



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA  
ELÉCTRICA**

“Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA**

**AUTOR:**

Herman Navarro Torres

**ASESOR:**

Ing. Santiago Andrés Ruiz Vásquez


**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Generación, transmisión y distribución

**TARAPOTO - PERÚ**

**2019**

## Página del jurado

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-063-2019 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	--

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) Herman Navarro Torres cuyo título es: "Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 17, DIECISIETE.

Tarapoto, 25 de agosto de 2018




Miguel Bartra Reátegui  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD  
 CIP 115201

Ing. Miguel Bartra Reátegui  
 PRESIDENTE



Gorki Ruiz Hidalgo  
 ING. MECÁNICO

R. CIP, 119418  
 Ing. Gorki Ruiz Hidalgo  
 SECRETARIO



Ruiz Vásquez Santiago Andrés  
 Ing. Mecánica  
 CP 125887

Ing. Santiago Andrés Ruiz Vásquez  
 VOCAL



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------

## Dedicatoria

Al señor todo poderoso, por cuidarme en todo momento y por darme salud para lograr mis metas como Ingeniero Mecánico Eléctrico.

A mis queridos padres Juan y Manuela,  
Por su gratitud, comprensión y apoyo.  
Á mis hijos Sandro, Rodrigo y a su madre,  
por su cariño y tolerancia.

Juntos con ellos se dio los soportes necesarios para unificar esfuerzos psicológicos y económicos, como también a todas las personas que me dieron el aliento y apoyo para seguir adelante.

Herman Navarro Torres

## **Agradecimiento**

A los Directivos de la Universidad  
que nos ha cobijado en sus aulas  
durante los 10 ciclos de estudios,  
facilitando las labores administrativas  
inherentes a nuestra formación.

A los Docentes que nos impartieron  
sus conocimientos durante muchas  
horas de clases, en las cuales nos  
enseñaron aspectos científicos,  
técnicos y experiencias vividas  
en torno a la profesión.

Al Jurado de tesis, quienes realizaron  
la corrección del trabajo, dando  
aportes significativos para que se logre  
un producto de calidad.

A mis docentes, en especial a la Ing. Santiago  
Andrés Ruiz Vásquez por creer en nosotros, por  
sus consejos y los momentos divertidos que  
pasamos en las asesorías y dudas presentadas en  
la elaboración de la tesis.

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **Herman Navarro Torres**, con DNI: **01119744** estudiante de la escuela Académico Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica, de la Universidad César Vallejo, con el trabajo de investigación titulado: **“Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A-Tarapoto-2018”**

### **Declaro bajo juramento que:**

El trabajo de investigación es mi autoría.

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

El trabajo de investigación, no ha sido plagiado, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados, y por tanto; los resultados que se presenten en el trabajo de investigación, se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (Datos falsos), plagio (Información sin citar a autores, auto plagio (Presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio, que ya ha sido publicado), piratería (Uso ilegal de información ajena) o falsificación (Presentar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 22 de julio de 2018.



---

**Herman Navarro Torres**

**DNI: 01119744**

## Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada: “**Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018**”. Con la finalidad de optar el grado de Ingeniero mecánico electricista.

La investigación está dividida en siete capítulos:

**I. INTRODUCCIÓN.** Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

**II. MÉTODO.** Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

**III. RESULTADOS.** En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

**IV. DISCUSIÓN.** Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados en la tesis.

**V. CONCLUSIONES.** Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

**VI. RECOMENDACIONES.** Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

**VII. REFERENCIAS.** Se consigna todos los autores de la investigación.

## Índice

Página del jurado .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Presentación.....	vi
Índice .....	vii
Índice de gráficos.....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Realidad Problemática.....	13
1.2. Trabajos Previos .....	15
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	17
1.4. Formulación del Problema.....	25
1.5. Justificación de estudio.....	25
1.6. Hipótesis .....	26
1.7. Objetivos.....	26
II. MÉTODO .....	27
2.1. Diseño de Investigación.....	27
2.2. Variables, Operacionalización .....	27
2.3. Población y muestra.....	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	31
2.5. Métodos de análisis de datos .....	31
2.6. Aspectos éticos .....	31
III. RESULTADOS .....	32
IV. DISCUSIÓN.....	65
V. CONCLUSIONES .....	65
VI. RECOMENDACIONES .....	67
VII. REFERENCIAS .....	68

