

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA COMERCIAL



**ESTUDIO SOBRE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS
ELÉCTRICOS EN TACNA, 2010, 2012 Y 2015**

Caso: Empresa Electrosur S.A.

TESIS

Presentado por:

BACH. FERNANDO ADRIÁN CUSIRRAMOS FRANCO

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO COMERCIAL

Tacna – Perú

2015

DEDICATORIA

A Dios, por sus bendiciones y bondad inconmensurable, sin cuyo amparo no me hubiera sido posible llegar a cumplir mis aspiraciones.

A mi madre Patricia que me motiva en mi camino y por enseñarme a nunca darme por vencida en mis metas, por su perseverancia.

AGRADECIMIENTO

- A los docentes de mi casa de estudios por sus sabias enseñanzas y dedicación constante, por estar siempre con nosotros.
- A mi familia por su apoyo incondicional para la culminación de la tesis de Ingeniería Comercial.
- A la Ing. Mary Ann Viacava Pulgar, Jefe de Departamento de Comercialización de ElectroSur Tacna, por su apoyo con la información y permisos necesarios para realizar la presente investigación.
- A mis asesores, Ing. Jerzy Alférez y el Ing. Luis Fernández por su constante orientación y motivación para concluir la presente investigación.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 "Tolerancias para el número y duración de las Interrupciones"	34
Tabla 2 "Muestra propuesta por el Suministrador ante la Autoridad"	41
Tabla 3 "Electrosur: N° de Clientes a Noviembre 2014"	48
Tabla 4 "Electrosur - Percepción del usuario, por Calidad de Suministro De Energía" ...	64
Tabla 5 "Electrosur: Percepción del usuario, por Calidad en la Información y Comunicación con el Cliente"	65
Tabla 6 "Electrosur: Percepción del usuario, por Grado De Satisfacción en cuanto al Recibo de Luz"	67
Tabla 7 "Electrosur: Grado de Satisfacción en cuanto a la Atención al Cliente"	69
Tabla 8 "Electrosur: Grado de satisfacción en cuanto al Servicio De Fonosur"	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 "Ámbito de la Supervisión en la Industria Eléctrica".....	29
Figura 2 "Electrosur: Percepción del usuario, por calidad de Suministro de Energía"	64
Figura 3 "Electrosur: Percepción del Usuario, por Calidad en La Información y Comunicación con el Cliente".....	66
Figura 4 " Electrosur: Percepción del usuario, por Grado De Satisfacción en cuanto al Recibo de Luz"	68
Figura 5 "Electrosur: Grado de Satisfacción en cuanto a la Atención al Cliente"	70
Figura 6 "Electrosur: Grado de satisfacción en cuanto al Servicio De Fonosur"	71

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I:	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	10
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	10
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	12
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	12
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	13
1.4.3. IMPORTANCIA	14
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.5.1. ALCANCES	15
1.5.2. LIMITACIONES.....	16
CAPITULO II:	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES	17
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	17
2.1.2. A NIVEL NACIONAL	20
2.1.3. A NIVEL LOCAL.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS	26
2.2.1. CALIDAD EN EL SECTOR ELÉCTRICO	26
2.2.2. SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO ELÉCTRICO EN EL PERÚ.....	28
2.2.3. ÁMBITO DE LA SUPERVISIÓN	28
2.2.4. NORMA TÉCNICA DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS	30
2.2.5. CALIDAD COMERCIAL:	35
2.2.6. CALIDAD DE ALUMBRADO PÚBLICO:.....	41

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	43
CAPITULO III:	45
METODOLOGÍA	45
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	45
3.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS	46
3.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	46
3.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	46
3.5. SISTEMA DE VARIABLES	46
3.6. DELIMITACIÓN ESPACIAL	48
3.7. UBICACIÓN TEMPORAL	48
3.8. UNIDAD DE ANÁLISIS	48
3.9. POBLACIÓN	48
3.10. MUESTRA.....	49
3.11. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	50
3.11.1. TÉCNICAS	50
3.11.2. INSTRUMENTOS.....	50
3.12. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	50
CAPITULO IV:.....	52
ELECTROSUR S.A.....	52
4.1. VISIÓN	52
4.2. MISIÓN.....	52
4.3. ROL DE LA EMPRESA.....	52
4.3.1. RAZON SOCIAL.	52
4.3.2. MARCO LEGAL.	52
4.3.3. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.....	53
4.3.4. OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA.	54
4.4. VALORES EMPRESARIALES.....	55
4.5. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO.....	56
4.5.1. FACTORES ECONÓMICOS.....	56
4.5.2. FACTORES DEMOGRÁFICOS.....	57
4.5.3. FACTORES POLÍTICOS.....	57
4.5.4. FACTORES LEGALES	58
4.5.5. FACTORES SOCIALES.....	60

4.5.6.	FACTORES CULTURALES.....	60
4.5.7.	FACTORES TECNOLÓGICOS.....	61
4.5.8.	FACTORES AMBIENTALES	62
	CAPITULO V:.....	63
	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	63
5.1.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	63
5.1.1.	SUMINISTRO DE ENERGIA	63
5.1.2.	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE.....	65
5.1.3.	RECIBO DE LUZ.....	66
5.1.4.	ATENCIÓN AL CLIENTE	68
5.1.5.	SERVICIO FONOSUR	70
5.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	72
5.2.1.	HIPÓTESIS GENERAL:.....	72
5.2.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	73
	CONCLUSIONES	88
	SUGERENCIAS	90
	REFERENCIAS.....	92
	ANEXOS	94
	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	94
	ENCUESTA.....	95
	PLAN DE ACCIÓN.....	104

RESUMEN

Se realizó la investigación tomando como base los estudios hechos en los años 2010 y 2012 sobre la Satisfacción de los Servicios Eléctricos de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - Electrosur S.A., por tal motivo se realizó un estudio comparativo sobre la calidad del servicio eléctrico en Tacna en los años 2010, 2012 y 2015 respectivamente.

El marco teórico comprendió calidad como el conjunto de propiedades y atributos de un bien o servicio que le confiere la aptitud para satisfacer necesidades expresas o implícitas. En este sentido, la calidad del servicio eléctrico puede definirse como el conjunto de características que se debe cumplir en la interacción entre los suministradores del servicio eléctrico, los usuarios del mismo y la población en general.

El objetivo general fue “Identificar la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015” y los objetivos específicos fueron: a) Analizar el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015. b) Determinar el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015. c) Conocer el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015. d) Analizar el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015. e) Analizar el comportamiento del factor Fonosur que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.

La población estudiada fue de 92914 clientes y la muestra estratificada fue de 182 clientes de la empresa Electrosur S.A. de Tacna. Se realizó el método chi cuadrado de homogeneidad, el diseño de investigación (observacional, retrospectivo, longitudinal y comparativo) con un nivel de investigación retroactiva. La encuesta se aplicó a los clientes menores de la empresa Electrosur Tacna, quienes acudieron a la sala de atención al público de Tacna.

El instrumento utilizado fue un cuestionario de encuesta (estableciendo su validez y confiabilidad).

El proceso estadístico de la información se consolidó a través de la codificación, tabulación y uso de técnicas estadísticas; las cuales permitieron clasificar la información obtenida, presentarlos en tablas y gráficos para poder analizarlos, interpretándolos y discutir dicha información.

También, se realizó la prueba de hipótesis donde no se aceptó la hipótesis del investigador, aceptando la hipótesis nula. Finalmente esbozamos las conclusiones, Al realizar un análisis de los 182 clientes que participaron en la investigación, excluyendo a los usuarios que no realizaron algún trámite en ElectroSur, se debe precisar que las variables de investigación: Suministro de Energía, Información con el Cliente y el Precio, los factores de suministro de energía, recibo de luz, atención al cliente, y el servicio de Fonosur muestran una equidad en los tres años de la investigación. Mientras que el factor de Información y Comunicación con el Cliente tuvo un gran cambio de obtener grado de “regular” al de “insatisfactoria”.

ABSTRACT

Research was conducted on the basis of studies in 2010 and 2012 on the satisfaction of Electrosur SA, for this reason a comparative study on the quality of electricity service was performed in Tacna in 2010, 2012 and 2015 respectively.

The quality framework understood as the set of properties and attributes of a good service that bears its ability to satisfy expressed or implied needs. In this sense, the quality of electrical service can be defined as the set of characteristics that must be met in the interaction between electric service providers, users thereof and the general population.

The main objective was "Identify the changes in the quality of Electrical Services provided by the Regional Business Public Electricity - Electrosur Tacna, in the years 2010, 2012 and 2015" and the specific objectives were : a) To analyze the behavior of power supply factor in delivering the service that has been providing Electrosur Tacna, in the years 2010, 2012 and 2015. b) Determine the behavior of factor information and communication with the customer in service delivery that has been providing Electrosur Tacna in the years 2010, 2012 and 2015. c) know the behavior of utility bill factor in the service that has been providing Electrosur Tacna, in the years 2010, 2012 and 2015. d) To analyze the behavior of the customer factor in the electrical service the service that has been providing Electrosur Tacna, in the years 2010, 2012 and 2015. e) To analyze the behavior of Fonosur factor that has been providing Electrosur Tacna, in the years 2010, 2012 and 2015.

The study population was 92,914 customers and stratified sample was 182 enterprise customers Electrosur SA Tacna. The chi square test of homogeneity, the research design Case study (prospective, observational, cross-sectional, descriptive) with a level of prospective research was conducted. The survey was applied to customers under the Electrosur Tacna, who came to the room to the public from Tacna. The instrument used was a questionnaire survey (establishing their validity and reliability).

The statistical processing of information was consolidated through coding, tabulation and use of statistical techniques; which allowed us to classify the information obtained, present in tables and graphs for analyzing, interpreting and discussing such information.

Finally we outline the conclusions, AI conduct an analysis of the 182 clients who participated in the research, excluding users not made any paperwork in Electrosur should state that the research variables: Energy Supply, the Customer Information and Price, factors of power, utility bill, customer service and service Fonosur show fairness in the three years of research.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene su origen en consultorías realizadas por la Universidad Privada de Tacna a la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ELECTROSUR S.A. en las que se analizaron el nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios, en los años 2010 y 2012 independientemente, es por esto que la presente investigación buscó analizar la calidad de los Servicios Eléctricos en los años 2010, 2012 y 2015 y ver cómo evolucionó este factor con el tiempo.

Es un tema importante porque como empresa ElectroSur, se tiene como misión “Consolidarnos como una empresa eficiente, moderna y responsable” y para poder cumplirlo, es que se busca la eficiencia en cuanto a calidad técnica, la calidad comercial y el alumbrado público como principales factores de calidad. Es por esto que analizando la calidad de los servicios se podrá reconocer las falencias, errores y/o puntos débiles de la empresa ElectroSur.

Actualmente la empresa ElectroSur, viene proporcionando una buena calidad de servicio eléctrico, con respecto al suministro de energía se cuenta con muy pocas interrupciones de energía, y la mayoría de estas son previamente comunicadas a la sociedad, con respecto a los tramites en la sala de atención de ElectroSur, resalta el tiempo que demoran en atender a los clientes, ya que se toma bastante tiempo para que puedan atender las solicitudes de los usuarios, con respecto a la información y comunicación con el cliente, la empresa proporciona la información pero no es explicada en su totalidad, referente al recibo de luz, este es muy fácil de entender y llega puntualmente, con respecto al servicio Fonosur, este servicio es conocido por los usuarios y por tal motivo más usada, que años anteriores.

Entonces frente a estas situaciones nuestro problema general que nos planteamos fue ¿Cuál fue la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad – ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015?. Los problemas secundarios fueron: ¿Cómo fue el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años

2010, 2012 y 2015?, ¿Cómo fue el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015?, ¿Cómo fue el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015?, ¿De qué manera fue el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015?, ¿De qué manera fue la atención que brinda ElectroSur a través de Fonosur en los años 2010, 2012 y 2015?

El objetivo principal fue Identificar la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015 y los objetivos específicos fueron: “Analizar el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015” , “Determinar el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.”, “Conocer el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015”, “Analizar el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015”, “Analizar el comportamiento del factor Fonosur que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.”

La hipótesis general planteada fue: El comportamiento de la calidad del Servicio Eléctrico a evolución de la calidad del servicio eléctrico difiere en los años 2010, 2012 y 2015. y las Hipótesis secundarias fueron: a) El comportamiento del factor suministro de energía eléctrica de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015. b) El comportamiento del factor información y comunicación con el cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015, en la ciudad de Tacna. c) El comportamiento del factor recibo de luz de ElectroSur Tacna, difiere los años 2010, 2012 y 2015, en la ciudad de Tacna. d) El comportamiento del factor atención al cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015. e) El comportamiento del factor Fonosur que brinda ElectroSur Tacna difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

Realizamos el método de investigación, viene a ser observacional, retrospectivo, longitudinal y comparativo, ya que se quiere investigar a la empresa Electrosur S.A., la calidad del servicio eléctrico, cuyo propósito es hacer un análisis específico y segmentado de esa unidad.

Metodológicamente, se ha estructurado el tema de investigación, en seis capítulos:

En el primer capítulo, Planteamiento del Problema, se determina la problemática sobre la que se fundamenta el presente estudio, su importancia, justificación, se formulan los objetivos y se delimita el alcance de la investigación.

El segundo capítulo, Marco Teórico, se abordan los antecedentes del estudio, y se presentan teorías y conceptos de manera secuencial, temas cuyos contenidos constituyen las bases teórico científicas de la presente investigación.

El tercer capítulo, Metodología, se formula el diseño metodológico, especificando el tipo y diseño de estudio, además de la determinación de la población y las respectivas muestras para la aplicación y manejo de las técnicas de recolección de información.

El cuarto capítulo, Electrosur S.A., se describe puntos relevantes acerca de la empresa sobre la cual se hizo la investigación.

El quinto capítulo, Resultados y Discusión, comprende la descripción detallada de los resultados, del trabajo de recolección y análisis de los datos obtenidos. Y se abordan los datos obtenidos verificándose en las hipótesis enunciadas aplicándose para ello las respectivas pruebas estadísticas.

El sexto capítulo, Plan de Mejoramiento de la Calidad del Servicio Eléctrico, aquí se desarrolla un plan de que nos permitirá mejorar la calidad del servicio.

Finalmente también en la presente investigación se consideran las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos respectivos.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

En las distintas regiones del mundo, en el sector eléctrico se han adoptado distintas estrategias dependiendo del desarrollo económico de cada país, con el fin de lograr la eficiencia, ya sea a través de instituciones regulatorias bien definidas o de incrementar las inversiones para el desarrollo de nueva infraestructura.

Por otro lado, el tema de los combustibles utilizados para la generación eléctrica cobra cada vez mayor importancia por las tendencias mundiales hacia una mayor eficiencia tecnológica y cuidado del medio ambiente. México se encuentra inmerso en este dinamismo internacional que se está desarrollando en el sector eléctrico.

Durante el periodo 1994-2003, el consumo mundial de energía eléctrica creció a una tasa promedio de 3.0% anual, la cual en 2003, significó un consumo de 14,768 TWh. La tendencia del consumo de energía eléctrica en los países industrializados indica crecimientos moderados debido a que sus mercados cuentan con una mejor utilización de la energía respecto al resto de las regiones.

Adicionalmente, los crecimientos en el consumo de energía eléctrica registrados en Norteamérica y Europa Occidental han sido del orden del 2.0% y 2.3% respectivamente, los cuales se ubican por debajo de la tasa mundial. En el caso particular de Norteamérica, los consumos de Canadá y Estados Unidos de América (EUA) en 1994-2003 se ubicaron en 1.4% y 1.9%, mientras que México presenta la mayor tasa de consumo de energía eléctrica (ventas internas y autoabastecimiento) con 5.7% durante dicho periodo. (Dirección

General de Planeación Energética, 2005)

Antes de la década de los 90's, el mercado eléctrico peruano estaba constituido por un monopolio estatal verticalmente integrado, el cual se encontraba caracterizado por tener un importante déficit, insuficientes inversiones, bajo coeficiente de electrificación, cortes y racionamiento del servicio. Este escenario fue modificado por las reformas estructurales de primera generación que se iniciaron en el mundo en la década de los 80's y llegaron al Perú a principios de los 90's. Las reformas consistieron en separar las actividades de la cadena productiva, abrir el mercado a la competencia donde fuera posible, abandonar el esquema de control de precios, introducir la inversión privada y la privatización, y establecer modelos regulatorios apropiados para cada actividad.

Se puede afirmar que a consecuencia de las referidas reformas, así como a las de segunda generación, el mercado eléctrico peruano ha conseguido un desarrollo significativo que ha permitido acompañar al crecimiento económico del país. Por ello, considerando que dicho sector es trascendental para el desarrollo del país y que presenta un alto grado de complejidad por sus características técnicas, económicas y normativas.

El sector eléctrico en el Perú ha experimentado sorprendentes mejoras en los últimos 15 años. El acceso a la electricidad ha crecido del 45% en 1990 al 88.8% en junio de 2011, a la vez que mejoró la calidad y la eficacia de la prestación del servicio. Estas mejoras fueron posibles gracias a las privatizaciones posteriores a las reformas iniciadas en 1992. Al mismo tiempo, las tarifas de electricidad han permanecido en consonancia con el promedio de América Latina. (Alfredo Dammert Lira, José Gallardo Ku y Lennin Quiso Córdova., 2004)

Sin embargo, aún quedan muchos retos. Los principales son el bajo nivel de acceso en las áreas rurales y el potencial sin explotar de

algunas energías renovables, en concreto la energía hidroeléctrica, la energía eólica y la energía solar. El marco regulador de energías renovables incentiva estas tecnologías pero en volúmenes muy limitados ya que una mayor oferta implicaría un aumento en el costo de la energía del país.

La capacidad actual de generación de electricidad está dividida de manera uniforme entre las fuentes de energía térmica e hidroeléctrica. El renovado y reciente dinamismo del sector eléctrico del país se basa en el cambio por plantas a gas natural, fomentado por la producción del campo de gas de Camisea en la selva amazónica.

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, OSINERGMIN, es la institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan. Con este propósito, desde 1997 verifica que las empresas eléctricas y de hidrocarburos brinden un servicio permanente, seguro y de calidad.

Las labores de regulación y supervisión de OSINERGMIN se rigen por criterios técnicos, de esta manera contribuye con el desarrollo energético del país y la protección de los intereses de la población.

Es importante indicar que las empresas que desarrollan actividades eléctricas deben cumplir con los estándares técnicos nacionales como son: 1) El Código Nacional de Electricidad Suministro y Utilización. Los que establecen los criterios técnicos de seguridad para los operadores de instalaciones eléctricas y usuarios finales. 2) Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico, que establece los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos. 3) Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad, que establece las condiciones de seguridad e higiene ocupacional para toda actividad eléctrica.

El objetivo de la supervisión de OSINERGMIN, es exigir a las empresas eléctricas para que cumplan con los parámetros de calidad establecidos en las normas técnicas y legales del Estado Peruano, para que los usuarios reciban el servicio eléctrico con la calidad establecida y con seguridad pública. La norma técnica de Calidad de Servicio Eléctrico, la cual establece los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos, desarrollados en las calidad de producto, calidad de suministro, calidad de servicio comercial y calidad de alumbrado público, se debe precisar que las variables de investigación: Suministro de Energía, Información con el Cliente y el Precio, son factores que intervienen de manera directa con los niveles de satisfacción (Llanca, 2011).

Así, ante lo anteriormente expuesto, la pregunta principal que guía esta investigación es: ¿Cuál fue la evolución de la empresa Electrosur S.A, en los años 2010, 2012 y 2015 en cuanto a calidad del servicio eléctrico brindado?

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál fue la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad – Electrosur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cómo fue el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015?
- b) ¿Cómo fue el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015?

- c) ¿Cómo fue el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015?
- d) ¿De qué manera fue el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015?
- e) ¿De qué manera fue la atención que brinda ElectroSur a través de Fonosur en los años 2010, 2012 y 2015?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Identificar la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analizar el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.
- b) Determinar el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.
- c) Conocer el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando ElectroSur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.

