor líder. El auditado normalmente debe ser consultado cuando se determina el alcance de la auditoría. Cualquier cambio posterior al alcance de la auditoría debe realizarse de común acuerdo entre el cliente y el auditor líder designado para llevar a cabo la auditoría externa.

CONCLUSIONES

1. Las inconformidades en el municipio de Salamá respecto al servicio prestado por la empresa se deben a la influencia directa de grupos antagónicos, que entre otras actividades están promoviendo el hurto de energía eléctrica y cobro ilegal por conexiones directas.
2. Las deficiencias en los procesos que generan inconformidad en las comunidades son los reclamos procedentes, reclamos por cada diez mil clientes, reclamos resueltos en plazo mayor a siete días y reclamos que requieren segunda acción.
3. Los procesos que deben ser fortalecidos para minimizar la insatisfacción de clientes son el fortalecimiento operativo, seguimiento diario y la certificación telefónica.
4. Las estrategias que se utilizarán para evitar la pérdida de clientes son la recuperación, sostenibilidad y contención.
5. El aporte para las encuestas de calidad de servicio tiene que enfocarse en el nivel de servicio, atención, calidad, gestión y tiempo de llamada.
6. El número de clientes recuperados planteado debe ser mayor o igual a 50 000 y depende de la asignación presupuestaria aprobada.

RECOMENDACIONES

1. Considerar que el ambiente en el que la Unidad de Sostenibilidad realizará sus funciones es completo y tenso, por eso esta unidad debe ser constantemente apoyada y reforzada por la alta gerencia.
2. El enfoque de la Unidad de Sostenibilidad debe estar en la resolución y disminución de reclamos de clientes, en un lugar donde grupos antagónicos aprovechan a promover acciones ilegales y cobros no autorizados.
3. Involucrar a todo el personal con el sistema de gestión propuesto, pues esto traerá un beneficio directo a la empresa.
4. Motivar a la Unidad de Sostenibilidad y a todos los participantes del sistema de gestión propuesto para el cumplimiento las actividades planificadas, de tal forma que mediante indicadores de desempeño se pueda medir la efectividad y resultados obtenidos del sistema.
5. Utilizar este trabajo de graduación como punto de referencia para replicarlo en otros municipios de la región, considerando los beneficios que conlleva y el ahorro potencial que puede obtenerse a través de un sistema como el planteado en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. DEMING, W. Edward. *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis.* [En línea]. <https://gestionempresarialuts.files.wordpress.com/2014/08/calidad_productividad_y_competitividad_la_salida_de_la_crisis_17_to_131.pdf>. [Consulta: septiembre 2018].
2. Deloitte. *Modelos e indicadores de gestión.* [En línea]. <<https://es.slideshare.net/jcfdezmxmanag/modelos-e-indicadores-de-gestin>>. [Consulta: octubre 2018].
3. Energuate. *Manuales de normas y procedimientos, políticas de gestión de calidad.* [En línea]. <<http://www.energuate.com/politica-integrada-de-gestion>>. [Consulta: octubre 2018].
4. GONZÁLEZ ORTÍZ, Óscar Claret. *Sistema de gestión de calidad.* [En línea]. <<https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/09/Sistemas-de-gestio%CC%81n-de-calidad-1ra-Edicio%CC%81n.pdf>>. [Consulta: octubre 2018].
5. KOSUTIC, Dejan. *Auditoría interna ISO, una guía en un lenguaje sencillo.* [En línea]. <<https://docplayer.es/55855415-Auditoria-interna-iso-una-guia-en-un-lenguaje-sencillo.html>>. [Consulta: octubre 2018].

6. MENDIVIL ESCALANTE, Victor M. *Elementos de auditoria*. [En Línea]. <https://issuu.com/cengagelatam/docs/elementos_de_auditor__a_mend__vil_i>. [Consulta: junio 2017].

7. PAIN, Abraham. *Cómo realizar un proyecto de capacitación. Un enfoque a la ingeniería de la capacitación*. [En línea]. <https://books.google.com.gt/books/about/C%C3%B3mo_Realizar_un_Proyecto_de_Capacitaci.html?id=wwRdgqozVXEC&redir_esc=y>. [Consulta: octubre 2018].