Anexos.....	72
Matriz de consistencia	
Instrumentos de recolección de datos	
Validación de instrumentos	
Acta de aprobación de originalidad	
Acta de aprobación de tesis	
Autorización de publicación de tesis al repositorio	
Autorización final de trabajo de investigación	



## Índice de tablas

Tabla 1 Marca de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	32
Tabla 2 Tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica. ....	33
Tabla 3. Bornes de la tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	34
Tabla 4 Display de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.....	35
Tabla 5 Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	36
Tabla 6 Base del medidor de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	36
Tabla 7 Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	38
Tabla 8 Conexión de los medidores monofásicos electrónicos de energía .....	39
Tabla 9 Calidad visual de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica. ..	39
Tabla 10 Tensión en los medidores monofásicos electrónicos de energía .....	43
Tabla 11 Test homopolar en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica	44
Tabla 12 Calidad de pruebas y medidas en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica. ....	45
Tabla 13: Medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica con mayor eficiencia	46
Tabla 14: Vida útil de los medidores.....	47
Tabla 15 Tension medida .....	48
Tabla 16: Seguridad.....	49
Tabla 17: Visibilidad del display.....	50
Tabla 18: Aguante a la corrosión.....	51
Tabla 19: Resistencia de elementos internos.....	52
Tabla 20: Resistencia de elementos externos .....	53
Tabla 21: Visualización estética.....	54

## Índice de gráficos

Gráfico 1 Marca de los medidores monofásicos electrónicos de energía.....	32
Gráfico 2 Tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	33
Gráfico 3 Bornes de la tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	34
Gráfico 4 Display de los medidores monofásicos electrónicos de energía .....	35
Gráfico 5 Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.....	36
Gráfico 6 Base del medidor de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica. ....	37
Gráfico 7 Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.....	38
Gráfico 8 Conexión de los medidores monofásicos electrónicos de energía .....	39
Gráfico 9 Calidad visual de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica	40
Gráfico 10 Tensión en los medidores monofásicos electrónicos de energía.....	43
Gráfico 11 Test homopolar en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica .....	44
Gráfico 12 Calidad de pruebas y medidas en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica. ....	45
Gráfico 13: Medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica con mayor eficiencia .....	46
Gráfico 14: vida útil de los medidores .....	47
Gráfico 15 Tension medida .....	48
Gráfico 16: Seguridad.....	49
Gráfico 17: Visibilidad del display.....	50
Gráfico 18: Aguante a la corrosión .....	51
Gráfico 19: Resistencia de elementos internos.....	52
Gráfico 20: Resistencia de elementos externos .....	53
Gráfico 21: Visualización estética.....	54

## RESUMEN

El presente estudio titulado “Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto – 2018” tuvo el objetivo de determinar la influencias del estado operativo de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y la calidad del servicio al cliente. Por lo que ha optado por una investigación de tipo descriptivo correlacional, para la cual se ha tomado una muestra de 319 medidores, las que representa a 9 marcas instaladas, de tal manera se utilizó como instrumento de recolección de datos una tabla de levantamiento de información para registrar la operatividad de los medidores y un cuestionario para evaluar la calidad de servicio. Se llegó a la conclusión que dentro de las deficiencias más relevantes a tener en cuenta por la empresa son las identificadas en el problema del display de los medidores, ya que dicho componente es considerado de vital importancia para la facturación del consumo del cliente y el funcionamiento del medidor. Así también las variaciones encontradas con respecto a la tensión fueron diferentes sectores de acuerdo a la tolerancia de la Norma Urbana que es el  $\pm 5\%$  de la tensión nominal, que a pesar de ser una cantidad mínima resulta muy importante, ya que esto define el nivel de voltaje que el usuario recibirá y que podría afectar la vida útil de sus aparatos eléctricos y electrónicos. Por lo tanto, se logró determinar que los medidores con mayor operatividad y eficiencia son el CLU DDS720 (100%), STG SGM71L (100%) y el ITC TA79 (99%). Finalmente se ha logrado identificar que la calidad de servicio brindada por la empresa Electro Oriente S.A. a sus usuarios presenta algunas deficiencias centradas principalmente en los cambios de medidores causando malestar en los usuarios.