- d) Analizar el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.
- e) Analizar el comportamiento del factor Fonosur que viene brindando Electrosur Tacna, en los años 2010, 2012 y 2015.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La presente investigación es importante porque nos permite evaluar la calidad de los servicios eléctricos en la Empresa Electrosur S.A, en un tiempo determinado de tiempo, el cual nos servirá para comparar, analizar y determinar el comportamiento de la calidad en el tiempo precisamente en los años 2010, 2012 y 2015. Todo esto conllevará a observar los factores que predominaron bien positivamente y/o negativamente a la organización en cuanto a la calidad técnica, calidad comercial y el alumbrado público. Ya una vez analizado el tiempo de estudio la empresa poder tomar conocimiento de las sugerencias dadas por nuestro estudio y para poder mejorar la atención y el servicio brindado a los clientes.

La presente investigación aportará con datos puntuales de los años 2010, 2012 y 2015 con respecto al control de la calidad del servicio eléctrico brindado por la empresa concesionaria Electrosur, tomando a este como caso de estudio y poder conocer la realidad del sector eléctrico en la región sur. Conociendo esto, es que Electrosur como otras empresas del mismo sector podrán palpar las limitantes y/o puntos débiles que se tiene como sector eléctrico en general, y poder tomar medidas para el mejoramiento del servicio.

Gracias a los clientes de esta concesionaria se levantarán

datos sobre el tema comparándolos con resultados de otras investigaciones de los años 2010, 2012. Esta investigación aportará con sugerencias por parte del investigador, luego del análisis y haber podido determinar el porqué del comportamiento de la variable control de la calidad, siendo este conocimiento vital para evaluar el servicio y la imagen que tiene el cliente de ElectroSur.

El enfoque tomado para evaluar el control de la calidad de los servicios eléctricos, tema del presente trabajo de investigación es regulado y normado por Osinergmin, gracias a la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos, en la cual se detallan los factores mínimos que se tiene que respetar como empresa en cuanto al servicio eléctrico.

Hoy en día, las tecnologías se desarrollan a tal velocidad que se nos hace muy arduo conocer y seleccionar las herramientas de gestión más adecuadas. Una constante lucha contra los costes empresariales, una necesidad imperiosa de vender cada vez más, un conocimiento de las costumbres del comprador y una lucha por poner el producto que él quiera, como quiera y cuando quiera, han hecho que este campo de las herramientas de gestión haya experimentado un enorme desarrollo durante la última década.

Este trabajo de investigación tendrá como aporte, un plan de mejoramiento de la calidad del servicio eléctrico.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La presente investigación beneficiará tanto a la Empresa con el mejoramiento de la calidad del servicio brindado por esta, como también será beneficiada la población que corresponde a esta concesionaria porque recibirán un mejor servicio en cuanto a calidad técnica, calidad comercial y en alumbrado público.

Los resultados servirán para tomarlo como caso de estudio y analizar el sector eléctrico en el Perú, como también ver la realidad de nuestro servicio eléctrico recibido, y buscar que todos se beneficien de la mejora que pueda implantar ElectroSur S.A, siendo un ganar-ganar para el cliente como la empresa.

Esta investigación será útil para el mejoramiento del servicio eléctrico como también servir de apoyo para el de otras empresas concesionarias del país, y ver los aspectos resaltantes de estudio y buscar la eficiencia en todo ámbito de la empresa.

Con los resultados se podría resolver mejorar aspectos de la empresa que no se hayan detectado anteriormente por la misma que hacen que el control de la calidad del servicio eléctrico se vea afectada, y esto servirá para una mejora tanto en este tema como consecuentemente en un todo como empresa.

Además se propondrá un plan de mejoramiento para el mejoramiento de la calidad del servicio eléctrico de la empresa distribuidora ElectroSur S.A., para elevar la percepción de la calidad desde la perspectiva del cliente.

1.4.3. IMPORTANCIA

Esta investigación es importante porque sirve para conocer el nivel de la calidad del servicio eléctrico brindados por ElectroSur S.A., en la región de Tacna, siendo el servicio eléctrico un servicio básico para la población, el cual está regulado por Osinergmin, y bajo la Norma Técnica de Calidad

del Servicio Eléctrico (NTCSE) establecen los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos, incluido el alumbrado público, y las obligaciones de las empresas de electricidad y los Clientes que operan bajo el régimen de la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844. Es por esto que como clientes debemos exigir una buena calidad del servicio eléctrico.

Si queremos exigir una mejor calidad de los servicios eléctricos brindados por Electrosur S.A, necesitamos saber, a ciencia cierta, cual es la realidad y/o requerimientos mínimos que pide su ente regulador Osinergmin, y comparándolo con realidades de otras concesionarias del país y ver si obtenemos un correcto servicio, en cuanto a calidad técnica, calidad comercial y alumbrado público, es decir, debemos invertir más esfuerzos y capacidades en investigar servicios básicos como son el agua y la luz eléctrica.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. ALCANCES

La investigación fue realizada en la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - Electrosur S.A, en las sede de Tacna, y se tiene como base de estudio 02 consultorías denominadas “Nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios, que brinda la empresa Electrosur, Tacna-Moquegua-Ilo 2010 y 2012” respectivamente, realizadas por vuestra casa de estudios “Universidad Privada de Tacna”, contando con estos resultados obtenidos para el año 2015 se contó como informantes a los clientes que acuden a las sala de atención en la sede de Tacna

de la empresa Electrosur S.A, los cuales nos proporcionarán información acerca de la calidad de los servicios eléctricos que nos brinda Electrosur que se registrará en la encuesta.

Podemos hablar de tres grandes logros que se obtendrán con la evaluación de la calidad de los servicios eléctricos en los años 2010, 2012 y 2015:

- Lograremos contar con información con respecto a la calidad de los servicios Eléctricos de la Empresa Electrosur S.A. en los años 2010, 2012 y 2014 y así poder analizar su desempeño a través del tiempo y determinar las causas de las tendencias adoptadas con el tiempo.
- Dar a conocer la Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico, la cual establece los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos y poder dar a conocer lo que podemos exigir como clientes del servicio eléctrico.
- Que la empresa de servicio eléctrico Electrosur con esta investigación la tome como punto de partida para como su misión describe “Consolidarnos como una empresa eficiente, moderna y responsable” y buscar la eficiencia en el control de la calidad de servicios eléctricos.

1.5.2. LIMITACIONES

En cuanto a las limitaciones, se considera el hecho de que algunas personas que tengan una mala imagen institucional de Electrosur S.A., respondan las interrogantes de la encuesta de manera parcial lo cual no permitirá poder determinar de manera adecuada la calidad de los servicios eléctricos.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Al haber hecho la revisión de estudios de investigación en la hemeroteca de las Universidad del Departamento de Tacna, se encontraron pocos trabajos de tesis similares al presente.

Al indagar por los factores del control de la calidad de los servicios eléctricos que comprenden esta investigación, se encontró que existen consultorías ya hechas por la Universidad Privada de Tacna relacionadas al tema, a su vez existiendo pocos estudios en relación a mi variable de estudio, a nivel internacional y nacional.

Sin embargo existen algunos de los cuales vale la pena dar cuenta por la relación que guardan con el tema de estudio. Se han encontrado los siguientes trabajos de investigación:

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

- **En México, Daniel Saucedo y José Luis Taxis (2008), en su tesis “Factores que Afectan la Calidad de la Energía y su Solución”.** Precisa que: La regulación de voltaje y la eliminación de armónicas son de los principales factores que se deben de tomar en cuenta para obtener una buena calidad de la energía. Es claro que sin acciones correctivas las compañías suministradoras y usuarios experimentan un número creciente de fallas en sus sistemas y equipos, con los problemas subsecuentes, como perdida de producción y competitividad.

En consecuencia el concepto “Calidad de la Energía” es cada vez

más común y necesario adquiriendo mayor importancia debido a la proliferación de equipo electrónico cada vez más sofisticado en todos los procesos de producción y uso doméstico siendo este último el que tiende a impactar considerablemente las características principales del suministro de energía eléctrica.

Registra como conclusiones que la calidad de la energía eléctrica depende en al menos una docena de características clave de las fuentes de electricidad, incluyendo la frecuencia, la tensión, pero las características más críticas son el contenido armónico y los transitorios por sobretensión. Hay un número de soluciones que, individuales o combinadas, pueden reducir, significativamente el riesgo de problemas con armónicas y otras perturbaciones que degradan la calidad de la energía como son: a) los supresores de impulso de tensión b) fuentes interrumpibles de energía (ups) c) filtros pasivos y activos. También se pueden diseñar y construir fuentes electrónicas de alimentación que emitan un muy bajo nivel de armónicas. A largo plazo estas fuentes de alimentación para equipo electrónico con bajo nivel armónico estarán ampliamente disponibles y será de uso común, pero todavía el costo es una barrera extra para un equipo que genere un bajo nivel de tensión y de corriente armónica. Lo que sí es muy claro es que cuando las normas se conviertan en obligatorias existirán menos problemas con la calidad de energía eléctrica y por lo tanto se contara con una señal limpia, extendiéndose así el uso de equipo electrónico con bajos niveles de armónicos, lo cual obviamente beneficia a todos.

- **En España, Trinidad Moya López (2008), en su tesis “La calidad de suministro eléctrico en España, influencias en la actividad de distribución”.** Precisa que: Se analiza el impacto en la actividad de la distribución eléctrica de la aplicación de los requisitos superiores de garantía de suministro eléctrico introducidos en la reglamentación aprobada por algunas

Comunidades Autónomas, en comparación con lo indicado en la reglamentación a nivel estatal y con los criterios tradicionales de planificación y desarrollo de redes.

Registra como conclusiones que en la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico se define la distribución de electricidad como una actividad regulada, cuya retribución es aprobada anualmente por el Estado y que debe reconocer los costes incurridos por las empresas distribuidoras para el desarrollo de esta actividad. Las empresas distribuidoras son responsables del cumplimiento de la calidad de servicio regulada por el RD 1955/2000, la Orden ECO/797/2002 y el RD 1634/2006.

Aunque es posible diseñar las redes de distribución para cumplir con requerimientos de calidad de servicio superiores a los exigidos por la normativa estatal, en la práctica esto supone un incremento de inversión en desarrollo de redes que no está reconocido dentro de la retribución que percibe la actividad de distribución más allá del incentivo de calidad del RD 222/2008.

Las Comunidades Autónomas tienen competencias para regular en relación a la prestación del servicio eléctrico en el ámbito de sus comunidades, pero antes de la aprobación de cualquier requerimiento adicional debe verificarse y evaluarse su viabilidad, especialmente en lo que respecta a la inversión necesaria y su reconocimiento en la retribución de las empresas distribuidoras.

Registra como conclusiones que la calidad de la energía eléctrica depende en al menos una docena de características clave de las fuentes de electricidad, incluyendo la frecuencia, la tensión, pero las características más críticas son el contenido armónico y los transitorios por sobretensión. Hay un número de soluciones que, individuales o combinadas, pueden reducir, significativamente el riesgo de problemas con armónicas y otras perturbaciones que

degradan la calidad de la energía como son: a) los supresores de impulso de tensión b) fuentes interrumpibles de energía (ups) c) filtros pasivos y activos. También se pueden diseñar y construir fuentes electrónicas de alimentación que emitan un muy bajo nivel de armónicas. A largo plazo estas fuentes de alimentación para equipo electrónico con bajo nivel armónico estarán ampliamente disponibles y será de uso común, pero todavía el costo es una barrera extra para un equipo que genere un bajo nivel de tensión y de corriente armónica. Lo que sí es muy claro es que cuando las normas se conviertan en obligatorias existirán menos problemas con la calidad de energía eléctrica y por tato se contara con una señal limpia, extendiéndose así el uso de equipo electrónico con bajos niveles de armónicos, lo cual obviamente beneficia a todos.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

- **En Lima, Carlos Parra (2012), en su tesis “¿Cómo mejorar la gestión de las empresas públicas eléctricas? El caso de las empresas estatales peruanas de distribución eléctrica.** Precisa que: Luego de una “ola privatizadora” en los años ´90, la actividad de distribución eléctrica quedó dividida entre dos tipos de empresas. Así, por un lado, se tenía a las empresas privadas, mientras que por el otro, el Estado continuaba con sus empresas estatales. Estas últimas sometidas a un régimen privado, pero con las limitaciones y controles inherentes a toda Administración Pública e inmunes a los incentivos propios del mercado. Con el tiempo esta situación presentaría inconvenientes que se reflejarían en el alto índice de obligaciones incumplidas, las cuales OSINERGMIN sancionaría. Asimismo, estas empresas mostrarían un bajo nivel de inversión comparado con las empresas privadas, lo cual repercutiría en la calidad del servicio eléctrico prestado.

Esta investigación busca encontrar mecanismos y herramientas

que permitan convertir la gestión de la empresa pública en una gestión similar a la de una empresa privada, para lo cual es muy importante su "despolitización", alejarla del derecho público, de la influencia política, así como de los privilegios y restricciones a las que ha sido objeto.

Registra como conclusiones es muy importante resaltar que ninguna mejora podrá ser efectiva si es que no se eliminan o flexibilizan las normas que limitan considerablemente el accionar de las Empresas Públicas y que las colocan en desventajas frente a las empresas privadas. Asimismo, mientras se de dicho proceso debe adecuarse los procesos de supervisión y fiscalización del organismo regulador a las características y condicionamientos que la empresa pública de distribución tiene, a fin de permitir que estas puedan migrar con mayor rapidez a una gestión más eficiente. Finalmente, este proceso debe darse necesariamente con capacitación al personal de las Empresas Públicas para crear una nueva cultura de gestión de empresa privada.

- **En Lima, Miguel Révolo (2009) en su tesis “Influencia de la regulación, supervisión y propiedad en la calidad de servicio de las Empresas de Distribución Eléctrica Latinoamericanas en el periodo 2002-2007”**, Precisa que: El deterioro de la calidad del servicio de las empresas de distribución eléctrica en América Latina es un tema que se ha investigado debido a sus efectos en la sostenibilidad de la privatización. La calidad del servicio se ha identificado como el costo oculto de la privatización debido a que las políticas regulatorias en su diseño e implementación han descuidado el tema de la calidad del servicio. El objetivo de este estudio ha sido determinar la influencia de la regulación, supervisión y propiedad en la calidad del servicio suministrada por las empresas de distribución eléctrica latinoamericanas. Se ha utilizado el modelo de panel de datos para realizar el análisis debido a la necesidad de incorporar datos de sección transversal

y longitudinal. Los resultados de esta investigación señalan que los esquemas de regulación, tipo de supervisión y tipo de propiedad tienen influencia en la calidad del servicio. Las conclusiones del estudio ayudarán a los reguladores y policymakers a implementar políticas para mejorar la calidad.

Registrando como conclusión que las políticas de privatización del sector eléctrico, regulación de precios y régimen de supervisión están estrechamente relacionadas con el objetivo de brindar señales económicas para que las empresas de distribución eléctrica (privadas o públicas) obtengan niveles de calidad de servicio aceptables, aspecto que se considera clave para garantizar la sostenibilidad de la reforma.

2.1.3. A NIVEL LOCAL

- **En Tacna, Pelayo Delgado, Luis Fernández, Yessenia Sosa y Adolfo Hinojosa (2010), en su consultoría “Nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios, que brinda la empresa Electrosur, Tacna-Moquegua-Ilo, 2010”.** Precisa que: La empresa Electrosur, enfoca su interés de evaluar el impacto del suministro de energía eléctrica y la calidad de los servicios que brinda. En tal sentido, es importante que podamos identificar las condiciones de prestación de servicios, permitiendo desde una perspectiva de calidad esperada y percibida para determinar el grado de satisfacción de los usuarios y por ende disponer un elemento de juicio sustantivo que permita enfrentar retos de mejoras en la calidad de los mismos.

Electrosur S.A., tiene como uno de sus propósitos mantener una buena percepción de los usuarios en cuanto a la prestación del servicio de energía eléctrica y la atención al cliente en las zonas de Tacna, Moquegua y Puerto de Ilo; es por ello que se firma el

Convenio Marco, firmado por Electrosur S.A. y la Universidad Privada de Tacna para que se realice un estudio para medir el nivel de satisfacción de usuarios en cuanto a las actividades de comercialización y distribución que desarrolla Electrosur S.A.

Registra como conclusiones que al realizar un análisis de los 399 clientes que participaron en el estudio, excluyendo a los usuarios que realizaron algún trámite en Electrosur y aquellos que no desconocen el Sistema de Fono Sur, se debe precisar que las variables de investigación: Suministro de Energía, Información con el Cliente, Recibo de Luz y el Precio, son factores que intervienen de manera directa con los niveles de satisfacción.

Resultado del estudio de investigación ante la percepción de los clientes respecto a la calidad de suministro de energía eléctrica los encuestados respondieron que es percibida como “Regular” en las tres zonas de estudio, seguida porque la consideran “satisfactoria”; en la ciudad de Tacna sólo el 7.8% considera que es insatisfactoria, un 3% en Moquegua y el más alto porcentaje de percepción de insatisfacción es en Ilo con el 11.7%.

Respecto al tiempo de reposición de energía eléctrica ante un corte imprevisto, de cada 10 clientes por lo menos 2 muestran su insatisfacción en las zonas de Tacna y Moquegua; mientras que en la zona Ilo, de cada 10 entrevistados 3 muestran su insatisfacción.

Respecto a la calidad de la información y comunicación que tiene Electrosur con el cliente, en las tres zonas de estudio se considera “regular”, seguido por “satisfactoria” y menos del 17% la considera “insatisfactoria”. En las ciudades de Tacna e Ilo, es donde se perciben mayor satisfacción (60%), y en Moquegua solo el 49%. Sin embargo, en Moquegua (16%) e Ilo (17%) son los porcentajes más alto de insatisfacción percibida por calidad de información y

comunicación con el cliente.

La percepción del usuario, por grado de satisfacción en cuanto al recibo de luz, en Tacna el 65,9% de los clientes perciben como satisfactoria, el 33,3% de los clientes manifiestan su satisfacción "regular". En Moquegua, el 58,2% afirman que su satisfacción es regular; mientras en Ilo, 58,4% manifiestan como satisfactoria el recibo de luz. En las tres zonas, su grado insatisfactorio es mínimo, o casi nada.

La percepción del usuario, en cuanto a la atención al cliente, según zona; en Tacna, el 51,2% de los clientes tienen una percepción de regular, el 41,9% de satisfactoria y sólo el 7% de insatisfactoria. Mientras que en la zona Moquegua, el 70% de los clientes muestran satisfacción en cuanto a la atención al cliente, el 30% de regular. Finalmente en la zona Ilo, el 71,4% de los clientes muestran su satisfacción sobre la atención al cliente, el 28,6% de regular.

- **En Tacna, Pedro Riveros, Luis Fernández, René Mamani, y Adolfo Hinojosa (2012), en su consultoría "Nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios, que brinda la empresa Electrosur, Tacna-Moquegua-Ilo, 2012".** Precisa que: Electrosur S.A., tiene como uno de sus propósitos mantener una buena percepción de los usuarios en cuanto a la prestación del servicio de energía eléctrica y la atención al cliente en las zonas de Tacna, Moquegua y Puerto de Ilo; es por ello que se firma el Convenio Marco, firmado por Electrosur S.A. y la Universidad Privada de Tacna para que se realice un estudio para medir el nivel de satisfacción de usuarios en cuanto a las actividades de comercialización y distribución que desarrolla Electrosur S.A.

La Universidad Privada de Tacna a través de sus investigadores y

con la colaboración del personal profesional de Electrosur S.A., elaboraron un instrumento, que permitió evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a las actividades de comercialización y distribución que desarrolla la empresa proveedora de energía eléctrica.

En tanto la Universidad Privada de Tacna a través de encuestas realizadas en Tacna, Moquegua y el Puerto de Ilo, recogieron el sentir de los clientes respecto a: suministro de energía; información y comunicación con el cliente; percepción de las características técnicas del recibo de luz; atención al cliente bajo las formas de: visitas a las instalaciones o vía telefónica (FONOSUR), evalúan el precio que paga por el servicio que recibe y finalmente califican a la Empresa desde el punto de vista de agilidad de atención y modernidad.

Registra como conclusiones que al realizar un análisis de los 473 clientes que participaron en el estudio, excluyendo a los usuarios que realizaron algún trámite en Electrosur y aquellos que desconocen el Sistema de Fono Sur, se debe precisar que las variables de investigación: Suministro de Energía, Información con el Cliente y el Precio, son factores que intervienen de manera directa con los niveles de satisfacción.