**Palabras claves:** Operatividad de los medidores, calidad de servicio, energía eléctrica.

## ABSTRACT

The present study entitled "Operational status of the single-phase electronic energy meters and their influence on the quality of customer service of the company Electro Oriente SA-Tarapoto - 2018" so it had the objective of determining the influences of the operating state of the single-phase electronic electric energy meters and the quality of the customer service, for which reason it has opted for a correlational descriptive type investigation, for which a sample of 319 meters has been taken which represents 9 installed brands, of such a data collection table has been used as a data collection instrument to record the operation of the meters and a questionnaire to evaluate the quality of service, so that the following conclusions have been reached: among the most relevant deficiencies to be taken into account by the company are those identified in the display problem of the meters, since said component is considered of vital importance for the billing of the client's consumption and the functioning of the meter, as well as the variations found with respect to the tension in different sectors according to the tolerance of the Urban Standard that is the  $\pm 5\%$  of the rated voltage, which despite being a minimum quantity is very important, since this defines the level of voltage that the user will receive and that could affect the useful life of their electrical and electronic devices. Also, most of the meters have the meter covers, the terminal covers, the bases, the connection terminals of the meter are in good condition, and the same connection of the meters is adequate, finally has a good visual quality. Likewise, it was determined that the tension of most meters is good. Therefore, it has been determined that the meters with the greatest efficiency and effectiveness are CLU DDS720 (100%), STG SGM71L (100%) and ITC TA79 (99%). Finally, it has been possible to identify the quality of service provided by the company Electro Oriente S.A. to its users.

**Keywords:** Operability of the meters, quality of service, electric power.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática**

Hoy en día la energía eléctrica posee una importancia increíble para la mejora de la sociedad por sus diferentes aplicaciones y benéficos que esta posee. El medidor de utilización eléctrica es el dispositivo que controla dicha energía en líneas y sistemas en pulsaciones, mediante el cual se puede cuantificar la energía eléctrica. Obtener el voltaje y corriente de la fuente de poder, cambiar los datos en rendimiento de potencia, entre otros, es lo que actualmente en el mercado se cuenta en variada cantidad de modelos de medidores.

La empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto dentro de su gama de servicios brindados a la población posee gran variedad de dichos medidores, específicamente dentro del área territorial de Tarapoto. Posee 9 tipos de medidores con distintas características cada uno, por ello se pretende identificar cuál de ellos posee mejores características de duración, resistencia a inclemencias del tiempo, desempeño de sus elementos, entre otros. A fin de brindar dicha información a la empresa para que ésta pueda brindar una mejor calidad de medidores a sus usuarios.

Actualmente, los medidores electrónicos son el mejor equipo de precisión para medir o registrar el consumo de electricidad en los hogares de la población y las industrias. Dando así un paso gigante en el avance de los medidores de energía y dejando en segundo plano los del tipo electromecánico. Asimismo estos han contribuido a brindar un servicio de calidad en las empresas de energía eléctrica. (FLUKE, 2017, p. 45)

En el Perú, INACAL es la institución que regula el ingreso de medidores electrónicos, que otorga el respaldo de aprobación y homologación del modelo, que certifica la marca y modelo de los medidores para su comercialización dentro de la nación y que pueden ser adquiridos por las Empresas Concesionarias. Los medidores electrónicos del fabricante chino invadieron el mercado peruano de varias marcas y modelos y con un error convencional del display que se apaga y no registra el consumo de energía.