Resultado del estudio de investigación ante la percepción de los clientes respecto a la calidad de suministro de energía eléctrica los encuestados respondieron que es percibida como “Regular” en las tres zonas de estudio, seguida porque la consideran “satisfactoria”; en la ciudad de Tacna sólo el 12,8% considera que es insatisfactoria, un 11,3% en Moquegua y el más alto porcentaje de percepción de insatisfacción es en Ilo con el 15,9%.

Respecto a la calidad de la información y comunicación que tiene Electrosur con el cliente, en las tres zonas de estudio se considera

“regular”, seguido por “insatisfactoria” y menos del 19,9% la considera “satisfactoria”. En las ciudades de Tacna e Ilo es donde se perciben mayor satisfacción (24,3%), y en Ilo solo el 12,5%. Sin embargo, en Tacna (28,2%) e Ilo (37,5%) son los porcentajes más alto de insatisfacción percibida por calidad de información y comunicación con el cliente.

La percepción del usuario con respecto al recibo de luz en las tres zonas de investigación lo considera satisfactoria, en Tacna el 64,3% de los clientes perciben como satisfactoria, el 34,8% de los clientes manifiestan su satisfacción “regular”. En Moquegua, el 31,3% afirman que su satisfacción es regular; mientras en Ilo, 65,9% manifiestan como satisfactoria el recibo de luz. En las tres zonas, su grado insatisfactorio es mínimo, o casi nada.

La percepción del usuario, en cuanto a la atención al cliente, según zona; en Tacna, el 52,8% de los clientes tienen una percepción de satisfactoria, el 38,9% de regular y sólo el 8,3% de insatisfactoria. Mientras que en la zona Moquegua, el 50% de los clientes muestran satisfacción en cuanto a la atención al cliente, el 40% de regular. Finalmente en la zona Ilo, el 53,8% de los clientes muestran su satisfacción regular sobre la atención al cliente, el 34,6% de satisfactoria.

2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS

2.2.1. CALIDAD EN EL SECTOR ELÉCTRICO

Se puede definir calidad como el conjunto de propiedades y atributos de un bien o servicio que le confiere la aptitud para satisfacer necesidades expresas o implícitas. En este sentido, la calidad del servicio eléctrico puede definirse como el conjunto de características que se debe cumplir en la interacción entre los

suministradores del servicio eléctrico, los usuarios del mismo y la población en general (Bollen; 2000).

De acuerdo a la Norma Técnica de Calidad de los Servicio Eléctricos en el Perú (NTCSE), los aspectos que componen lo que se denomina calidad del servicio eléctrico son la calidad técnica, la calidad comercial y la calidad del alumbrado público. La calidad técnica del servicio eléctrico comprende todos los aspectos técnicos del suministro de electricidad en relación al producto y al servicio.

La calidad del producto comprende los aspectos técnicos relacionados con la forma de la onda de tensión. Se dice que existe mala calidad del producto o mala calidad de tensión cuando la forma de la onda difiere de la ideal, es decir, una onda de forma sinusoidal de frecuencia y amplitud constante. La calidad del suministro está referida a la existencia de la onda de tensión, es decir de la presencia o no de suministro eléctrico (interrupciones). Este ha sido el aspecto más considerado tradicionalmente, habiendo recibido la denominación de confiabilidad del servicio eléctrico.

La calidad comercial del servicio está referida a los aspectos relacionados con el trato al cliente, los medios de atención, la resolución de quejas, así como la precisión de la medida de la energía consumida. Finalmente, la NTCSE también considera dentro de la calidad del servicio eléctrico la calidad del alumbrado público referida a la existencia en condiciones de luminosidad (intensidad) e iluminancia (densidad) de un sistema de alumbrado en la vía pública.

2.2.2. SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO ELÉCTRICO EN EL PERÚ

La fiscalización y supervisión de la calidad del servicio eléctrico es una de las principales funciones que realiza el organismo regulador (OSINERGMIN). La relevancia de este aspecto radica en la difícil tarea de buscar una provisión del servicio en estándares de calidad que sean los más adecuados. Como se ha señalado, esta tarea se dificulta por la existencia de incentivos en los esquemas de regulación que se deben controlar con la imposición de estándares mínimos de calidad y la aplicación de dichos estándares mediante instrumentos como las multas, compensaciones o sanciones de diversa índole.

2.2.3. ÁMBITO DE LA SUPERVISIÓN

Desde Octubre de 1997 se inicia en el Perú el control de la calidad del servicio eléctrico en base a los estándares de la Norma Técnica de Calidad del Servicio Eléctrico (DS-020-97-EM). La norma estableció por parte del OSINERGMIN la obligación de supervisar y fiscalizar el cumplimiento de los estándares de seguridad, calidad y medio ambiente de las empresas eléctricas. Los estándares de calidad están referidos a la continuidad del servicio y a la calidad de la corriente eléctrica suministrada.

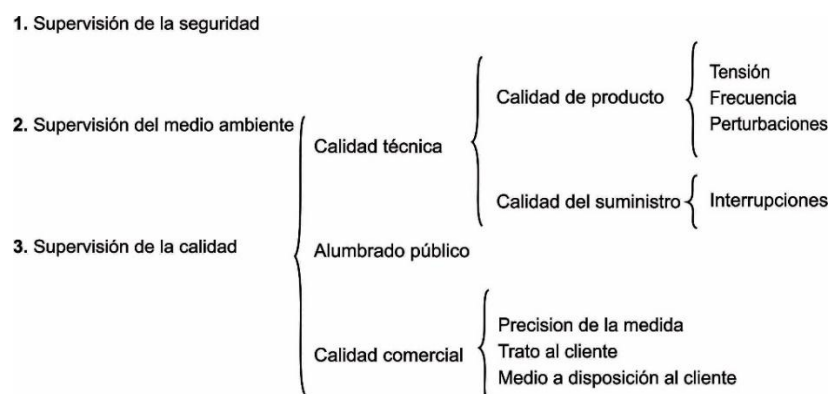
Más específicamente, como se observa en la Figura N° 1, la NTCSE estableció la clasificación de los rubros de calidad a ser seguidos por la autoridad supervisora de acuerdo a los criterios de calidad comercial, calidad técnica y calidad del alumbrado público. Como se ha señala en líneas posteriores, el concepto de calidad técnica está referido a características técnicas del servicio eléctrico, distinguiéndose dentro de este rubro dos tipos, aquellas referidas a la calidad del producto y aquellas referidas a la calidad del suministro. La calidad del producto se refiere a la calidad de la

electricidad provista por las empresas, es decir, a características de la onda eléctrica como variaciones sobre el nivel de tensión contratada, variaciones con respecto a la frecuencia nominal del sistema y nivel de perturbaciones. La calidad del suministro se refiere a la continuidad del servicio eléctrico, es decir, a la frecuencia y duración de las interrupciones del servicio.

La calidad comercial se refiere a los parámetros del servicio comercial que brindan las empresas como trato al cliente, medios a disposición del clientes en su relación comercial y precisión en la medición del consumo y su facturación. De otro lado, la calidad del Alumbrado Público comprende a los parámetros de calidad del servicio de alumbrado público de vías, como son la luminancia o la luminosidad. Para la supervisión de los niveles de calidad provistos por las empresas eléctricas a sus clientes se definen estándares específicos en la NTCSE (indicadores de calidad) y tolerancias por fuera de las cuales el servicio se califica como de mala calidad.

Asimismo, se establecen condiciones para el control y medición de los indicadores de calidad, y la aplicación de penalidades.

Figura 1 "Ámbito de la Supervisión en la Industria Eléctrica"



Fuente: (Alfredo Dammert Lira, José Gallardo Ku y Lennin Quiso Córdova., 2004)

2.2.4. NORMA TÉCNICA DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS

El control de la calidad de los servicios eléctricos se realiza en los siguientes aspectos:

a) CALIDAD TÉCNICA:

Como se ha señalado la supervisión de la calidad técnica está compuesta por dos componentes, la calidad del producto y la calidad del suministro. En lo referente a la calidad del producto, los aspectos que son centrales en los procesos de supervisión y fiscalización son la tensión, frecuencia y perturbaciones. La tensión o voltaje es la presión eléctrica que se ejerce sobre la corriente, aspecto que varía entre sistemas eléctricos.

En el sistema peruano, por ejemplo, el nivel de voltaje a nivel residencial es de 220 voltios, mientras que en los Estados Unidos el voltaje a nivel residencial es de 120 voltios. Debe indicarse que el tratamiento de la tensión como una cantidad se refiere al valor eficaz de la onda de tensión. En esta perspectiva se define una variación de tensión cuando hay una alteración en la amplitud y, por lo tanto, en el valor eficaz de la onda de tensión.

De acuerdo a lo establecido en la NTCSE la calidad de la tensión se supervisa y fiscaliza mediante la construcción de indicadores y la definición de tolerancias para dichos indicadores.

En el caso de la tensión, el indicador utilizado se construye como la diferencia entre la media de los valores eficaces instantáneos medidos en el punto de entrega (V_k) y el valor de la tensión nominal (V_N) de 220 voltios, en un intervalo de medición (k) de 15 minutos:

$$\Delta V_k (\%) = \frac{V_k - V_n}{V_N} 100\%$$

En la NTCSE se especifica además que las empresas son las que deben incurrir en los costos de medición y registro de la calidad según los indicadores descritos, así como del cálculo de las compensaciones. En particular, las propias empresas son las encargadas de realizar las inversiones y cubrir los costos que resulten de la adquisición e instalación de equipos, mediciones y registros. Asimismo, las empresas son responsables de los costos derivados del cálculo de indicadores de calidad, el cálculo de compensaciones y mecanismos de transferencia de información a la Autoridad (D. S. N° 040-2001-EM, del 17 de julio de 2001 que modifica al Artículo 3.1 de la Norma Técnica de Calidad del Servicio Eléctrico).

De otro lado, la frecuencia es el número de ciclos que suceden durante un segundo, siendo su unidad de medida en el sistema internacional de unidades el Hertz. En el sistema eléctrico peruano la frecuencia es de 60Hz, permitiéndose variaciones de +/- 1 Hz de dicho valor nominal. La importancia de mantener constante la frecuencia implica mantener el equilibrio entre la generación y la demanda. La variación de la frecuencia significa que la generación excede a la demanda o viceversa dependiendo si esta es positiva o negativa. A pesar de esto, pequeñas variaciones de frecuencia son normales en los sistemas eléctricos debido a la dinámica entre oferta y demanda. Lo que es relevante en el proceso de supervisión de la frecuencia es prevenir la existencia de grandes variaciones, lo que naturalmente puede ocasionar vibraciones que pueden dañar los equipos de generación, o afectar a las cargas que dependen de la frecuencia para su correcto

funcionamiento.

La fiscalización y supervisión de la calidad del servicio eléctrico en lo relativo a la frecuencia, se realiza también en base a la construcción de indicadores y la definición de tolerancia con respecto a dichos indicadores. El indicador utilizado captura las Variaciones Sostenidas de Frecuencia que se define como la diferencia entre la media de los valores instantáneos de la frecuencia (f_k) y el valor de la frecuencia nominal del sistema (f_N), para un intervalo de medición (k) de 15 minutos.

En el caso de la frecuencia, las compensaciones se realizan en principio únicamente a aquellos suministros en los que se haya comprobado, según la medición, que el indicador ha excedido las tolerancias. Sin embargo, también se compensa a los clientes que se encuentran en la parte del ramal “aguas-arriba” o “aguas-abajo” desde el cliente en cuyo punto de entrega se realizó la medición. Esto se debe a que la existencia de un problema de tensión (exceso o déficit de tensión) implica problemas en suministros también atendidos por el mismo alimentador. Por ejemplo, si se comprueba un déficit de tensión eficaz en un suministro, el problema será aún más pronunciado en aquellos más alejados del alimentador (suministros ubicados “aguas abajo”) y será necesario compensar también a estos clientes.

La explicación puede ser hallada en la mayor resistencia ya que la tensión decrece a medida que se atiende a más usuarios. Se da la situación contraria si se detecta un exceso de tensión, de modo que en este caso se compensa también a los suministros más cercanos al alimentador (ubicados “aguas arriba”). Es preciso señalar que en la fijación de parámetros se consideró la existencia de tres etapas para la

aplicación de la NTCSE. Estas etapas suponen un proceso gradual de exigencia a las empresas.

El tercer aspecto supervisado en la calidad del producto es la ocurrencia de perturbaciones. Se dice que existe distorsión o perturbación armónica cuando la onda sinusoidal prácticamente pura que generan las centrales eléctricas sufre deformaciones en las redes de alimentación a los usuarios. El análisis de la calidad en este aspecto se lleva a cabo mediante la aplicación de la descomposición de la onda de tensión mediante la transformación rápida de Fourier. Para cuantificar el grado de deformación de una onda de tensión o de intensidad que no es sinusoidal pura –aunque sí periódica con 60 Hz de frecuencia– se recurre a su análisis de frecuencia. La supervisión de las perturbaciones ha sido el aspecto menos privilegiado de la supervisión de la calidad del producto debido a su menor relevancia relativa, aspecto que, sin embargo, ha venido cambiando gradualmente con el mayor uso de equipos sensibles a estas distorsiones o que generan dichas distorsiones (computadoras, equipos electrónicos, entre otros).

En lo referente a la calidad del suministro se supervisa la ocurrencia de interrupciones en el sistema, el cual se define como un evento en el cual el voltaje en la conexión del usuario final cae a cero y no regresa a su nivel normal automáticamente. Este aspecto es uno de los más estudiados y severos entre los considerados en la definición de calidad del servicio eléctrico. La supervisión de la calidad del suministro se realiza mediante la construcción de diversos indicadores. El más utilizado es el número de interrupciones por cliente por semestre (N), sin considerar interrupciones cuya duración es menor a 3 minutos, ni los casos de fuerza mayor. De otro lado, en el cálculo de este indicador, las

interrupciones programadas por expansión o reforzamiento de redes se incluyen pero ponderadas por un factor de 50%. Un segundo indicador es la duración total ponderada de interrupciones por cliente por semestre (D), que es calculada utilizando la siguiente fórmula:

$$D = \sum Ki . di$$

Donde:

di es la duración individual de la interrupción i.

Ki es el factor de ponderación de la duración de las interrupciones por tipo:

- Interrupciones programadas por expansión o reforzamiento: Ki = 0.25.
- Interrupciones programadas por mantenimiento: Ki = 0.50.
- Otras: Ki = 1.0.

Las tolerancias establecidas sobre dichos indicadores son presentadas en el Tabla N° 1 para conexiones en baja tensión (BT), media tensión (MT) y muy alta tensión (MAT). Para clientes en baja tensión localizados en áreas urbano-rurales y rurales, la tolerancia sobre el indicador de interrupciones N se incrementa en 50% y sobre el indicador D en 100% para servicios urbano rurales y 250% para servicios rurales.

Tabla 1 "Tolerancias para el número y duración de las Interrupciones"

TOLERANCIAS	N° DE INTERRUPCIONES	DURACIÓN TOTAL PONDERADA DE INTERRUPCIONES
Cientes en MAT Y AT	2	4 horas
Cientes en MT	4	7 horas
Cientes en BT	6	10 horas

Fuente: (Alfredo Dammert Lira, José Gallardo Ku y Lennin Quiso Córdova., 2004)

En la supervisión de la calidad del suministro el esfuerzo de fiscalización supone un control semestral en el cual se evalúan todas las interrupciones registradas y en todos los suministros.

En particular, el cálculo se realiza para todos los puntos de suministro a clientes en MAT y AT y todos los puntos de suministro a clientes en MT y BT en función de los alimentadores o secciones de alimentadores a los que están conectados.

2.2.5. CALIDAD COMERCIAL:

De acuerdo a la NTCSE la calidad Comercial del servicio eléctrico considera tres aspectos principales, el trato adecuado al cliente, la existencia de diversos medios a disposición del mismo en su relación comercial con la empresa y la precisión de la medida de la energía facturada. El trato al cliente se centra en garantizar que el suministrador brinde a sus clientes un trato razonable, satisfactorio y sin demoras prolongadas o excesivas a sus solicitudes y reclamos.

Según la NTCSE, la supervisión y fiscalización de este aspecto se basa en la construcción de indicadores que consisten en los plazos máximos de atención por parte del suministrador para el cumplimiento de sus obligaciones referidas a este aspecto.

Las tolerancias, es decir los plazos máximos permitidos por la NTCSE son los siguientes:

Solicitudes de Nuevos Suministros o Ampliación de la Potencia Contratada

i. Sin modificación de redes:

Hasta los 50 kW: 7 días calendario.

Más de 50 kW: 21 días calendario.

ii. Con modificación de redes (incluyendo extensiones y añadidos de red primaria y/o secundaria que no necesiten la elaboración de un proyecto):

Hasta los 50 kW: 21 días calendario.

Más de 50 kW: 56 días calendario.

iii. Con expansión sustancial y con necesidad de proyecto de red primaria que incluya nuevas subestaciones y tendido de red primaria:

Cualquier potencia: 360 días calendario.

Reconexiones

Superada la causa que motivó el corte del servicio eléctrico, y abonados por el Cliente los consumos, cargos mínimos atrasados, intereses compensatorios, recargos por moras y los correspondientes derechos de corte y reconexión, el Suministrador está obligado a reponer el servicio dentro de un plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

Opciones tarifarias

i. La empresa está obligada a valorizar los consumos con la opción tarifaria solicitada por el Cliente dentro de un plazo máximo de veinte (20) días calendario desde que se presentó la solicitud de cambio, en caso de no requerirse otro equipo de medición; o dentro del plazo máximo de siete (7) días calendario después de cumplidas las condiciones a que está obligado el solicitante.

ii. Dentro de los siete (7) días calendario de recibida la solicitud, el Suministrador debe notificar al Cliente los requisitos que éste debe satisfacer para atender su solicitud.

iii. En casos de incumplimiento por parte del Suministrador, los consumos del Cliente son valorizados con los elementos existentes y presunciones que le resulten favorables.

iv. El Cliente tiene derecho a solicitar el cambio de su opción tarifaria una vez por año y el Suministrador está obligado a concederlo.

En lo referente a los medios a disposición del cliente el objetivo de la fiscalización en este aspecto es garantizar que el Suministrador brinde al Cliente una atención satisfactoria y le proporcione toda la información necesaria, de una manera clara, sobre todos los trámites que el Cliente puede realizar ante el Suministrador y OSINERGMIN, así como los derechos y obligaciones del Cliente y Suministrador. Para la supervisión y fiscalización de este rubro, la NTCSE dispone de la construcción de indicadores, que son los requerimientos mínimos exigidos en este aspecto al suministrador. Los parámetros son los siguientes:

Facturas

i. Las Empresas de Electricidad deben emitir facturas claras y correctas, basadas en lecturas reales. Estas facturas deben especificar obligatoriamente, además de lo establecido en el Art. 175° del Reglamento, las magnitudes físicas de consumo y las contratadas, los cargos fijos por potencia y energía, las cargas impositivas desagregadas correspondientes, las fechas de emisión y vencimiento de la factura, la fecha de corte por pagos pendientes de ser el caso, y las estadísticas mensuales de consumo del Cliente correspondientes a los últimos doce (12) meses de manera gráfica. Asimismo, deben especificar de manera clara y desagregada, los rubros y montos de todas las compensaciones pagadas al Cliente.

ii. En el dorso de la factura, se deben indicar los lugares de pago, la dirección, teléfono y horario de los Locales de Atención al Público, los números de teléfono para la recepción de reclamaciones por falta de suministro, los requisitos y el procedimiento completo y claro que debe seguir el Cliente para presentar una reclamación y para realizar su seguimiento; incluyendo la segunda instancia.

iii. La Empresa de Electricidad debe estar en condiciones de

demostrar, cuando la Autoridad lo requiera, que el reparto de facturas se efectúa oportunamente.

iv. Adjunto a las facturas correspondientes a los meses de abril y setiembre de cada año, el Suministrador está obligado a remitir una nota explicativa de los derechos de los Clientes con relación al marco legal de la actividad eléctrica indicando normas y fechas de publicación, cambio de opciones tarifarias, contribuciones reembolsables, calidad de servicio y compensaciones, contrastación de equipos y otros que resulten relevantes.

Otros

i. Cualquier otra reclamación debe recibir una respuesta, por escrito, dentro de los treinta (30) días calendario de presentada, salvo los plazos estipulados para casos específicos en la Norma.

ii. Las garantías del Cliente respecto a pagos en exceso que hubiera efectuado, su derecho a que no se condicione la atención de su reclamación al pago previo del importe reclamado, a que no se le suspenda el servicio mientras cumpla con sus demás obligaciones, y el procedimiento de reclamación en general, se rige por la Directiva 001-95-EM/DGE aprobada por Resolución Directoral N° 012-95-EM/DGE en lo que no se oponga a la presente Norma.

El OSINERGMIN dispone de una evaluación semestral en relación con el trato que el Suministrador brinda a sus Clientes.

El Suministrador debe implementar un sistema de recepción de solicitudes y reclamaciones. En éste se debe registrar toda la información referente a la atención del Suministrador, posteriormente deben presentar al OSINERGMIN, un informe mensual sobre los pedidos y reclamaciones recibidos, en un plazo máximo de veinte (20) días calendario, después de concluido el

mes en el que se produjeron. En este informe debe constar la cantidad de pedidos y reclamaciones del mes correspondiente, diferenciados por causa y de acuerdo a lo requerido por el OSINERGMIN, con los tiempos medios de atención y/o resolución de los mismos. El Suministrador debe presentar conjuntamente con lo anterior, un registro informático detallado, para los casos en los cuales se han excedido los plazos establecidos para la atención o solución del inconveniente, indicando los datos de los Clientes afectados, motivos de las reclamaciones, tiempos transcurridos hasta la solución de los problemas y motivos que originaron las demoras. Los incumplimientos de los plazos son penalizados, en cada período de evaluación de la Calidad del Servicio Comercial, con multas cuyos importes se establecen en base a la escala de Sanciones y Multas vigente en su oportunidad.

En lo referente a la precisión de la energía facturada el objetivo de fiscalizar este aspecto es garantizar que la energía facturada para un determinado suministro, no presente errores de medida que excedan ciertos límites según el tipo de medidor del usuario. La supervisión y fiscalización de este aspecto se realiza mediante la construcción de indicadores que luego son utilizados para la aplicación de multas y sanciones. El indicador utilizado es el porcentaje de suministros en los que se haya verificado errores de medida superiores a los límites de precisión establecidos por norma para los instrumentos de medida de tales suministros, considerando una muestra semestral de inspección propuesta mensualmente por el Suministrador y aprobada por OSINERGMIN.

Según la NTCSE, se considera que la precisión de medida de la energía facturada por un suministrador es aceptable, si el porcentaje de suministros de la muestra en los que se hayan verificado errores de medida superiores a los límites de precisión establecidos por norma para los instrumentos de medida de tales

suministros, es inferior al cinco por ciento (5%). Si este indicador excede el 5% en la muestra evaluada, OSINERG debe sancionar al suministrador con multas cuyos importes se establecen en base a la Escala de Sanciones y Multas vigente.

Registro de reclamaciones

El Suministrador debe implementar un sistema informático auditable en el que deben registrarse todos los pedidos, solicitudes o reclamaciones de los Clientes. Este registro debe permitir efectuar su seguimiento hasta su solución y respuesta final al Cliente. La Autoridad tendrá acceso a este sistema inmediatamente a su solo requerimiento.

Asimismo, el Suministrador debe mantener en cada centro de atención comercial, un “Libro de Observaciones” foliado y rubricado por la Autoridad, donde el Cliente puede anotar sus observaciones, críticas o reclamaciones con respecto al servicio. A pedido de la Autoridad, el contenido de estos libros debe ser remitido por el Suministrador, de la manera requerida por ella y con la información ampliatoria necesaria.

El OSINERGMIN realiza una evaluación semestral en relación con los medios de atención al público y los incumplimientos son penalizados por cada periodo de control de la Calidad del Servicio Comercial con multas establecidas en base a la Escala de Sanciones y Multas del Sub-Sector Electricidad. La Autoridad dispone una evaluación semestral de los Suministradores, en relación con los medios de atención al público, y sanciona a los infractores.

La fiscalización y control se realiza a través de mediciones y registros llevados a cabo con equipos debidamente certificados por INDECOPI y aprobados por OSINERGMIN. OSINERGMIN dispone una evaluación semestral de la Precisión de Medida de la

Energía Facturada. Para ello, se deben programar mediciones de inspección mensuales en una muestra estadística de medidores, divididos en estratos representativos sobre el universo de sus clientes en función a:

i) Opción tarifaria, ii) marca; y, iii) antigüedad de los medidores. La muestra debe comprender, por lo menos, lo siguiente:

Tabla 2. "Muestra propuesta por el Suministrador ante la Autoridad"

Cientes en baja tensión por suministrador	Numero de Suministros por Muestra mensual
Con más de 500,000 Clientes	150
Con 100,001 a 500, 000 Clientes	80
Con 10,001 a 100,000	36
Con 10,000 clientes o menos	12

Fuente: (Alfredo Dammert Lira, José Gallardo Ku y Lennin Quiso Córdova., 2004)

Esta muestra es propuesta por el Suministrador ante la Autoridad, pudiendo ésta efectuar las modificaciones que considere necesarias y variar el tamaño de la muestra hasta en un 10% con la finalidad de asegurar la representatividad sobre el respectivo estrato.

2.2.6. CALIDAD DE ALUMBRADO PÚBLICO:

Otro aspecto fiscalizado según la NTCSE es la calidad del alumbrado público. El indicador utilizado es la longitud de aquellos tramos de las vías públicas que no cumplen con los niveles iluminación especificados en la Norma Técnica de Alumbrado (DGE-016-T-2/1996). Este indicador denominado Longitud Porcentual de Vías con Alumbrado Deficiente está expresado como un porcentaje de la Longitud Total de las Vías con Alumbrado (L) cuyo responsable es el suministrador. Más precisamente el parámetro Longitud Porcentual de Vías con Alumbrado Deficiente, I (%) está definido como:

$$l(\%) = \frac{1}{L} 100\%$$

Donde:

L: es la sumatoria de la longitud real de todos los tramos de vías públicas con Alumbrado Deficiente.

En la evaluación de este parámetro se deberán tomar en cuenta los correspondientes tipos de revestimiento de calzadas y factores de uniformidad. Las tolerancias admitidas para l (%), es del diez por ciento (10%).

Naturalmente los suministradores deben compensar a sus clientes por aquellos servicios de alumbrado público en los que se haya comprobado que la calidad no satisface los estándares establecidos.

Las compensaciones (compensación por alumbrado público deficiente o CAPD) se calculan en función de la energía facturada al cliente por concepto de alumbrado público:

$$CAPD (g, G, EAP) = g \cdot G \cdot EAP$$

Donde:

EAP: es la Energía o el equivalente en energía expresado en kWh, que el cliente paga por concepto de Alumbrado Público, en promedio, en un mes del semestre en el que se verifican las deficiencias.

g: es la compensación unitaria por alumbrado público deficiente (g=0.01 US\$/kWh).

G: es un factor de proporcionalidad que está definido en función de la magnitud del indicador l (%).

El organismo regulador lleva a cabo el control de los parámetros con una periodicidad de una vez por semestre. Debe indicarse que las mediciones se realizan por muestreo hasta en un máximo del uno por ciento (1%) de la longitud de las vías que cuentan con este servicio en la concesión de distribución.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

En esta investigación se emplearan las siguientes terminologías:

a) Calidad

Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una persona o cosa que permiten apreciarla con respecto a las restantes de su especie.

b) Calidad de Alumbrado Público:

Dimensión de análisis de la calidad del servicio ofrecido por Electrosur S.A. expresada por la percepción que tiene el usuario respecto a los diferentes aspectos que involucra proveer de alumbrado público a un sector específico durante un periodo determinado.

c) Calidad de Atención Comercial:

Dimensión de Análisis de la calidad de servicio ofrecido por Electrosur S.A. expresada por la percepción que tiene el usuario respecto a la manera en que se atiende al cliente durante un periodo determinado.

d) Calidad de Servicio:

Percepción global que los clientes o usuarios tienen o se forman respecto a un bien o servicio específico brindado por una entidad determinada sobre la base del conjunto de percepciones reales que tienen cada uno de los aspectos que identifican el bien o servicio adquirido.

e) Calidad de Suministro:

Dimensión de análisis de la calidad del servicio ofrecido por Electrosur S.A. expresada por la percepción que tiene el usuario respecto a las interrupciones de servicio que se registran durante un periodo determinado.

f) Servicio:

Un servicio es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente.

g) Suministrador:

Entidad que provee un servicio o suministro de energía a otra entidad o a un usuario final del mercado libre o regulado.

h) Terceros:

Toda persona o entidad que sin participar directamente de un acto particular de compraventa de un servicio eléctrico, están conectados al sistema, participan en las transferencias de energía o influyen en la calidad de esta.

i) Usuario o Cliente:

Persona natural o jurídica que adquiere o consume un producto o servicio determinado ofrecido por una empresa específica. En el estudio refiere la persona natural o jurídica que adquiere o consume el servicio eléctrico brindado por la empresa Electrosur S.A. y por lo tanto, es el responsable de efectuar los pagos por el servicio recibido.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es identificada como aplicada ya que se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, buscando fundamentos para implementar alternativas de solución a la problemática identificada sobre el control de la calidad de los servicios eléctricos.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de nivel retroactivo porque se busca especificar características y rasgos importantes de la evolución de la calidad de los servicio eléctricos en los años 2010, 2012 y 2015 en la ciudad de Tacna, midiendo de manera independiente cada año, los conceptos o variables, teniendo como base las consultorías de la Universidad Privada de Tacna de los años 2010 y 2012, se centrará en medir con la mayor precisión posible.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se ubica dentro de un diseño es considerado **observacional** porque no se manipularan las variables del presente estudio, nos limitamos a describir o medir el fenómeno estudiado **retrospectivo**, ya que utilizamos información anteriormente a su planeación con fines ajenos al trabajo de investigación que se realizó, también considerado, es **longitudinal** ya que se desea conocer la evolución de un fenómeno en el transcurso de un determinado tiempo **comparativo** porque se pretende comparar con estudios descriptivos anteriores.

3.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

- La evolución del comportamiento de la calidad del Servicio Eléctrico difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

3.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) El comportamiento del factor suministro de energía eléctrica de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.
- b) El comportamiento del factor información y comunicación con el cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015, en la ciudad de Tacna.
- c) El comportamiento del factor recibo de luz de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015, en la ciudad de Tacna.
- d) El comportamiento del factor atención al cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.
- e) El comportamiento del factor Fonosur que brinda ElectroSur Tacna difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

3.5. SISTEMA DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES
Control de la calidad de los Servicios Eléctricos	a) Calidad de Suministro:	- Interrupciones; es una situación en la que la tensión de alimentación en el punto de entrega es inferior al 1% de la tensión declarada en cualquiera de las fases de alimentación.

b) Calidad de Servicio Comercial:	<p>- Información y comunicación con el cliente, correspondiendo a la comunicación que debe existir en el caso de interrupciones programadas, la orientación al usuario para el uso eficiente de la energía, la información en cuanto a los riesgos y peligros, la información acerca de los derechos y deberes como consumidor.</p>
	<p>- Atención al cliente, Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.</p>
	<p>- Recibo de Luz, corresponde a que si el recibo sea fácil de entender, que tenga lenguaje fácil de entender, etc.</p>
	<p>- Servicio Fonosur, El Servicio Call Center de Electrosur S.A., que tiene como función principal la atención a los clientes que utilizan el teléfono como medio de comunicación hacia la empresa.</p>

Escala de medición: Calidad de los servicios eléctricos

Calificación numérica	Calificación cualitativa
3.1 – 5.0	Satisfactoria
2.1 – 3.0	Regular
1.0 – 2.0	Insatisfactoria

3.6. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La presente investigación está comprendida en el departamento de Tacna, donde tiene presencia la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ELECTROSUR S.A.

3.7. UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizó en el año 2015, tomando como antecedentes las consultorías y datos obtenidos en los años 2010 y 2012 llevadas a cabo por la Universidad Privada de Tacna, para poder llevar a cabo mi estudio comparativo.

3.8. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de estudio es el cliente común de la empresa Electrosur S.A., que han realizado algún trámite en la sala de atención de la misma empresa.

3.9. POBLACIÓN

Para la recolección de la información de los clientes se contabilizaron a 92 914, correspondiente los usuarios de la ciudad de Tacna, al mes de Setiembre del 2014.

Tabla 3 "Electrosur: N° de Clientes a Noviembre 2014"

Mes	Región	N° Clientes	Distribución % por Región
Setiembre 2014	Tacna	92914	100%

Fuente: Elaboración propia según Resumen Facturación Electrosur - Setiembre 2014

3.10. MUESTRA

a) TAMAÑO DE MUESTRA DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS DE ESTUDIO

Parámetros

z es el valor de la variable aleatoria estandarizada para $\alpha/2$, correspondiente a un nivel de confianza o seguridad $(1 - \alpha)$.

E es la precisión que deseamos para nuestro estudio o Error máximo de estimación.

p es una idea del valor aproximado de la proporción poblacional. Esta idea se puede obtener revisando la literatura, por estudio pilotos previos. En este caso se obtuvo una proporción poblacional de 0.872 y 0.128.

q es el valor del complemento de p, se calcula con: $q = 1 - p$

$$z = 1.96$$

$$p = 87.2\% = 0.872$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.872 = 0.128 = 12.8\%$$

$$E = 0.05$$

b) MÉTODO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El nivel de confianza de los resultados muestrales es del 95%.

Tamaño de la Muestra para Estimar la Proporción Poblacional Finita

Si la población es finita de tamaño N

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

$$z = 1.96$$

$$p = 0.872 \text{ (87.2\%)}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.872 = 0.128 \text{ (12.8\%)}$$

$$E = 0.0485$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.872) (0.128) (92,914)}{(92,914-1) (0.0485)^2 + (1.96)^2 (0.872) (0.128)}$$

$$n = 181.93 \rightarrow 182 \text{ clientes}$$

El tamaño total de la muestra es de 182 clientes, correspondiendo a la ciudad de Tacna.

Se encuestaron a 182 clientes, lo que significa que el 95.15% de las veces nuestra muestra no es más del $\pm 4.85\%$ alejado de la verdadera respuesta a nivel local para una pregunta dada.

3.11. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

3.11.1. TÉCNICAS

La técnica que se utilizó en la presente investigación será la encuesta.

3.11.2. INSTRUMENTOS

Se utilizó como instrumento un cuestionario que facilitará la recolección de datos de manera espontánea considerando la poca disponibilidad de tiempo de los clientes de la empresa Electrosur S.A. que conforman la muestra de estudio.

A continuación en el siguiente cuadro, se hace un detalle de la técnica e instrumento utilizados para la investigación.

Técnicas	Instrumentos
- Encuesta	- Cuestionario de encuesta

3.12. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- Se procederá a recolectar los datos mediante la encuesta a los clientes de la empresa Electrosur en la ciudad de Tacna, verificando que la información recogida esté completa.
- Proceder a registrar todos los datos y tabularlos.

- Ingresar los datos al programa estadístico SPSS y proceder a realizar la prueba estadística de chi-cuadrado de homogeneidad para contrastar las hipótesis.
- Luego, se procederá a analizar e interpretar los resultados.
- Se planteará las conclusiones a las que llegaron con los resultados obtenidos y formular las sugerencias necesarias.

CAPITULO IV: ELECTROSUR S.A.

4.1. VISIÓN

“Consolidarnos como una empresa eficiente, moderna y responsable”

4.2. MISIÓN

“Satisfacer la necesidad de energía de nuestros clientes, contribuyendo a su desarrollo y bienestar, con calidad, responsabilidad social y respeto al medio ambiente, comprometidos con la satisfacción laboral y el desarrollo de las competencias de nuestro personal.”

4.3. ROL DE LA EMPRESA

4.3.1. RAZON SOCIAL.

Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad –
ELECTROSUR S.A.

4.3.2. MARCO LEGAL.

ELECTROSUR S.A. fue creada por Ley N° 24093 del 28 de enero de 1985, su constitución se definió mediante Resolución Ministerial N° 096-85-EM/DGE del 22 de abril de 1985.

ELECTROSUR S.A. es una empresa pública de derecho privado ubicada en la categoría “B”, siendo su clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, el 4010-2.

En cumplimiento de la Ley N° 27170, el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) ejerce la titularidad del 100% de las acciones representativas del capital social de ELECTROSUR S.A., desde el 09 de diciembre de 1999.

El estatuto de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ELECTROSUR S.A. está constituido por 61 artículos, comprendidos a su vez en 10 Títulos y una Disposición Final, siendo el Título N° 10 referido a las Disposiciones Transitorias.

4.3.3. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.

La empresa Regional de Servicio Público de Electricidad-ELECTROSUR S.A. fue creada por la Ley N° 24093 del 28 de enero de 1985 y por Resolución Ministerial N° 0096-85-EM/DGE del 22 de abril de 1985 sobre la base de la anterior Unidad de Operaciones Sur Oeste de ELECTROPERÚ iniciando sus operaciones el 01 de junio de 1985.

Es conformante de la actividad empresarial del Estado y como tal, se encuentra comprendida del dentro del ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado- FONAFE, creada por Ley N° 27170.

Actualmente se rige por el Decreto Ley N° 25844- Ley de Concesiones Eléctricas del 06 de Noviembre de 1992 y su Reglamento Decreto Supremo N° 009-93/EM del 19 de febrero de 1993 y modificatorias, la misma que establece un Régimen de libertad de precios para los servicios que puedan efectuarse en condiciones de competencia y un sistema de precios regulados en aquellos servicios que por su naturaleza lo requieran.

ELECTROSUR S.A. es una empresa estatal regional de derecho privado y de duración indefinida, constituida bajo la forma de sociedad anónima que goza de autonomía propia para realizar sus actividades, siendo su actividad principal la distribución y comercialización de energía eléctrica dentro del

área de su concesión que comprende los departamentos de Tacna y Moquegua.

4.3.4. OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA.

El objeto de la Sociedad es prestar el servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica con carácter de servicio público dentro de las áreas de concesión otorgadas por el Estado Peruano (regiones de Tacna y Moquegua), así como la distribución y comercialización de libre contratación. También, podrá dedicarse a la generación y transmisión de energía eléctrica dentro de los límites que establezca la ley.

Asimismo, podrá importar o exportar energía eléctrica, prestar servicio de consultoría, servicio de contrastación de medidores eléctricos, diseñar o ejecutar cualquier tipo de estudio u obra vinculada a las actividades eléctricas, así como la importación, fabricación y comercialización de bienes y prestación de servicios que se requiriesen para la generación, transmisión, comercialización o distribución de energía eléctrica.

También se encuentra incluido dentro del objeto social la promoción y desarrollo eficiente y sostenible de la electrificación, y del uso productivo de la electricidad en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, así como el incentivo del uso de alternativas económicas viables sobre todo de aquellas que promueven el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables.

Se entienden incluidos en el objeto social los actos relacionados con el mismo que coadyuven a la financiación y realización de sus fines, incluyendo el aprovechamiento económico financiero de sus activos y procesos así como de las sinergias con empresas vinculadas.

4.4. VALORES EMPRESARIALES.

ELECTROSUR S.A. se encuentra comprometida a cumplir cada uno de los lineamientos estratégicos, permitiendo siempre el crecimiento, desarrollo y bienestar de su personal, promoviendo en ellos los siguientes valores empresariales:

- **Honestidad.-** ELECTROSUR S.A. es una empresa correcta, integra en su obrar, que desecha el provecho o ventaja propia, obtenido por sí misma o a través de terceros y rechaza la corrupción en todos los ámbitos de su desempeño.
- **Lealtad.-** ELECTROSUR S.A. actúa con fidelidad y solidaridad hacia sus clientes y a la comunidad en general, obrando con reserva y diligencia en el manejo de la información.
- **Idoneidad.-** ELECTROSUR S.A. se desenvuelve con aptitud técnica y legal en la prestación del servicio al cual se encuentra abocada.
- **Trabajo en equipo.-** ELECTROSUR S.A. trabajan en forma conjunta con FONAFE y las demás empresas de su Sector cuando es requerido y necesario, por alcanzar tanto sus propios objetivos como aquellos objetivos comunes al Sector, brindando apoyo, colaboración y buena comunicación.
- **Perseverancia.-** ELECTROSUR S.A. es una empresa constante, dedicada y firme en la consecución de propósitos y metas empresariales.