Por norma el organismo de supervisión Osinergmin, programa la verificación del 5% del parque de medidor instalados con 10 años de antigüedad de acuerdo a la Resolución N° 227/2013/OS/CD – Procedimiento para la supervisión de la Contrastación de Medidores de Energía Eléctrica. Los contrastes de los medidores en campo deben realizar una empresa certificada ante INACAL, elegido mediante licitación ejecutado por la empresa concesionaria para hacer el control en campo de los medidores que fueron elegidos para cada semestre. Se tienen en cuenta el objetivo final que es determinar el funcionamiento y el estado de los medidores instalados en el parque o ámbito de la concesionaria. Por su parte la calidad de servicio en la medición de energía para el cliente es monitoreado como protección al cliente, que se ajusten a las normas establecidas para las empresas que brindan el servicio. (OSINERGMIN, 2017, p.27)

En Tarapoto los medidores electrónicos ingresaron a inicios del año 2000 como proyecto experimental con la marca Holley. Estos medidores no cubrieron las expectativas, ya que al año de haber sido instalados en los clientes empezaron a presentar fallas técnicas, ocasionando problemas con la concesionaria y la población.

La mayoría de estos medidores no llegaron a cumplir con el tiempo útil de vida dado por el fabricante, ocasionando pérdidas económicas para la empresa concesionaria. Actualmente en la ciudad la concesionaria de energía eléctrica “Electro Oriente S.A.” tienen instalados diferentes marcas y modelos de medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica. Estos a su vez tienen 15 años de vida útil que da el fabricante, que a la fecha se puede apreciar muchos de ellos no cumplen con sus especificaciones técnicas ya que el envejecimiento es prematuro y los rayos del sol ultra violeta degradan opacando las tapas del medidor, dificultando la toma de lectura para luego ser cambiado antes de su vida útil.

El proyecto de investigación que se ha propuesto, pretende describir, evaluar y proponer mejoras en el proceso de adquisición de los medidores electrónicos para el mejor registro del consumo de energía eléctrica en baja tensión en los clientes de la empresa de servicio público de electricidad “Electro Oriente S.A.” en la ciudad de Tarapoto, Asimismo para determinar de qué manera influye el estado de estos medidores en la calidad de servicio que brinda la empresa.

## 1.2. Trabajos Previos

Esta investigación presenta información de investigaciones que se encuentran relacionadas con el tema tanto a nivel internacional, nacional y local. En este sentido CÓNDO, Gabriela. (2016): *Diagnóstico a la gestión de comercialización de energía eléctrica en la ciudad de Cuenca y formular una propuesta para su mejoramiento*. (Tesis de Pregrado) Universidad de Azuay, Cuenca – Ecuador. Llegó a la conclusión que:

- De los 546 marcadores mes a mes (100%) se compararon con la consistencia real lograda, determinando que de 328 punteros por cada el mes (60%) no mostró huecos, por lo que no se investigarán; y 218 indicadores (40%) indicaron variedades en las proximidades de 0.1% y 58%.
- Inferir que, a través del PC ACL, que sirve para diseccionar los datos del procedimiento de revisión, se incrustó la base de datos de los 218 punteros que demostraron las variedades. Teniendo en cuenta el objetivo final para calcular el ejemplo mensurablemente, y con este examen era concebible afirmar la teoría propuesta.
- Se demostró que los nuevos controles construidos por el Gobierno permitieron mejorar la calidad del Servicio eléctrico en la ciudad. Se verificó la productividad en la operación, a la luz del hecho de que sus instrucciones están completamente conectadas y, a veces, los indicadores son más altos que lo que se establece en los controles, afirmando que la organización busca su fortificación y viabilidad.

TANCHEZ, Pablo. (2011): *La aplicación del medidor monofásico electrónico de energía eléctrica para uso doméstico e industrial en Guatemala*. (Tesis de Maestría).Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Llegó a la conclusión que:

- Emplear un medidor monofásico electrónico en el hogar o empresa permite llevar realizar un control del nivel de consumo de electricidad mes a mes.
- El funcionamiento y la utilización del medidor de vitalidad eléctrico electrónico en el hogar y la industria, descubrir que el uso del medidor sirve para controlar la economía en el consumo de energía, y además los fondos de vitalidad, con la motivación detrás de agregar a la preservación de la tierra y el ajuste natural.

- El camino hacia la medición de la energía eléctrica en los hogares y negocios, determina el valor económico del consumo de energía del cliente y gasta según lo indican los arreglos de valoración de la organización de difusión de energía eléctrica. Teniendo en cuenta que los costos varían de acuerdo a la temporada, zonas o necesidades del usuario.