4.5. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO.

4.5.1. FACTORES ECONÓMICOS.

- En el año 2012 la economía creció en 6.3 %, mostrando una tendencia decreciente respecto al año anterior, y se espera que del año 2013 al año 2016 el Perú crezca en torno al 6.0 % y 6.5 %, manteniéndose como la economía más dinámica y estable de la región, en la medida que la economía mundial se recupere y se mantenga elevada la confianza de los agentes económicos.
- En cuanto al sector de Electricidad se espera que en el año 2013 el Perú crezca en 6.5 %, mientras que del año 2014 al 2016 crezca a una tasa promedio de 6.4 %.
- La tasa de inflación en el año 2012 alcanzó el 2.6 %, menor a la registrada en el año anterior (4.7 %), y se espera para los años 2013 al 2016 una tasa promedio del 2 % anual.
- El tipo de cambio promedio en el año 2012 fue de S/. 2.63, y se espera que en promedio del año 2014 al 2016 sea 2.50.
- Por el lado de la política fiscal, luego que en el 2012 se alcanzó un superávit en cuentas estructurales, hacia adelante se busca aumentar los gastos de acuerdo con los ingresos permanentes, en un contexto de precios de exportación aun históricamente elevados pero con una tendencia decreciente. Las proyecciones del presente Marco Macroeconómico Multianual son consistentes con un superávit fiscal en torno del 0.6 % del PBI durante el 2013-2016.
- Por el lado de los ingresos fiscales, se buscará elevar gradualmente la presión tributaria que en el año 2013 se espera llegue a 15.7 %, y que para los años 2014 al 2016 se espera que en promedio llegue al 16.3 % por año.

4.5.2. FACTORES DEMOGRÁFICOS

- De acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional, las 25 regiones (incluida la Provincia Constitucional del Callao) se pueden clasificar en tres grupos: de Mayor Crecimiento (de 3.0% a más), de Crecimiento Intermedio (de 2.0% a 2.9%) y los de menor Crecimiento (de menos de 2.0%). La región de Tacna se encuentra en el segundo grupo de crecimiento poblacional 2.0% (Crecimiento Intermedio), lo que significa una mayor demanda de energía y oportunidades de negocio.
- Cabe resaltar que ELECTROSUR S.A., por la Ley de Concesiones Eléctricas mantiene un mercado determinado y es el único proveedor de este servicio. Ello ocasiona que, debido al aumento de la población usuaria del servicio eléctrico, ELECTROSUR S.A. solicite a los gobiernos respectivos (nacional, regional y local) la ampliación de la cobertura eléctrica que, en algunos casos, se realiza sin la debida aprobación de ELECTROSUR S.A. Si bien es cierto que en los próximos 3 años se incrementará la demanda de los clientes regulados y no regulados, debe hacerse bajo la Planificación de la Empresa.

4.5.3. FACTORES POLÍTICOS.

- Actualmente se afronta un clima político democrático, que favorece el desarrollo del país.
- El sector eléctrico se desenvuelva bajo el contexto de una política económica nacional sustentada por las reformas de programas de estabilización económica, un país con acceso al mercado de capitales y apoyo a las inversiones.
- Los tratados de Libre Comercio suscritos entre el Perú y varios países, favorecen el incremento de la exportación de productos textiles, agropecuarios y otros, propiciando la creación de nuevas agroindustrias, cuya implementación en esta parte del sur del

país, generará mayor demanda de energía eléctrica.

- ELECTROSUR S.A., como empresa perteneciente al Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado – FONAFE, está regida por varios actores del Gobierno Nacional. En este contexto, la legislación ha venido variando a menudo, trayendo como implicancia varias restricciones, entre ellas, a las de contrataciones y adquisiciones.
- Es política de Estado dotar de energía eléctrica a más personas, lo que es muy bueno para la sociedad; sin embargo, ello implica la ejecución de obras, especialmente en zonas rurales, que podrían generar pérdidas económicas para la empresa pero que son necesarias para el desarrollo nacional.

4.5.4. FACTORES LEGALES

El sector eléctrico se encuentra regulado por el Decreto Ley No 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo NO 009-93-EM y normas modificatorias. Mediante la referida Ley se establecieron las normas para desarrollar las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con el objetivo de asegurar las condiciones para mantener la eficiencia del mercado, permitiendo un régimen de libre fijación de precios por parte de las generadoras (definido por la libre competencia) y el establecimiento de un sistema de precios regulados para aquellos actores que, por la naturaleza de su actividad, así lo requieran por constituir monopolios naturales.

Con la finalidad de regular las actividades del sector, la Ley de Concesiones Eléctricas contempló la creación de un Sistema Supervisor de la Inversión en Energía, en el cual se incluyeron tres entidades directamente ligadas a la actividad con la finalidad de establecer lineamientos claros para el otorgamiento de concesiones, la fijación de tarifas y la supervisión y fiscalización

de los actores del sector.

La Ley de Concesiones Eléctricas establece que la Comisión de Tarifas Eléctricas (Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria – GART), regula los siguientes precios:

- Tarifas de potencia y energía entre Generadoras.
- Tarifas y compensaciones a titulares del Sistema de Transmisión y Distribución,
- Tarifas de potencia y energía de empresas generadoras a empresas distribuidoras, destinadas al servicio.
- Tarifas de empresa distribuidora a cliente regulado.

Mediante Decreto Supremo No 020-97-EM, publicado el 11 de octubre de 1997, se aprobó la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE), cuyo objetivo es fijar los indicadores técnicos y comerciales de calidad en la prestación del servicio público de electricidad que deben cumplir las empresas distribuidoras.

La implementación de la norma, se fija en tres etapas:

- **PRIMERA:** Desde Noviembre 1997 a Abril 1999, cuya duración es de 18 meses, contados desde la entrada en vigencia de la NTCSE. En esta etapa, las empresas deben adecuar sus sistemas informáticos y realizar las inversiones necesarias para efectuar las mediciones de calidad.
- **SEGUNDA:** Comprende el periodo Mayo 1999 a Octubre 2001. Con una duración de 18 meses, se caracteriza por la aplicación de multas equivalentes a 20% del monto fijado para la tercera etapa.
- **TERCERA:** Mediante DS No 017-2000-EM del 18 de

setiembre de 2000, se amplía plazo de aplicación de la segunda etapa de la NTCSE, hasta el 31 de diciembre de 2001, fijando inicio de la tercera etapa a partir de 1ro de enero de 2002. Con una duración indefinida, esta etapa se caracteriza por la aplicación de multas al 100%, sanciones previstas en la NTCSE.

4.5.5. FACTORES SOCIALES

Aún no se ha logrado concientizar a los clientes y pobladores de las zonas de concesión, sobre las acciones que perjudican a nuestra empresa y que atentan contra el buen servicio eléctrico principalmente el robo de conductores y de energía eléctrica. Esta situación se da, entre otras cosas, porque la población no siente a la empresa como suya y por la falta de conocimiento de los clientes de las maneras de operar de la empresa; lo que favorece la proliferación de los delitos que significan pérdidas para ELECTROSUR S.A.

La falta de trabajo formal origina problemas en el entorno laboral porque, mayoritariamente, la Población Económicamente Activa (PEA) está subempleada. Ello ocasiona morosidad en el pago del servicio de energía eléctrica.

4.5.6. FACTORES CULTURALES.

Las condiciones de un buen número de usuarios en edad educativa, tanto en universidad, institutos de educación superior, colegios, etc., existentes en la región, y las relaciones cotidianas entre las poblaciones de Tacna y Arica, hacen que exista el uso masivo de comunicación moderna (internet), lo que incide en el mayor consumo de energía eléctrica.

4.5.7. FACTORES TECNOLÓGICOS.

Hasta el año 2003, las fuentes de generación de energía eléctrica se resumían en hídricas y térmicas en base a carbón, diésel y petróleo residual. Las fuentes hídricas dependen estrictamente de factores climatológicos, específicamente del nivel de lluvias registradas en nuestro país, por lo que el abastecimiento de energía generada en base al recurso hídrico no es constante. Las fuentes térmicas (carbón y diésel), por su parte, se rigen de acuerdo a precios internacionales por lo que se ven expuestas a fuertes incrementos, afectando los costos de generación. Sin embargo, desde agosto de 2004 con la puesta en marcha del proyecto del gas natural de Camisea, se dio un cambio fundamental en la matriz energética del país. Cabe resaltar que

ELECTROSUR S.A. recibe electricidad desde un solo ramal y que actualmente está como cola del sistema.

El impulso en el crecimiento actual de la generación eléctrica se ha dado por el uso del gas de Camisea, y por la iniciativa de inversión por parte de las generadoras en la implementación de centrales térmicas. Este boom de inversiones se viene dando no solo por el bajo costo del gas en nuestro país (de US\$ 2,3 el millón de BTU mientras que en el mercado internacional el precio promedia los US\$ 11 el millón de BTU) sino también por una serie de incentivos otorgados por el gobierno para promover la utilización del gas como fuente de generación. Sin embargo, este impulso lejos de solucionar el problema de abastecimiento de energía eléctrica plantea nuevas interrogantes sobre la estructura de la matriz energética y sobre la sostenibilidad de la misma en el largo plazo.

La acelerada evolución de la tecnología ha generado un aumento rápido en la capacidad de efectuar trabajos en las empresas. Los

horizontes de obsolescencia de muchas tecnologías son cada vez menores y los costos de estas también, lo que origina algunos factores positivos, como su posible adopción y uso eficaz, y otros factores negativos, como el colapso de los sistemas por virus informáticos.

4.5.8. FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales tienen diversos aspectos a considerarse, según las ciudades de la zona de concesión. Hay que resaltar el efecto de la contaminación atmosférica, ocasionada por las emisiones industriales que tienen un efecto corrosivo sobre los metales que son parte de los activos fijos de la empresa, limitando su durabilidad. Por otra parte, la salinidad y la humedad ambiental tienen efectos parecidos sobre los materiales.

Cabe resaltar que la matriz energética se encuentra compuesta por energía procedente de producciones, algunas más “limpias” que otras.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1.1. SUMINISTRO DE ENERGIA

El sistema de suministro de energía eléctrica está formado por el conjunto de medios y elementos útiles para la generación, el transporte y la distribución de la energía eléctrica. Este conjunto está dotado de mecanismos de control, seguridad y protección.

Constituye un sistema integrado que además de disponer de sistemas de control distribuido, está regulado por un sistema de control centralizado que garantiza una explotación racional de los recursos de generación y una calidad de servicio acorde con la demanda de los usuarios, compensando las posibles incidencias y fallas producidas.

Con este objetivo, tanto la red de transporte como las subestaciones asociadas a ella pueden ser propiedad, en todo o en su mayor parte y, en todo caso, estar operadas y gestionadas por una entidad independiente de las compañías propietarias de las centrales generadoras y de las distribuidoras o comercializadoras de electricidad.

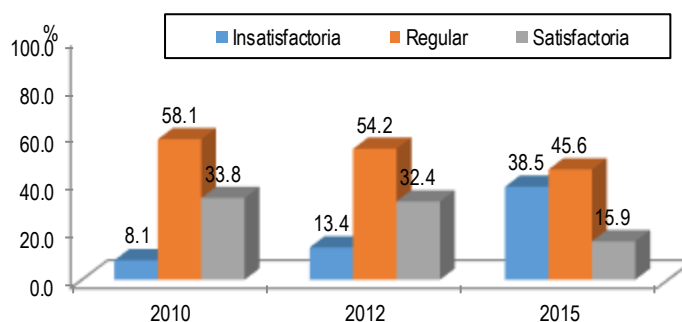
Asimismo, el sistema precisa de una organización económica centralizada para planificar la producción y la remuneración a los distintos agentes del mercado si, como ocurre actualmente en muchos casos, existen múltiples empresas participando en las actividades de generación, distribución y comercialización.

Tabla 4 "Electrosur - Percepción del usuario, por Calidad de Suministro De Energía"

	AÑO		
	2010	2012	2015
Insatisfactoria	8.10%	13.40%	38.50%
Regular	58.10%	54.20%	45.60%
Satisfactoria	33.80%	32.40%	15.90%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Figura 2 "Electrosur - Percepción del usuario, por calidad de Suministro de Energía"



Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico sobre PERCEPCIÓN DEL USUARIO, POR CALIDAD DE SUMINISTRO DE ENERGIA, se ve claramente la tendencia a aumentar la categoría INSATISFACTORIA, de un **8.1%** en el año 2010, un **13,4%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **38.5%** en el año 2015. A su vez la tendencia de la categoría SATISFACTORIA, tiene una tendencia a la baja, de un **58.1%** en el año 2010, un **54,2%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **45.6%** en el año 2015. En conclusión el Factor Suministro Eléctrico al año 2015, tiene una baja satisfacción, esto quiere decir que con el transcurso del tiempo esto ha empeorado.

5.1.2. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La orientación al cliente de una organización se puede medir y concretar de diferentes maneras. Dicho enfoque de la actividad empresarial se centra en la creación de valor para satisfacer las necesidades y dar forma a los deseos del cliente. Cuando nos comunicamos con alguien no solamente emitimos un mensaje, también recibimos una respuesta y nuevamente comunicamos ante esa respuesta. Todo ello se realiza con palabras, gestos, pensamientos y sentimientos.

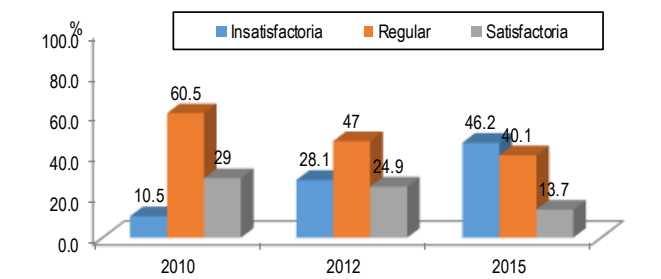
Las comunicaciones comprende el conjunto de actividades que se desarrollan con el propósito de informar y persuadir, en un determinado sentido, a las personas que conforman los mercados objetivos de la empresa. Por tanto, se han planteado diferentes preguntas con el objetivo de radiografiar el servicio que ElectroSur S.A. brinda a sus clientes.

Tabla 5 "ElectroSur: Percepción del usuario, por Calidad en la Información y Comunicación con el Cliente"

	AÑO		
	2010	2012	2015
Insatisfactoria	10.50%	28.10%	46.20%
Regular	60.50%	47.00%	40.10%
Satisfactoria	29.00%	24.90%	13.70%
Total	100.00%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Figura 3 "Electrosur: Percepción del Usuario, por Calidad en La Información y Comunicación Con El Cliente"



Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico sobre PERCEPCIÓN DEL USUARIO, POR CALIDAD EN LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE, se ve claramente la tendencia a aumentar la categoría INSATISFACTORIA, de un **10.5%** en el año 2010, un **28,1%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **46.2%** en el año 2015. A su vez la tendencia de la categoría SATISFACTORIA, tiene una tendencia a la baja, de un **29%** en el año 2010, un **24,9%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **13.7%** en el año 2015. En conclusión el Factor Información y Comunicación con el Cliente al año 2015, tiene una baja satisfacción, esto quiere decir que con el transcurso del tiempo esto ha empeorado.

5.1.3. RECIBO DE LUZ

Por lo general, la factura de la luz llega cada mes. En ella encontramos varios conceptos por los que se realiza la facturación.

- Datos del cliente

Número de Contrato, Apellidos y nombres o Razón social del cliente, dirección, localidad y Número de DNI o RUC, Ruta de suministro del predio.

- **Datos del suministro**

Tarifa, Potencia, Tensión, Tipo de conexión, Sub estación, Troncal y Número de medidor.

- **Datos del Consumo**

Precio unitario en soles de energía, Lectura actual: registrada en el medidor y fecha de la lectura del mes actual de facturación

Lectura registrada en el medidor y fecha de la lectura del mes anterior y otros.

- **Detalle de Facturación**

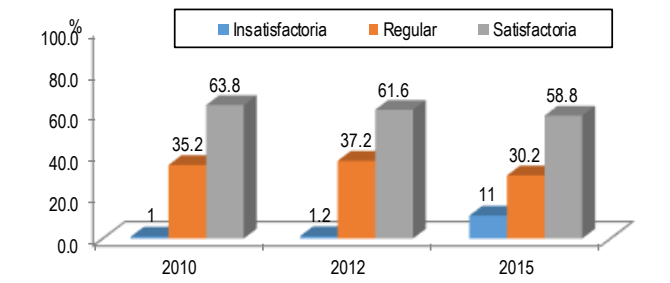
Mes de facturación y número de recibo, parte de este documento contiene el costo de consumo y servicio de alumbrado público.

Tabla 6 "Electrosur: Percepción del usuario, por Grado De Satisfacción en cuanto al Recibo de Luz"

	AÑO		
	2010	2012	2015
Insatisfactoria	1.0%	1.2%	11.0%
Regular	35.2%	37.2%	30.2%
Satisfactoria	63.8%	61.6%	58.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Figura 4 " Electrosur: Percepción del usuario, por Grado De Satisfacción en cuanto al Recibo de Luz"



Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Electricos, 2010, 2012 y 2015

INTERPRETACION:

En el gráfico sobre PERCEPCION DEL USUARIO, POR GRADO DE SATISFACCION EN CUANTO AL RECIBO DE LUZ, se ve claramente la tendencia a aumentar la categoría INSATISFATORIA, de un **1%** en el año 2010, un **1.2%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **11%** en el año 2015. A su vez la tendencia de la categoría SATISFATORIA, tiene una tendencia a la baja, de un **63.8%** en el año 2010, un **61,6%** en el año 2012, hasta llegar a un **58.8%** en el año 2015. En conclusión el Factor Recibo de Luz, aún se mantiene con la categoría SATISFATORIA, se mantuvo en el tiempo.

5.1.4. ATENCIÓN AL CLIENTE

Toda persona que trabaja dentro de una empresa y toma contacto con el cliente, la misma aparece identificada como si fuera la organización misma. Estadísticamente está comprobado que los clientes compran buen servicio y buena atención por sobre calidad y precio.

Brindar un buen servicio no alcanza, si el cliente no lo percibe. Para ello es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos que hacen a la atención al público.

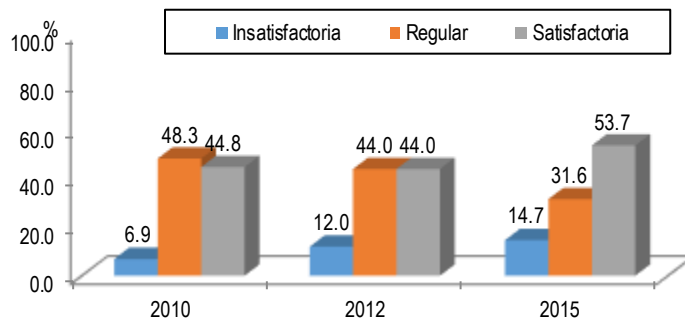
- **Cortesía:** Se pierden muchos clientes si el personal que los atiende es descortés. El cliente desea siempre ser bien recibido, sentirse importante y que perciba que uno le es útil.
- **Atención rápida:** A nadie le agrada esperar o sentir que se lo ignora. Si llega un cliente y estamos ocupados, dirigirse a él en forma sonriente y decirle: "Estaré con usted en un momento".
- **Confiabilidad:** Los cliente quieren que su experiencia de compra sea lo menos riesgosa posible. Esperan encontrar lo que buscan o que alguien responda a sus preguntas. También esperan que si se les ha prometido algo, esto se cumpla.
- **Atención personal:** Nos agrada y nos hace sentir importantes la atención personalizada. Nos disgusta sentir que somos un número. Una forma de personalizar el servicio es llamar al cliente por su nombre.
- **Personal bien informado:** El cliente espera recibir de los empleados encargados de brindar un servicio, una información completa y segura respecto de los productos que venden.
- **Simpatía:** El trato comercial con el cliente no debe ser frío y distante, sino por el contrario responder a sus necesidades con entusiasmo y cordialidad.

Tabla 7 "Electrosur: Grado de Satisfacción en cuanto a la Atención al Cliente"

	AÑO		
	2010	2012	2015
Insatisfactoria	6.9%	12.0%	14.7%
Regular	48.3%	44.0%	31.6%
Satisfactoria	44.8%	44.0%	53.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Figura 5 " Electrosur: Grado de Satisfacción en cuanto a la Atención al Cliente"



Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico sobre GRADO DE SATISFACCIÓN EN CUANTO A LA ATENCIÓN AL CLIENTE, se ve claramente la tendencia a aumentar la INSATISFACCIÓN, de un **6.9%** en el año 2010, un **12%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **14.7%** en el año 2015. A su vez la tendencia de la categoría SATISFACTORIA, tiene una tendencia a la alta, de un **44.8%** en el año 2010, un **44%** en el año 2012, hasta llegar a un **53.7%** en el año 2015. En conclusión el Factor Atención al Cliente, aún se mantiene con la categoría SATISFACTORIA, se mantuvo en el tiempo.

5.1.5. SERVICIO FONOSUR

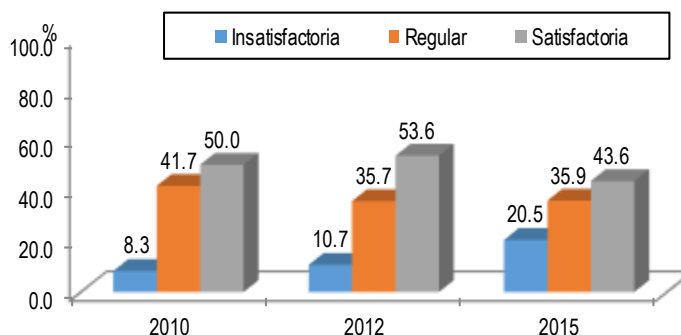
Una de las formas de tomar contacto con el cliente es mediante el uso del teléfono. Es muy importante la forma en que establecemos la comunicación y el tono de la conversación. Antes de tomar el auricular, debe haber una disposición entusiasta de la persona que atiende. Luego se debe escuchar cuidadosamente para descubrir que es lo que desea nuestro interlocutor. Por tanto, se han elaborado interrogantes para determinar si el cliente tiene conocimiento del servicio de Fono Sur.

Tabla 8 "Electrosur: Grado de satisfacción en cuanto al Servicio De Fonosur"

	AÑO		
	2010	2012	2015
Insatisfactoria	8.3%	10.7%	20.5%
Regular	41.7%	35.7%	35.9%
Satisfactoria	50.0%	53.6%	43.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Figura 6 " Electrosur: Grado de satisfacción en cuanto al Servicio De Fonosur"



Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico sobre GRADO DE SATISFACCIÓN EN CUANTO AL SERVICIO DE FONOSUR, se ve claramente la tendencia a aumentar la INSATISFACCIÓN, de un **8.3%** en el año 2010, un **10.7%** en el año 2012, hasta llegar a un elevado **20.5%** en el año 2015. A su vez la tendencia de la categoría SATISFACTORIA, tiene un comportamiento similar, de un **50%** en el año 2010, un **53.6%** en el año 2012, hasta llegar a un **43.6%** en el año 2015. En conclusión el Factor Atención al Cliente, aún se mantiene con la categoría SATISFACTORIA, se mantuvo en el tiempo.

5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.2.1. HIPÓTESIS GENERAL:

Dado que las hipótesis específicas, las cuales abarcan: Factor de Suministro de Energía, Factor Información y Comunicación con el Cliente, Factor Recibo de Luz, Factor Atención Al Cliente y Factor Servicio de Fonosur. Las cuales dan como resultados independientes los siguientes:

Al respecto, la tabla de contingencia del Factor Suministro de Energía, nos da como resultado un nivel de satisfacción de **“regular”** con un 45.60% de promedio de este factor al 2015, con diferencia al 58.10% del 2010. Siendo más de un 10% de diferencia negativa.

Asimismo, la tabla de contingencia del Factor Calidad en la Información y Comunicación con el Cliente, nos da como nivel de satisfacción el de **“insatisfactoria”** con un 46.20% de promedio de este factor al 2015, con diferencia al año 2010 habiendo obtenido un nivel de satisfacción el de **“regular”** con un 60.50%. Cambiando completamente la categoría.

Como también, la tabla de contingencia del Factor Recibo de Luz, nos da como nivel de satisfacción el de **“satisfactorio”** con un 58.80% de promedio de este factor al año 2015, con diferencia al año 2010 con un 63.8%. Teniendo una diferencia negativa del 5%, siendo no muy significativa la diferencia.

Se puede precisar que la tabla de contingencia del Factor Atención al Cliente, nos da como nivel de satisfacción el de **“satisfactorio”** con un 53.70% de promedio de este factor al año 2015, con diferencia al año 2010 con un 44.8%. Obteniendo una diferencia del negativa del 10% aproximadamente.

Por último la tabla de contingencia del Factor Servicio de Fonosur, nos da como nivel de satisfacción el de **“satisfactorio”** con un 43.60% de

promedio de este factor al año 2015, con respecto al 50.00% al año 2010. Obteniendo una diferencia negativa del 7% aproximadamente.

En conclusión se puede determinar que la calidad del servicio eléctrico que brinda la empresa Electrosur S.A., es de un promedio regular a satisfactoria, habiéndose encontrado diferencias hacia lo positivo. Esto quiere decir que en general a los factores estudiados se han mantenido en la misma categoría, siendo diferencias de aproximadamente un 10%.

5.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- **PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA:** “Factor Suministro De Energía”

a) Planteamiento de Hipótesis

H_0 : El comportamiento del factor suministro de energía eléctrica de Electrosur Tacna, no difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

H_1 : El comportamiento del factor suministro de energía eléctrica de Electrosur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

b) Establecer un nivel de significancia

Para todo valor de la probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H_0 .

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

$$X^2_{\text{tabla}} = 9.49$$

c) Elección de la prueba estadística:

CHI-CUADRADO: HOMOGENEIDAD (Modelo II)

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

TABLA DE CONTINGENCIA, POR CALIDAD DE SUMINISTRO DE ENERGIA * AÑOS

		AÑO			Total	
		2010	2012	2015		
Nivel de Satisfacción por Calidad de Suministro de Energía Eléctrica	Insatisfactoria	n	19	38	70	127
		%	8.1%	13.4%	38.5%	18.1%
	Regular	n	137	154	83	374
		%	58.3%	54.2%	45.6%	53.4%
	Satisfactoria	n	79	92	29	200
		%	33.6%	32.4%	15.9%	28.5%
Total	n	235	285	182	701	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	75.056 a	4	0.000
Razón de verosimilitudes	70.445	4	0.000
Asociación lineal por lineal	48.379	1	0.000
N de casos válidos	701		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 32.97

Valoración: "Factor Suministro de Energía de acuerdo a la calificación obtenida"

Calificación numérica	Calificación cualitativa
3.1 – 5.0	Satisfactoria
2.1 – 3.0	Regular
1.0 – 2.0	Insatisfactoria

Donde:

Valor $p \geq N.S.$ = **No Rechaza Ho**

Valor $p < N.S.$ = **Rechaza Ho**

d) Comparar el valor calculado

Chi cuadrado de Pearson= 75.056

Valor $p = 0.000 = 0.00\%$

H1 El comportamiento del factor suministro de energía eléctrica de Electrosur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

e) Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con un margen de error del 5%. El valor p indica que se puede rechazar la hipótesis nula con una significancia del 0.00%.

Tacna: “Nivel De Calidad Del Factor Suministro de Energía”

Año	Promedio	Categoría
2010	2.95	Regular ▲
2012	3.10	Alto
2015	2.59	Regular

f) Discusión:

Los resultados de la investigación con respecto al Factor SUMINISTRO DE ENERGIA en los periodos 2010, 2012 y 2015, demuestran que los clientes de la empresa Electrosur S.A. reciben una calidad de suministro “regular” en el años 2015 con respecto a años anteriores (2010 y 2012), considerando como importantes los elementos cortes programados, cortes imprevistos, estabilidad del servicio y reposición de energía ante un corte. El valor de los resultados permitirá a la empresa darse cuenta que han descuidado este factor, tal y como podemos acotar que con respecto a los cortes programados, estos no son comunicados de manera oportuna, generando malestar en los clientes y en otros generando pérdidas en sus empresas tales son los casos de los frigoríficos, empresas de procesamiento de productos marinos, etc.

- **SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA:** “Factor Información Y Comunicación Con El Cliente”

a) Formulación de la Hipótesis

H_0 : El comportamiento del factor información y comunicación con el cliente de ElectroSur Tacna, no difiere en los años 2010, 2012 y 2105.

H_1 : El comportamiento del factor información y comunicación con el cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2105.

b) Establecer un nivel de significancia

Para todo valor de la probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H_0 .

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

$$X^2_{\text{tabla}} = 9.49$$

c) Elección de la prueba estadística:

CHI-CUADRADO: HOMOGENEIDAD (Modelo II)

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

TABLA DE CONTINGENCIA, POR CALIDAD EN LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE *AÑOS

		AÑO			Total	
		2010	2012	2015		
Nivel de Satisfacción por Calidad de Información y Comunicación con el Cliente	Insatisfactoria	n	25	80	84	189
		%	10.6%	28.1%	46.2%	26.9%
	Regular	n	142	134	73	349
		%	60.4%	47.0%	40.1%	49.7%
	Satisfactoria	n	68	71	25	164
		%	28.9%	24.9%	13.7%	23.4%
Total		n	235	285	182	702
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	68.141a	4	0.000
Razón de verosimilitudes	71.589	4	0.000
Asociación lineal por lineal	52.026	1	0.000
N de casos válidos	702		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 42.52.

Valoración: "Factor Información y Comunicación con el Cliente de acuerdo a la calificación obtenida"

Calificación numérica	Calificación cualitativa
3.1 – 5.0	Satisfactoria
2.1 – 3.0	Regular
1.0 – 2.0	Insatisfactoria

Donde:

Valor $p \geq N.S.$ = **No Rechaza Ho**

Valor $p < N.S.$ = **Rechaza Ho**

d) Comparar el valor calculado

Chi cuadrado de Pearson= 68.141

Valor $p = 0.000 = 0.00\%$

H1 El comportamiento del factor información y comunicación con el cliente de Electrosur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2105.

e) Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con un margen de error del 5%. El valor p indica que se puede rechazar la hipótesis nula con una significancia del 0.00%.

**Tacna: “Nivel de Calidad del
Factor Información y Comunicación
con el Cliente”**

Año	Promedio	Categoría
2010	2.83	Regular ▲
2012	2.63	Regular
2015	2.40	Regular

f) Discusión:

Los resultados de la investigación con respecto al Factor INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE en los periodos 2010, 2012 y 2015, demuestran que los clientes de la empresa Electrosur S.A. reciben una calidad información y comunicación “regular” en el años 2015 con respecto a años anteriores (2010 y 2012), considerando como importantes los elementos uso eficiente de la energía eléctrica, orientación de riesgos y peligros, derechos y deberes de consumidores de energía eléctrica.

Respecto al Uso eficiente de la energía eléctrica se conoció que al respecto la empresa brinda información acerca de este tema, en ferias internacionales como lo es la FERITAC, en la cual cada año participan de ella, pero como lo refleja los resultados de la investigación no son suficientes para tener efectividad en la información y comunicación con el cliente.

- **TERCERA HIPOTESIS ESPECÍFICA:** Factor Recibo De Luz

a) Formulación de la Hipótesis

H_0 : El comportamiento del factor de recibo de luz de ElectroSur Tacna, no difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

H_1 : El comportamiento del factor de recibo de luz de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

b) Establecer un nivel de significancia

Para todo valor de la probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H_0 .

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

$$X^2_{\text{tabla}} = 9.49$$

c) Elección de la prueba estadística:

CHI-CUADRADO: HOMOGENEIDAD (Modelo II)

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

TABLA DE CONTINGENCIA, POR NIVEL DE SATISFACCION EN CUANTO AL RECIBO DE LUZ * AÑOS

		AÑO			Total	
		2010	2012	2015		
Nivel de Satisfacción en Cuanto al Recibo de Luz	Insatisfactoria	n	2	3	20	25
		%	0.9%	1.1%	11.0%	3.6%
	Regular	n	83	106	55	244
		%	35.3%	37.2%	30.2%	34.8%
	Satisfactoria	n	150	176	107	433
		%	63.8%	61.8%	58.8%	61.7%
Total	n	235	285	182	702	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	40.087a	4	0.000
Razón de verosimilitudes	34.082	4	0.000
Asociación lineal por lineal	7.007	1	0.008
N de casos válidos	702		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6.48.

Valoración: "Factor Recibo de Luz de acuerdo a la calificación obtenida"

Calificación numérica	Calificación cualitativa
3.1 – 5.0	Satisfactoria
2.1 – 3.0	Regular
1.0 – 2.0	Insatisfactoria

Donde:

Valor $p \geq N.S.$ = **No Rechaza H_0**

Valor $p < N.S.$ = **Rechaza H_0**

d) Comparar el valor calculado

Chi cuadrado de Pearson= 40.087

Valor $p = 0.000 = 0.00\%$

H1 El comportamiento del factor de recibo de luz de Electrosur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

e) Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con un margen de error del 5%. El valor p indica que se puede rechazar la hipótesis nula con una significancia del 0.00%.

Tacna: "Nivel de Calidad del Factor Recibo de Luz"

Año	Promedio	Categoría
2010	3.32	Satisfactoria
2012	3.38	Satisfactoria
2015	3.28	Satisfactoria

f) Discusión:

Los resultados de la investigación con respecto al Factor RECIBO DE LUZ en los periodos 2010, 2012 y 2015, demuestran que los clientes de la empresa ElectroSur S.A. están satisfechos en cuanto al RECIBO DE LUZ, sin embargo ha bajado un aproximadamente un 5% del grado de satisfacción con respecto a años anteriores (2010 y 2012), considerando como importantes los elementos fecha de vencimiento, plazo de vencimiento, información del reverso del recibo, medios de pago, anticipación con el que recibe su "Recibo de Luz", errores en el monto facturado, etc.

Asimismo, el reverso del recibo de luz es muy importante para el cliente, ya que allí figuran datos importantes, como medios y lugares de pago, centros de atención, horarios de atención, teléfonos de consultas y reclamos (FONOSUR), entre otros datos de mucha utilidad.

- **CUARTA HIPÓTESIS ESPECÍFICA:** Factor Atención Al Cliente

a) **Formulación de la Hipótesis**

H_0 : El comportamiento del factor atención al cliente de ElectroSur Tacna, no difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

H_1 : El comportamiento del factor atención al cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.

b) **Establecer un nivel de significancia**

Para todo valor de la probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H_0 .

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

$$X^2_{\text{tabla}} = 9.49$$

c) **Elección de la prueba estadística:**

CHI-CUADRADO: HOMOGENEIDAD (Modelo II)

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

TABLA DE CONTIGENCIA, POR NIVEL DE SATISFACCION EN CUANTO A LA ATENCION AL CLIENTE * AÑOS

		AÑO			Total	
		2010	2012	2015		
Nivel de Satisfacción en Cuanto a la Atención al Cliente	Insatisfactoria	n	16	34	27	77
		%	6.9%	12.0%	14.7%	11.0%
	Regular	n	114	125	58	297
		%	48.3%	44.0%	31.6%	42.3%
	Satisfactoria	n	105	125	98	328
		%	44.8%	44.0%	53.7%	46.7%
Total	n	235	285	182	702	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	37.312a	4	0.000
Razón de verosimilitudes	40.598	4	0.000
Asociación lineal por lineal	3.97	1	0.046
N de casos válidos	702		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10.11.

Valoración: "Factor Atención al Cliente de acuerdo a la calificación obtenida"

Calificación numérica	Calificación cualitativa
3.1 – 5.0	Satisfactoria
2.1 – 3.0	Regular
1.0 – 2.0	Insatisfactoria

Donde:

Valor $p \geq N.S.$ = **No Rechaza H_0**

Valor $p < N.S.$ = **Rechaza H_0**

d) Comparar el valor calculado

Chi cuadrado de Pearson= 37.312

Valor $p = 0.000 = 0.00\%$

H1 El comportamiento del factor atención al cliente de ElectroSur Tacna, difiere positivamente durante los años 2010, 2012 y 2015.

e) Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con una significancia del 5%. El valor p indica que se puede rechazar la hipótesis nula con una significancia del 0.00%.

Tacna: “Nivel de Calidad del Factor Atención al Cliente”

Año	Promedio	Categoría
2010	2.16	Regular
2012	2.16	Regular
2015	3.28	Satisfactoria

f) Discusión:

Los resultados de la investigación con respecto al Factor ATENCION AL CLIENTE en los periodos 2010, 2012 y 2015, demuestran que los clientes de la empresa ElectroSur S.A. están “satisfechos” con la ATENCIÓN BRINDADA, considerando como importantes los elementos información clara y precisa, plazos de resolución de solicitudes, reclamos, y horario de atención al públicos.

Asimismo se puede observar, que son pocas los módulos de atención al público, sin embargo reciben una buena atención, dando una correcta información, y las solicitudes por su mayoría son solucionadas en el momento de ser atendidos, el personal es muy profesional y comprometido con la empresa.

- **QUINTA HIPÓTESIS ESPECÍFICA:** FACTOR SERVICIO DE FONOSUR

a) **Formulación de la Hipótesis**

H₀: El comportamiento del factor Fonosur que brinda Electrosur Tacna no difiere negativamente, durante los años 2010, 2012 y 2015.

H₁: El comportamiento del factor Fonosur que brinda Electrosur Tacna difiere negativamente, durante los años 2010, 2012 y 2015.

b) **Establecer un nivel de significancia**

Para todo valor de la probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H₀.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

$$X^2_{\text{tabla}} = 9.49$$

c) **Elección de la prueba estadística:**

CHI-CUADRADO: HOMOGENEIDAD (Modelo II)

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

TABLA DE CONTIGENCIA, POR NIVEL DE SATISFACCION EN CUANTO AL SERVICIO DE FONOSUR * AÑOS

		AÑO			Total	
		2010	2012	2015		
Nivel de Satisfacción en Cuanto al Servicio de Fonosur	Insatisfactoria	n	20	30	37	87
		%	8.5%	10.5%	20.4%	12.4%
	Regular	n	98	102	65	265
		%	41.5%	35.8%	35.9%	37.7%
	Satisfactoria	n	118	153	79	350
		%	50.0%	53.7%	43.6%	49.9%
Total		n	235	285	182	702
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en las encuestas sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos, 2010, 2012 y 2015

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16.769a	4	0.002
Razón de verosimilitudes	15.637	4	0.004
Asociación lineal por lineal	6.287	1	0.012
N de casos válidos	702		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10.11.

Valoración: "Factor Servicio de Fonosur de acuerdo a la calificación obtenida"

Calificación numérica	Calificación cualitativa
3.1 – 5.0	Satisfactoria
2.1 – 3.0	Regular
1.0 – 2.0	Insatisfactoria

Donde:

Valor $p \geq N.S.$ = **No Rechaza Ho**

Valor $p < N.S.$ = **Rechaza Ho**

d) Comparar el valor calculado

Chi cuadrado de Pearson= 16.769

Valor $p = 0.002 = 0.02\%$

H1 El comportamiento del factor Fonosur que brinda Electrosur Tacna difiere negativamente, durante los años 2010, 2012 y 2015.

e) Conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula con una significancia del 5%. El valor p indica que se puede rechazar la hipótesis nula con una significancia del 0.00%.

Tacna: “Nivel de Calidad del Factor Servicio de Fonosur”

Año	Promedio	Categoría
2010	3.10	Satisfactoria
2012	3.13	Satisfactoria
2015	3.19	Satisfactoria

f) Discusión:

Los resultados de la investigación con respecto al Factor SERVICIO DE FONOSUR en los periodos 2010, 2012 y 2015, demuestran que los clientes de la empresa ElectroSur S.A. están satisfechos con el SERVICIO DE FONOSUR, considerando como importantes los elementos rapidez en contestación, amabilidad de la telefonista, capacidad de respuesta.