ORTIZ, Mariela. (2014): *Plan estratégico del sector eléctrico*. (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Surco – Perú. Tuvo como objetivo proponer un plan estratégico para mejorar la situación del sector eléctrico, concluyendo que el Sector Eléctrico en Perú presenta condiciones positivas para la mejora del subsector de la era energética, siendo su preferencia fundamental la variedad decente de activos normales, rodeada en un ajuste satisfactorio del marco de vitalidad que permite el avance de activos accesibles para el cuidado y manejabilidad de la naturaleza. Perú, siendo la tercera nación con el mejor potencial hídrico en América Latina, solo usa el 5% de su potencial. Una expansión coordinada para lograr una utilización del 40% del potencial podría colocar a Perú dentro de los tres primeros.

FIESTAS, Briam. (2011): *Ahorro energético en el sistema eléctrico de la Universidad de Piura – Campus Piura*. (Tesis de Maestría). Universidad de Piura. Piura – Perú. Tuvo como principal objetivo mostrar fondos de inversión de vitalidad como estrategias para proteger nuestra condición monetariamente productiva, concluyendo que los fondos de reserva de vitalidad es un punto que cada arquitecto, mantenimiento u operación, sin importar su fortaleza, debe considerar en la temporada de su esquema, diseño de soporte u ocupación reserva. El uso de recursos puede ahorrar dinero al supervisar las cargas dentro de un marco de uso. La forma principal en que la vitalidad puede ahorrarse continuamente después de algún tiempo es el cambio de la ejecución eléctrica del establecimiento y de los montones, en cualquier caso, esto traerá continuamente una especulación financiera. La utilización de los engranajes de hoy en día garantiza el trabajo con hardware de alto nivel, ya que actualmente el patrón en el planeta es trabajar con equipos sofisticados de última generación y que contribuyen al ahorro de la energía. La comodidad de las medidas que se ejecutarán debe evaluarse a través de un examen financiero.



DEL AGUILA, Linder. (2017): *Calidad de servicio y posicionamiento de la notaria Guzmán de la Banda de Shilcayo, 2017*. (Tesis de Pregrado). Universidad Alas Peruanas, Tarapoto – Perú. Llegó a concluir que: La correlación de Pearson fue 0,883, demostrando la relación significativa entre la calidad de servicio y el desempeño de la marca. Debido a que los encuestados determinaron que por parte del gerente y los trabajadores es difícil asociar el desempeño de la marca con los servicios y productos ofrecidos que represente empatía, efectividad y confiabilidad. La correlación de Pearson es de 0,886, demuestra la relación entre calidad de servicio y la marca. Se determinó la existencia de relación calidad de servicio y las opiniones de la marca (correlación de Pearson 0,935), dado que los encuestados señalaron que los productos y servicios no demuestran superioridad, credibilidad en la marca de la empresa. Por otro lado, la empresa no ofrece productos de buena calidad y de acuerdo a las necesidades de la gente.

PAREDES, Leyla. (2014): *La Calidad de Servicio al Cliente y su relación en las Ventas*. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana Unión. Tarapoto - Perú. Llegó a las siguientes conclusiones:

- La calidad de servicio en una organización es un aspecto importante y las ofertas dependen en gran medida del tipo de administración que brindan a sus clientes. La razón del éxito de una organización es el cliente. Por ello, algunas organizaciones intentan a como dé lugar mantener a sus clientes satisfechos.
- Las ofertas dan productividad en una organización que depende de ella la presencia en el mercado, las ofertas son una operación de distribuidor y comprador a lo largo de estas líneas que crean beneficios en las dos reuniones.

### 1.3. Teorías relacionadas al tema

**El Estado:** En la ciencia regular, el Estado es una circunstancia o carácter en la que se encuentra un hombre o cosa; y adicionalmente el grado o método de unión de las partículas de un cuerpo o material. (Della, 2013)

**Comportamiento de los medidores de energía eléctrica:** la energía eléctrica resulta del resultado entre puntos, permitiendo determinar una corriente eléctrica entre los dos para lograr un trabajo. La energía puede cambiar de formas, siendo estas la luz,

ingeniería térmica y mecánica. “Considerando todo, la energía eléctrica es de una importancia increíble para la mejora de un territorio poseído por sus diferentes aplicaciones” (Martínez, 2012, p. 45). Es decir, es imprescindible para la utilización de la energía en los diversos lugares que necesitan este elemento esencial.