Asimismo se puede observar, que con el tiempo el SERVICIO FONOSUR se ha hecho conocido, y muchas veces prefieren hacer sus consultas y/o reclamos por teléfono, siendo esto mucho más cómodo para el cliente, encontrando en éste una buena opción.

CONCLUSIONES

1. FACTORES EN ESTUDIO

Al realizar un análisis de los 182 clientes que participaron en la investigación, excluyendo a los usuarios que no realizaron algún trámite en ElectroSur, se debe precisar que las variables de investigación: Suministro de Energía, Información con el Cliente y el Precio, los factores de suministro de energía, recibo de luz, atención al cliente, y el servicio de Fonosur muestran una equidad en los tres años de la investigación. Mientras que el factor de Información y Comunicación con el Cliente tuvo un gran cambio de obtener grado de “regular” al de “insatisfactoria”. Recibiendo una Calidad del Servicio eléctrico en la ciudad de Tacna, por parte de la Empresa ElectroSur S.A. en Tacna, de categoría “regular”.

2. FACTOR: SUMINISTRO DE ENERGÍA

Resultado de la investigación ante la percepción de los clientes respecto a la calidad de suministro de energía eléctrica los encuestados respondieron que es percibida como “Regular” en los tres años de estudio con promedio del 53.4%. Asimismo se tiene que en promedio se tiene una grado de satisfacción “satisfactoria” del 28.5%.

3. FACTOR: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Respecto a la calidad de la información y comunicación que tiene ElectroSur con el cliente, en promedio en los años de estudio se considera “regular”, con un 49.70% seguido por la “insatisfactoria” con 26.90%. Con respecto al grado de “regular” en el tiempo ha disminuido del 60.4% en el 2010, un 47.0% en el 2012 hasta llegar al 40.1% teniendo este factor un decrecimiento con el tiempo, pero manteniéndose en la misma categoría.

4. FACTOR: RECIBO DE LUZ

La percepción del usuario con respecto al recibo de luz en los años de investigación se percibe con una categoría de “satisfactoria”, teniendo un promedio del 61.7%, seguida del 34.8% del grado de “regular”. Se considera que es uno de los puntos fuertes de la empresa, ya que está bien considerado este factor a través de los años.

5. FACTOR: ATENCIÓN AL CLIENTE

La percepción del usuario, en cuanto a la calidad de la atención al cliente, se considera “satisfactoria” con un 46.7% de promedio, seguida por un 42.3% del grado de “regular”, pese a tener distintas falencias, se da una buena atención al cliente.

6. FACTOR: FONOSUR

El grado de satisfacción en cuanto al servicio FONOSUR, es “satisfactoria” a través del tiempo ha mantenido su calidad de servicio, obteniéndose un promedio del 49.9%, seguida por un promedio del grado de “regular” con un 37.7%.

SUGERENCIAS

1. FACTORES EN ESTUDIO

Con respecto a la calidad del servicio eléctrico en Tacna, se sugiere tomar acción, por tal motivo se elaboró un plan de acción para cada una de las falencias detectadas,

2. FACTOR: SUMINISTRO DE ENERGÍA

Tomar acciones para evitar las interrupciones imprevistas en la continuidad de servicio de transmisión eléctrica. En caso de interrupciones programas dar conocer a los clientes en forma oportuna y sé que cumpla con el horario de corte programado. Que el horario de cortes programados se realicen antes de las 8:00 a.m. con el objeto de no interrumpir las actividades de servicios académicos y productivos de los clientes.

3. FACTOR: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Se sugiere darle mayor atención a este factor, ya que no es un factor que le den la importancia debida, sin embargo no bastan solo un par de meses al año para preocuparse por este tema no basta, ya que constantemente debería incentivar el uso eficiente y el ahorro de energía, orientación de riesgos y peligros, derechos y deberes de consumidores de energía eléctrica, son temas que los usuarios debería tenerlo siempre en mente y no sea necesario preocuparse por sí mismo para poder tener esta información.

4. FACTOR: RECIBO DE LUZ

Se sugiere sin embargo han obtenido siempre un buen grado de satisfacción, pero esto puede mejorar con acciones por ejemplo, usar la parte trasera del recibo para obras sociales como publicar fotos de personas desaparecidas, u consejos, etc.

5. FACTOR: ATENCIÓN AL CLIENTE

No obstante haber obtenido un alto nivel de satisfacción, se sugiere tener más módulos de atención, debido a que la población de Tacna ha aumentado significativamente y ha quedado pequeña la sala de atención que se posee actualmente, es por ello que demoran en la atención, no por su personal, sino por la cantidad disminuida que tienen para atender a los usuarios.

6. FACTOR: FONOSUR

Dar a conocer el Servicio que brinda Fonosur, esta sugerencia podemos contrastarla antes los datos recogidos en la encuesta.

Implementar acciones que conlleven a la presencia de personal operador en las subestaciones en forma permanente o garantizar que la solución a las emergencias (fuera de horario laboral) se realice con rapidez y eficiencia Realizar actividades que agilicen el proceso de trámites administrativos y respuesta a los requerimientos de los clientes

REFERENCIAS

- Acevedo Révolo, M. J. (2009). *Influencia de la Regulacion, Supervision y Propiedad en la Calidad de Servicio de las Empresas de Distribucion Electrica Latinoamericanas en el Periodo 2002-2007*. Surco: Pontificie Universidad Catolica del Peru.
- Acevedo, M. J. (2009). *Influencia de la regulación, supervisión y propiedad en la calidad de servicio de las Empresas de distribución eléctrica Latinoamericanas en el periodo 2002-2007*. Lima: Pontificie Universidad Católica del Perú.
- Alfredo Dammert Lira, José Gallardo Ku y Lennin Quiso Córdova. (2004). *Problemática de la Supervisión de la Calidad del Servicio Electrico en el Perú*. Lima: Utopica SAC.
- Clariond, F. C. (2006). *Prospectiva del Sector Electrico*. Mexico D.F.: Secretaria de Energia - SENER.
- Dirección General de Planeación Energética, S. (2005). *Prospectiva del sector eléctrico 2005-2014*. Iztapalapa: María Eugenia Silva Romo.
- Electricidad, D. G. (2014). *Avance Estadístico Subsector Electrico Setiembre*. Lima: Ministerio de Energia y Minas.
- Juan, M. A. (2008). *Análisis de la Calidad de Suministro Eléctrico en la Provincia de Alicante*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Lira, A. D. (20). *Revista de Derecho Administrativo*. Lima: Circulo de Derecho Administrativo.
- Llanca, E. I. (2011). *Calidad de Suministro Eléctrico en el Perú*. Lima: Osinergmin.
- López, T. M. (2008). *La calidad de suministro eléctrico en España, influencia en la actividad de distribución*. Madrid: Univesidad Pontificia de Comillas.
- López, T. M. (2008). *La calidad de suministro eléctrico en España, influencias en la actividad de distribución*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Madrid.
- Maria Elisa Siado, Agustin Mejias. (2011). Carabobo.
- Maritza Torres Samuel, Carmen Luisa Vásquez, Juan Francisco Poletto. (2010). *Indicadores para la evaluación de la Calidad del Servicio*. Arequipa.
- Osinergmin. (1992). *Ley de Concesiones Electricas*. Lima: Decreto Ley 25844.
- Osinergmin. (2011). *Calidad de Suministro Electrico en el Peru- Caso Electronorte*. Lima.

Pedro Riveros, Luis Fernandez, Rene Mamani, Adolfo Hinojosa. (2012). *Nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios, que brinda la empresa Electrosur, Tacna-Moquegua-Ilo, 2012*. Tacna: UPT.

Pelayo Delgado, Luis Fernandez, Yessenia Sosa, Adolfo Hinojosa. (2010). *Nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios, que brinda la empresa Electrosur, Tacna-Moquegua-Ilo, 2010*. Tacna: UPT.

SÁNCHEZ, C. E. (2012). *Como mejorar la Gestion de las Empresas Publicas Electricas, El Caso de las Empresas Estatales Peruanas de Distribucion Electrica*. Lima: Pontificie Universidad Caotlica del Peru.

Saucedo Martinez, D. A., & Taxis Villagran, J. (2008). *Factores que Afectan la Calidad de la Energia y su Solución*. Mexico D.F.: Instituto Politecnico Nacional "Adolfo Lopez Mateos".

Wikipedia. (09 de Diciembre de 2014). *Wikipedia*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Sector_el%C3%A9ctrico_en_el_Per%C3%BA

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES
Problema general ¿Cuál fue la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad – ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015?	Objetivo general Identificar la evolución de la calidad de los Servicios Eléctricos brindado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad – ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015.	Hipótesis general El comportamiento de la calidad del Servicio Eléctrico a evolución de la calidad del servicio eléctrico difiere en los años 2010, 2012 y 2015.		a) Calidad de Suministro:	- Interrupciones.
Problemas específicos ¿Cómo fue el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015? ¿Cómo fue el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015? ¿Cómo fue el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015? ¿De qué manera fue el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015? ¿De qué manera fue la atención que brinda ElectroSur Tacna a través de Fonosur en los años 2010, 2012 y 2015?	Objetivos específicos Analizar el comportamiento del factor suministro de energía eléctrica en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015. Determinar el comportamiento del factor información y comunicación con el cliente en la entrega del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015. Conocer el comportamiento del factor recibo de luz en el servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015. Analizar el comportamiento del factor atención al cliente en el servicio eléctrico del servicio que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015. Analizar el comportamiento del factor Fonosur que viene brindando ElectroSur Tacna en los años 2010, 2012 y 2015.	Hipótesis específicas El comportamiento del factor suministro de energía eléctrica de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015. El comportamiento del factor información y comunicación con el cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015, en la ciudad de Tacna. El comportamiento del factor recibo de luz de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015, en la ciudad de Tacna. El comportamiento del factor atención al cliente de ElectroSur Tacna, difiere en los años 2010, 2012 y 2015.	Control de la calidad de los Servicios Eléctricos	b) Calidad de Servicio Comercial:	- Información y comunicación con el cliente - Atención al cliente - Recibo de Luz - Servicio Fonosur
MÉTODO Y DISEÑO		POBLACIÓN Y MUESTRA		TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
Tipo de Investigación El tipo de investigación es aplicada. Nivel de Investigación La presente investigación es de nivel retroactivo. Diseño de Investigación El presente estudio se ubica dentro de un diseño observacional, retrospectivo, longitudinal y comparativo.	Población Para la recolección de la información de los clientes se contabilizaron a 92 914, correspondiente los usuarios de la ciudad de Tacna, al mes de Setiembre del 2014. Muestra El tamaño total de la muestra es de 182 clientes, correspondiendo a la ciudad de Tacna. .				Técnicas La técnica que se utilizará en la presente investigación será la encuesta. Instrumentos Se utilizará como instrumento un cuestionario que facilitará la recolección de datos de manera espontánea considerando la poca disponibilidad de tiempo de los clientes de la empresa ElectroSur S.A.

ENCUESTA

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES
ESCUELA DE INGENIERIA COMERCIAL**

**ENCUESTA:
“LA CALIDAD DE SERVICIOS ELÉCTRICOS, QUE BRINDA LA EMPRESA
ELECTROSUR, 2015”**

ENTREVISTADOR(A): Buenos días/tardes, señor/señora/señorita, mi nombre es..... en estos momentos nos encontramos realizando una investigación sobre el nivel de satisfacción de los clientes, respecto al suministro de energía eléctrica y la calidad de servicios que brinda la Empresa ElectroSur. Basándose en su experiencia como usuario de la empresa **ELECTROSUR S.A.**, por favor le rogamos que evalúe su grado de satisfacción respecto a las preguntas que citamos en este cuestionario.

SECCIÓN I: DATOS GENERALES

- | | | |
|--|--------------------------------|---|
| <p>1. SEXO: Hombre.....1
 Mujer.....2</p> | <p>2. NIVEL DE INSTRUCCIÓN</p> | <p>Sin Nivel..... 0
Primaria1
Secundaria2
Sup. No Universitario.....3
Sup Universitario.....4</p> |
| <p>3. EDAD: _____ años</p> | | |
| <p>4.- Relación del encuestado con el titular del recibo</p> | | |

SECCIÓN II: TRÁMITE EN OFICINAS DE ELECTROSUR S.A. (DEL 2013 A LA FECHA)

<p>1.- Del 2009 a la fecha, ¿Realizó algún tipo de gestión en las instalaciones de ElectroSur? Si.....1 No.....2 (Pase a sección III)</p>	<p>4.- ¿Cuánto tiempo ha tenido que esperar para ser atendido(a)?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 40%;">Atención Inmediata</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20%;">De 15 a 30 minutos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Menos de 5 minutos</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Más de 30 minutos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>De 5 a 10 minutos</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	Atención Inmediata	4	De 15 a 30 minutos	2	Menos de 5 minutos	5	Más de 30 minutos	3	De 5 a 10 minutos		
1	Atención Inmediata	4	De 15 a 30 minutos										
2	Menos de 5 minutos	5	Más de 30 minutos										
3	De 5 a 10 minutos												
<p>2.- Indique Ud. el tipo de gestión que realizó (Respuestas múltiples)</p> <p>¿Nuevos suministros?.....1 ¿Recargas - Servicio pre pago?.....2 ¿Modificaciones en el suministro?.....3 ¿Reclamos?.....4 ¿Otros?..... 5</p> <p style="text-align: center;">_____ Especifique (4 y 5)</p>	<p>5.- ¿Respecto al tiempo de espera en las oficinas de ElectroSur S.A. o considera?</p> <p>No hubo espera1 Normal..... 2 Excesivo..... 3</p>												
<p>3.- ¿A qué hora acudió a ElectroSur S.A.?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20%;">08:00 – 10:00 am</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20%;">12:00 – 02:00 pm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>10:00 – 12:00 pm</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>02:00 – 04:00 pm</td> </tr> </table>	1	08:00 – 10:00 am	3	12:00 – 02:00 pm	2	10:00 – 12:00 pm	4	02:00 – 04:00 pm					
1	08:00 – 10:00 am	3	12:00 – 02:00 pm										
2	10:00 – 12:00 pm	4	02:00 – 04:00 pm										

SECCIÓN III: NIVEL DE SATISFACCION

SUMINISTRO DE ENERGIA

1. ¿Tiene conocimiento que existen cortes y programados de energía eléctrica? (previa comunicación) Si.....1 No.....2	3. ¿Ha tenido interrupciones de electricidad con frecuencia en el último año? Si.....1 No.....2
2. ¿Tiene conocimiento que existen cortes imprevistos de energía eléctrica? (por fallas ajenas a la empresa, robo de cable, choques, clima, desastres naturales) Si.....1 No.....2	4. Estas interrupciones fueron por: (Respuestas múltiples) 4.1 ¿Cortes programados?.....1 (Si marcó pase a P5?) 4.2 ¿Cortes imprevistos?.....2 (Si marcó pase a P7?)
Para cortes programados (Solo para aquellos que marcaron 4.1)	Para cortes imprevistos (Solo para aquellos que marcaron 4.2)
5. ¿Cuál es el medio por el que se enteró el corte programado?	7. Como recuperó la energía eléctrica
6. ¿Este corte cumplió con el tiempo estipulado? Si.....1 No.....2	¿Tuvo que comunicarse con ElectroSur?.....1 ¿Se repuso sin necesidad de comunicar a ElectroSur?-----.....2

Por favor indique el nivel en el cual se encuentra satisfecho o insatisfecho con cada una de las preguntas que se dan en los siguientes enunciados.

Muy buena / muy satisfactoria	Buena/ Satisfactoria	Normal/ Regular	Mala/ insatisfactoria	Muy mala/ muy insatisfactoria
--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------------	--------------------------------------

SUMINISTRO DE ENERGIA						Comentarios (*)
8. ¿Cómo califica Ud. el servicio de energía eléctrica proporcionado por ElectroSur S.A. en cuanto a su estabilidad de servicio?	5	4	3	2	1	
9. ¿Cómo califica Ud. el de reposición de energía eléctrica ante un corte imprevisto (robo de cable, caído clima, otros)?	5	4	3	2	1	

INFORMACION Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

10. ¿Conoce Ud. que ElectroSur, orienta a sus clientes en.....?

Tema	Si	No
1. Uso eficiente de la energía eléctrica.	1	2
2. Orientación de riesgos y peligros	1	2
3. Derechos y deberes de consumidores de energía eléctrica	1	2

Muy buena / muy satisfactoria	Buena/ Satisfactoria	Normal/ Regular	Mala/ insatisfactoria	Muy mala/ muy insatisfactoria
--	---------------------------------	----------------------------	----------------------------------	--

INFORMACION Y COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE		Comentarios (*)
11. ¿Cómo califica Ud. la forma en que se le notifica previamente, ante los cortes de energía programados?	5 4 3 2 1	
12. Según su percepción, ¿Cómo considera Ud. la forma en que se orienta al Usuario, en el uso eficiente de la energía eléctrica?	5 4 3 2 1	
13. ¿Cómo califica Ud. la orientación de riesgos y peligros en el uso de la energía eléctrica, por parte de ElectroSur?	5 4 3 2 1	
14. ¿Cuál es su nivel de satisfacción, frente a la orientación de los derechos y deberes como consumidores de energía eléctrica?	5 4 3 2 1	

RECIBO DE LUZ																
15. ¿Le parece adecuado la anticipación con el que recibe su "Recibo de luz"? Si.....1 (Pase a P17) No.....2	(Solo para los que respondieron "No" en la P15.) 16. ¿Con cuantas semanas de anticipación lo requeriría? Semanas															
17. ¿Respecto al monto facturado alguna vez presento errores en su "Recibo de luz"? Si.....1 No.....2 NS NO.....3																
18. ¿Dónde realiza los pagos de "Recibo de luz"? (Respuestas múltiples) Centros autorizados de pago1 Agentes bancarios2 Entidades financieras3 Otros4 Especifique (4)	19. ¿Sabe que existen otros medios de pago? <table border="1"> <thead> <tr> <th>MEDIO DE PAGO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Internet</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transferencia bancaria</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agente BCP</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interbank Directo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MEDIO DE PAGO	SI	NO	Internet			Transferencia bancaria			Agente BCP			Interbank Directo		
MEDIO DE PAGO	SI	NO														
Internet																
Transferencia bancaria																
Agente BCP																
Interbank Directo																
20. Lee Ud. la información que se encuentra al reverso del Recibo de Luz? Si1 No.....2 (Pase a P22)	21. Califica Usted el grado de importancia de la información que presenta al reverso del recibo de luz Muy importante.....1 Importante.....2 Indiferente (me da igual)....3 Poco importante.....4 Nada importante.....5															

Muy buena / muy satisfactoria	Buena/ Satisfactoria	Normal/ Regular	Mala/ insatisfactoria	Muy mala/ muy insatisfactoria
-------------------------------	----------------------	-----------------	-----------------------	-------------------------------

RECIBO DE LUZ		Comentarios (*)
22. ¿Cuál es su nivel de satisfacción, frente a la entrega anticipada de los recibos por el servicio de energía eléctrica?	5 4 3 2 1	
23. ¿Cuál es su nivel de satisfacción ante la comprensión de información que se detallan en los recibos de ElectroSur S.A.?	5 4 3 2 1	
24. ¿Cómo califica Ud. la ubicación de la fecha de vencimiento en el recibo de consumo de energía eléctrica?	5 4 3 2 1	
25. ¿Cómo califica Ud. el plazo de vencimiento del recibo de consumo de energía eléctrica?	5 4 3 2 1	
26. ¿Cuál es su nivel de satisfacción frente a la cantidad de locales de pago de consumo de energía eléctrica?	5 4 3 2 1	

ATENCIÓN AL CLIENTE	
27. ¿Se ha contactado con ElectroSur, para requerir algún tipo de información o solicitud de servicio? Si.....1 No.....2 (Pase a P37)	28. Indique Ud. el grado de dificultad para contactarse con algún interlocutor de ElectroSur Muy difícil.....1 Difícil.....2 Regular.....3 Fácil.....4 Muy fácil.....5
29. Indique Ud. la forma en que se contactó con ElectroSur (Respuesta Múltiple) ¿Acudió a las instalaciones?.....1 ¿Lo hizo telefónicamente?.....2 Otra.....3 (especifique)	

Muy buena / muy satisfactoria	Buena/ Satisfactoria	Normal/ Regular	Mala/ insatisfactoria	Muy mala/ muy insatisfactoria
-------------------------------	----------------------	-----------------	-----------------------	-------------------------------

ATENCIÓN AL CLIENTE		Comentarios (*)
30. ¿Cuál es su nivel de satisfacción, para contratar con ElectroSur S.A., ante el requerimiento de información o servicio?	5 4 3 2 1	
31. ¿Considera Ud. que el personal que atiende es claro en la información que proporciona?	5 4 3 2 1	
32. ¿Cómo califica Ud. la calidad de atención al cliente?	5 4 3 2 1	

33. ¿Cómo califica Ud. los plazos en que ElectroSur resuelve las solicitudes de los clientes?	5 4 3 2 1	
34. En caso de presentar algún reclamo ante ElectroSur S.A. ¿Cuál es el grado de satisfacción ante la atención de personal de la empresa?	5 4 3 2 1	
ATENCION AL CLIENTE		Comentarios (*)
35. ¿Cómo considera Ud. el Horario de Atención?	5 4 3 2 1	
36. Desde un punto de vista de agilidad y modernidad, ¿Cómo califica Ud. a ElectroSur S.A.?	5 4 3 2 1	

PRECIO DEL SERVICIO		Comentarios (*)
37. ¿Cómo califica Ud. el precio que paga por el servicio de energía eléctrica?	5 4 3 2 1	

SERVICIO FONOSUR	
38. ¿Ha oído hablar o ha escuchado que es Fono Sur? Bastante.....1 Regular.....2 Poco.....3 Nada.....4 (Si marcó la opción 4 pase a P43)	39. ¿Ha hecho uso del Servicio de Fono Sur? Si.....1 No.....2 (Si marcó la opción 2 pase a P43)

Muy buena / muy satisfactoria	Buena/ Satisfactoria	Normal/ Regular	Mala/ insatisfactoria	Muy mala/ muy insatisfactoria
--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------------	--------------------------------------

40. ¿Cómo califica Ud. la rapidez en contestar su llamada?	5 4 3 2 1	
41. ¿Cómo califica Ud. la amabilidad de la telefonista?	5 4 3 2 1	
42. En general ¿Cuál es su nivel de satisfacción en cuanto al servicio de Fono Sur?	5 4 3 2 1	

VISION GENERAL		
43. Resumiendo todo lo anterior si tuviera que valorar de FORMA GLOBAL el servicio que presta ElectroSur S.A., y siguiendo el mismo criterio en toda la encuesta sería:	5 4 3 2 1	
COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE LA ENCUESTA		

IDENTIFICACION GENERAL

Nombre del Encuestado	
Dirección de la vivienda	
Nombre del Encuestador	
Nombre del Supervisor	
Nombre del crítico codificador	
Nombre del digitador	

UBICACIÓN MUESTRAL

Departamento		Provincia		Distrito	
Zona			Libro		

Tacna, 30 de Enero del 2015

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN 01




**“ESTUDIO SOBRE LA CALIDAD DE LOS
SERVICIOS ELÉCTRICOS EN TACNA, 2010, 2012,
2015 – CASO: EMPRESA ELECTROSUR S.A.”**



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Rene Fredy Samani Choque, Documento Nacional
(Nombres y Apellidos)
 de Identidad N° 00447343, Ing. de Sistemas,
(Documento Nacional de Identidad) (Título de Pregrado),
Docente de FACEM, hago
(Título de Postgrado y/o Doctorado) (Cargo y empresa donde labora)
 constar que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de
 recolección de información con fines de académicos; considerándolo **válido**
 para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación
 denominada: "Estudio sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos en Tacna, 2010,
 2012, 2015 – Caso: Empresa Electrosur S.A."

Constancia que se expide en Tacna, en el mes de Enero del 2015.


Rene Fredy Samani Choque
(Nombres y Apellidos)
00447343
(Tipo y N° de Documento de Identificación)

Email: _____

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN 02



**“ESTUDIO SOBRE LA CALIDAD DE LOS
SERVICIOS ELÉCTRICOS EN TACNA, 2010, 2012,
2015 - CASO: EMPRESA ELECTROSUR S.A.”**


CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Rubén Ticlavilca Forlong Documento Nacional
(Nombres y Apellidos)
de Identidad N° 44670074, Ingeniero Comercial,
(Documento Nacional de Identidad) (Título de Pregrado)
Docente de Posgrado, Docente de Posgrado, hago
(Título de Postgrado y/o Doctorado) (Cargo y empresa donde labora)
constar que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de
recolección de información con fines de académicos; considerándolo **válido**
para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación
denominada: “Estudio sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos en Tacna, 2010,
2012, 2015 – Caso: Empresa Electrosur S.A.”.

Constancia que se expide en Tacna, en el mes de Enero del 2015.


Rubén Ticlavilca Forlong
Ingeniero Comercial
C.I.P. 130572

(Nombres y Apellidos)
44670074
(Tipo y N° de Documento de Identificación)

Email: rticlavilca@gmail.com

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN 03



**“ESTUDIO SOBRE LA CALIDAD DE LOS
SERVICIOS ELÉCTRICOS EN TACNA, 2010, 2012,
2015 – CASO: EMPRESA ELECTROSUR S.A.”**



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Ruben Layunta E., Documento Nacional
(Nombres y Apellidos)
 de Identidad N° 00498334, Ing. Comercial,
(Documento Nacional de Identidad) (Título de Pregrado)
Mag.º Agro Negocios, Docente, hago
(Título de Postgrado y/o Doctorado) (Cargo y empresa donde labora)
 constar que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de
 recolección de información con fines de académicos; considerándolo **válido**
 para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación
 denominada: "Estudio sobre la Calidad de los Servicios Eléctricos en Tacna, 2010,
 2012, 2015 – Caso: Empresa Electrosur S.A."

Constancia que se expide en Tacna, en el mes de Enero del 2015.

(Nombres y Apellidos)
00498334
(Tipo y N° de Documento de Identificación)

Email: ruben.layunta@university.com

ELECTROSUR S.A.

**PLAN DE ACCIÓN
PARA EL MEJORAMIENTO
DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

INCREMENTO DE LA SATISFACCIÓN DEL
CONSUMIDOR RESIDENCIAL DE ENERGÍA
ELÉCTRICA

PLAN DE ACCIÓN- ELECTROSUR

Objetivo

El presente Plan de Acción de la Gerencia Comercial y de la gerencia de Operaciones tiene por finalidad incrementar el nivel de Satisfacción de los consumidores residenciales de energía eléctrica respecto a la calidad del producto y de los servicios prestados por Electrosur.

Al respecto, Electrosur deberá realizar una serie de **acciones de mejora** a nivel empresarial que permitan impactar en las áreas y atributos de calidad identificadas en la Encuesta de Satisfacción de Cliente Residencial Urbano de Energía Eléctrica realizada por la CIER, los cuales impactan en el nivel de satisfacción de los consumidores respecto a la calidad del producto y de los servicios prestados por Electrosur.

Son cinco las áreas de calidad encuestadas: calidad y continuidad del suministro, información y comunicación con el consumidor, factura de energía, atención al consumidor e imagen de la distribuidora, cada una con un conjunto de atributos

Algunos aspectos que deberán considerar las acciones de mejoras a realizarse son:

- ✓ Variables Socioeconómicas y Demográficas de nuestros consumidores.
- ✓ Utilización del teléfono móvil/celular e internet
- ✓ Importancia de los atributos y las áreas de calidad percibida
- ✓ Matriz Conjunta de la Definición de Acciones de Mejora

IMPORTANCIA DE LOS ATRIBUTOS Y LAS ÁREAS DE CALIDAD PERCIBIDA

La importancia relativa de los atributos de calidad es utilizada para el cálculo del Índice de satisfacción con la Calidad Percibida (ISCAL) y de las matrices de apoyo a la definición de acciones de mejora, las cuales definirán el impacto de las acciones ante el nivel de satisfacción que se muestra en el cuadro adjunto:

IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS ATRIBUTOS	
SUMINISTRO DE ENERGÍA	
Sin interrupción	5.8%
Sin variación de voltaje	5.0%
Rapidez en la reincorporación de la energía	4.5%
INFORMACION Y COMUNICACIÓN	
Notificación previa de interrupción	5.4%
Uso eficiente	4.0%
Riesgos y peligros	3.8%
Derechos y deberes	3.4%
FACTURA DE ENERGÍA	
Plazo entre el recibo y el vencimiento	4.8%
Factura sin errores	6.6%
Facilidad de comprensión	4.6%
Locales para el pago	2.7%
Fechas para el vencimiento	3.3%
ATENCIÓN AL CONSUMIDOR	
Facilidad para contactarse	4.7%
Tiempo de espera hasta ser atendido	3.9%
Duración del tiempo de atención	3.9%
Conocimiento sobre el tema	3.4%
Claridad en la información	3.9%
Calidad de la atención	4.3%
Plazo informado	2.4%
Solución definitiva del problema	4.0%
Cumplimiento de los plazos	2.6%
IMAGEN	
Respeto los derechos de los clientes (humana)	2.3%
Correcta con los clientes (justa)	1.8%
Invierte en la calidad del suministro	1.9%
Informa a sus clientes sobre su actuación	1.4%
Preocupada en combatir hurtos/fraudes	1.3%
Presta atención sin discriminación	1.7%
Dispuesta a negociar con clientes (flexible)	1.3%
Preocupada con el medio ambiente	1.2%
TOTAL	100%

MATRIZ CONJUNTA DE LA DEFINICION DE ACCIONES DE MEJORA

La Matriz conjunta de la definición de acciones de mejora, muestran la importancia relativa de los atributos de las áreas “suministro de energía”, “información y comunicación”, “factura”, “atención al cliente” e “imagen”; las mismas que se ubican en el **cuadrante foco**, con los problemas más resaltantes en la satisfacción al cliente; los cuales deben ser considerados prioritariamente para la formulación de las acciones de mejora:

Los 10 atributos escogidos para efectuar el plan de acción son los siguientes:

ATRIBUTOS	ORDENACION DE PRIORIDAD
SUMINISTRO DE ENERGÍA 1. Sin interrupción 3. Sin variación de voltaje 4. Rapidez en la reincorporación de la energía	1 3 4
INFORMACION Y COMUNICACIÓN 2. Notificación previa de interrupción 6. Uso eficiente 8. Riesgos y peligros 10. Derechos y deberes	2 6 8 10
ATENCION AL CONSUMIDOR 7. Tiempo de espera hasta ser atendido 5. Plazo informado	7 5
ALUMBRADO PUBLICO 9 Calidad del alumbrado público	9

ANEXOS
IMPLEMENTACION DE ACCIONES DE MEJORA

ATRIBUTO 1: SIN INTERRUPCION

ACCIÓN 1: CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES DE TRANSMISION

1. Objetivo

Mantener la continuidad del servicio de las subestaciones de transmisión.

2. Descripción de las Actividades

Realizar el mantenimiento de los componentes de las Subestaciones de Transmisión (AT/MT).

3. Recursos por Actividad

Servicio de mantenimiento predictivo y preventivo con personal propio y servicio de pruebas eléctricas a cargo de empresas especialistas.

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento de Subestaciones de transmisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. Presupuesto

El presupuesto se encuentra considerado en el Programa Anual de Adquisiciones del 2015

ACCIÓN 3: IMPLIMENTACION DE EQUIPOS DE PROTECCION

1. Objetivo

Disminuir el número de clientes afectados por interrupciones del servicio eléctrico en las redes de distribución.

2. Descripción de las Actividades

Instalación de equipos de protección en las redes de distribución.

3. Recursos por Actividad

Recloser y Seccionalizadores.

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implementación de Equipos de Protección					X	X	X					

5. Presupuesto

El presupuesto se encuentra considerado en el Programa Anual de Adquisiciones del 2015

ATRIBUTO 2: NOTIFICACION PREVIA DE LA INTERRUPCION

ACCIÓN 1: ACTUALIZACIÓN DE BASE DE DATOS PARA COMUNICARSE CON CLIENTES

1. Objetivo

Difundir eficientemente las notificaciones previas a las interrupciones programadas.

2. Descripción de las Actividades

Se realizará la actualización de la base de datos de los clientes, con mayor énfasis en obtener números telefónicos y correos electrónicos de los usuarios.

3. Recursos por Actividad

Servicio de actualización de Base de Datos

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contratación del Servicio	X											
Implementación		X	X	X								

5. Presupuesto

Servicio de actualización de Base de Datos S/. 11,000.00

ATRIBUTO 3: SIN VARIACION DE VOLTAJE:

ACCIÓN 1: REGULACIÓN DE TAPS DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN

1. Objetivo

Subsanar las observaciones de calidad de producto (sub y sobre tensión de voltaje).

2. Descripción de las Actividades

Realizar la regulación de taps en transformadores de distribución.

3. Recursos por Actividad

Servicio de subestaciones, a cargo del personal propio de la empresa.

4. Cronograma

Actividad	Mes												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Regulación de Taps	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	150

La regulación de taps se realiza por subestación de distribución.

5. Presupuesto

El presupuesto se encuentra considerado en el Programa Anual de Adquisiciones del 2015.

ACCIÓN 2: BALANCEO DE CARGAS DE ACOMETIDAS

1. Objetivo

Efectuar el balanceo de cargas de las acometidas en las redes secundarias para incrementar el nivel de tensión en la red secundaria.

2. Descripción de las Actividades

Se efectuara el balanceo de cargas de las acometidas en las subestaciones que tengan un desbalance apreciable en las corrientes en el transformador de Distribución, las mismas que son reportadas por el área operativa

Verificación de las cargas de corriente de cada circuito, inspección de suministros que se encuentren más cargados a fin de reubicarlos a otra fase.

3. Recursos por Actividad

Servicio de Tercerización permanente de Mantenimiento de Acometidas

4. Cronograma

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Balanceo de Cargas de Acometidas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. Presupuesto

El presupuesto del servicio mencionado se encuentran incluidos en el Plan Anual de Adquisiciones 2015.

ATRIBUTO 4: RAPIDEZ EN LA REINCORPORACION DE LA ENERGIA

ACCIÓN 2: ATENCION DE EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

1. Objetivo

Reducir el tiempo de interrupción del servicio eléctrico.

2. Descripción de las Actividades

Contar con un grupo de técnicos disponible en campo las 24 horas del día para atender los cortes de energía en el menor tiempo.

3. Recursos por Actividad

Servicio de atención de emergencias constituido por una unidad vehicular y tres técnicos.

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Servicio de Atención de Emergencias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. Presupuesto

El presupuesto se encuentra considerado en el Programa de Adquisiciones del 2015

5. Presupuesto

ITEM	PRESUPUESTO MENSUAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MESES	PRESUPUESTO ANUAL
Servicio VPN	S/. 1,200.00	1	12	S/. 14,400.00
Línea Móvil para Tablets	S/. 90.00	15	12	S/. 16,200.00
Tablets	S/. 650.00	15	1	S/. 9,750.00
TOTAL				S/. 40,350.00

Nota: Inicialmente se implementará esta actividad con órdenes de servicio para posteriormente realizarlos a través de un proceso donde participen más empresas de telecomunicaciones.

ATRIBUTO 6: USO EFICIENTE

ACCIÓN 1: CAPACITACION USO EFICIENTE DE LA ENERGIA

1. Objetivo

Difundir sobre el uso adecuado del consumo de la energía en la comunidad.

2. Descripción de las Actividades

Realización de charlas de capacitación en juntas vecinales y organizaciones públicas.

Dichas charlas nos permitirán promover sinergias con los grupos de interés.

3. Recursos por Actividad

Servicio de difusión de uso eficiente (entrega literatura técnica, fotografías, notas de prensa).

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Charla de Difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. Presupuesto

Charla de difusión S/. 6,000.00

ATRIBUTO 7: TIEMPO DE ESPERA HASTA SER ATENDIDO

ACCIÓN 1: REFORZAMIENTO DE LOS MÓDULOS DE ATENCIÓN AL CLIENTE

1. Objetivo

Mejorar los tiempos de espera y de atención de los usuarios que acuden a nuestros centros de atención para ser atendidos en sus diferentes solicitudes y requerimientos, contratando un servicio de tercerización para la atención de plataforma.

2. Descripción de las Actividades

Contratar un servicio de terceros para la atención de plataforma, incrementando el número de ventanillas y personal capacitado para la atención a los usuarios.

3. Recursos por Actividad

Servicio de Tercerización de Plataforma de Atención al Cliente

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contratación del Servicio	X			X				X				X
Implementación	X											

5. Presupuesto

Servicio de actualización de Base de Datos S/. 280,000.00

ATRIBUTO 8: RIESGOS Y PELIGROS

ACCIÓN 1: CAPACITACION USO SEGURO DE LA ENERGIA

1. Objetivo

Mitigar los peligros y consecuentemente los riesgos a los cuales están expuestos el personal de la empresa, te terceros y público en general.

2. Descripción de las Actividades

Efectuar capacitaciones a través de la difusión del uso seguro de la electricidad, a través de uso adecuado de los equipos de protección, los riesgos y peligros que se tiene al trabajar con energía eléctrica.

3. Recursos por Actividad

Organización de la semana de la seguridad eléctrica

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Charla uso seguro de energía									X			

5. Presupuesto

Charlas de Uso Seguro de la Energía

S/. 8,000.00

ATRIBUTO 9: CALIDAD DE ALUMBRADO PUBLICO

ACCIÓN 1: CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO

1. Objetivo

Mantener la operatividad del servicio de alumbrado público.

2. Descripción de las Actividades

Realizar el mantenimiento de las unidades de alumbrado público.

3. Recursos por Actividad

Servicio de mantenimiento cargo de la empresa contratista. Supervisión de actividades desarrolladas por parte del personal de ElectroSur.

4. Cronograma

Actividad	Mes												Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cambio de lámparas	400	400	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	4,700

El cambio de lámparas está considerado por unidad de alumbrado público.

5. Presupuesto

El presupuesto se encuentra considerado en el Programa Anual de Adquisiciones del 2015

ATRIBUTO 10: DERECHOS Y DEBERES

ACCIÓN 1: DIFUSION DE LOS DEBERES Y DERECHOS

1. Objetivo

Difundir los deberes y derechos sobre la actividad eléctrica y que sean conocidos por nuestros clientes.

2. Descripción de las Actividades

Incluir en la página web los deberes y derechos y efectuar una difusión anual de dichos documentos en un medio de comunicación..

3. Recursos por Actividad

Servicio de difusión en medio de comunicación

4. Cronograma

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Difusión en medio de comunicación								X				

5. Presupuesto

Difusión en medio de comunicación S/. 2,000.00

GLOSARIO

SIN INTERRUPCIÓN

Suministrar la energía sin interrupción, es decir, que no falte energía.

NOTIFICACIÓN PREVIA DE INTERRUPCIÓN

Notificación previa en el caso de interrupción (corte) programado del servicio de energía, cuando hay algún servicio de mantenimiento o arreglo en la red eléctrica

Se debe considerar la efectividad de la Comunicación (que el cliente afectado sea informado previamente de una manera efectiva)

Se debe considerar la efectividad de la Comunicación (que el cliente responde afirmativamente a los 4 aspectos)

- Realización del Servicio Programado
- Puntualidad en la Interrupción Programada
- Puntualidad en la Vuelta Informada
- Vuelta de la Energía sin variación de Voltaje

SIN VARIACION DE VOLTAJE

Sin estar alternando energía fuerte con energía débil

RAPIDEZ EN LA REINCORPORACION CUANDO FALTA

Agilidad en la reanudación del servicio cuando falta, es decir, el tiempo que tarda la energía en volver.

PLAZO INFORMADO

Plazo informado por la empresa para la realización de los servicios solicitados por el consumidor.

USO EFICIENTE

Orientación para el Uso Eficiente de la Energía, para que no se desperdicie (derroche)

TIEMPO DE ESPERA HASTA SER ATENDIDO

Tiempo que se lleva en filas o esperando en un teléfono hasta ser atendido

RIESGOS Y PELIGROS

Orientación sobre los riesgos eléctricos y peligros en el uso de la energía eléctrica

CALIDAD DEL ALUMBRADO PÚBLICO

Tener alumbrado de calidad, o sea, calles y plazas bien alumbradas.

DERECHOS Y DEBERES

Aclaración (información) sobre sus derechos y deberes como consumidor de energía eléctrica