**Medidor de energía eléctrica:** Permite cuantificar la energía a través del voltaje y corriente de la fuente de poder, además determina datos en rendimiento de potencia (relativo a la energía eléctrica) donde se muestra en un registro. Es un dispositivo que controla la energía en líneas y sistemas de rotación”, (Oliden, 2013, p.12). Estos instrumentos funcionan bajo el estándar, creado por el curso de corriente.

**Clasificación de los medidores de energía eléctrica:** Mendoza (2015), sostiene que existen diferentes tipos:

Según su construcción:

- **Medidores electromecánicos:** También llamados medidores de enlistado, hechos de un convertidor electromecánico (fundamentalmente un vatímetro con su disposición versátil de revolución libre) que sigue en un círculo, cuya velocidad de pivote corresponde a la potencia solicitada, provista de un gadget que incorpora. (Mendoza, 2015, p.58)
- **Medidores electromecánicos con registrador electrónico:** El disco giratorio del medidor de aceptación está dispuesto para crear tren de pulso (una estimación dictada por cada revolución de la placa, por un espacio de 5 pulsos) mediante métodos para un sensor óptico que registra marcas grabadas en su cara superior. “Esta energía es preparada por un marco avanzado que calcula y registra la vitalidad y solicita estima” (Mendoza, 2015, p. 15). El medidor y la grabadora pueden alojarse en una unidad similar o en módulos divididos.
- **Medidores totalmente electrónicos:** La estimación de la energía y la cuenta se realizan mediante métodos para un proceso avanzado simple (marco absolutamente electrónico) utilizando un microchip y recuerdos. Así, según lo indicado por las oficinas ejecutadas, estos medidores se nombran. (Mendoza, 2015)

- Medidores de demanda: Calculan y acumulan la energía total y una única demanda en las 24 horas (un solo tiempo, un solo precio). (Mendoza, 2015)
- Medidores multita rifa: Mide y almacene la energía y solicita en varias asignaciones de tiempo de las 24 horas, a las que se relacionan las tasas distintivas (numerosos cuadrantes). “También pueden registrar la potencia de respuesta, el factor de control y los parámetros únicos adicionales. Para pequeños compradores, mecánicos y privados, la utilización de medidores de aceptación de energía dinámica y receptiva aún se mantiene” (Mendoza, 2015, p. 18). Para compradores medianos, los medidores electrónicos normalmente se introducen. Para grandes clientes, con un objetivo final específico para alentar la realización de la estimación y el control, el medidor también permite la observación remota a través del módem (en muchas marcas fusionadas en el medidor).

Según la energía que miden:

- Medidores de energía activa: Calcula la energía activa en kilovatios/hora. (CODENSA, 2017)
- Medidores de energía reactiva: Calcula la energía reactiva en kilovar/hora. La energía reactiva se computa con medidores electrónicos midiendo la energía activa y energía reactiva. (CODENSA, 2017)

Según la conexión en la red:

- Medidor monofásico bifilar: Se hace uso para el registro de consumo de energía haciendo uso de una acometida que tenga un solo línea conductor activo o fase y un conductor no activo o neutro. (CODENSA, 2017)
- Medidor monofásico: Se utiliza para el registro del consumo de una acometida monofásica de fase partida (110/220 V) donde se tienen dos conductores activos considerando de tres hilos. (CODENSA, 2017)

- Medidor bifásico: Permite el registro del consumo de energía de una acometida en B.T de dos fases y tres hilos, alimentadas de la red de B.T de distribución trifásica (CODENSA, 2017)
- Medidor trifásico trifilar: Se hace uso para el registro de consumo de energía de una acometida trifásica de tres fases sin neutro considerando de trifásico de tres hilos. (CODENSA, 2017)
  - Medidor trifásico tetra filar: Se hace uso para el consumo de energía de una acometida trifásica en B.T de tres fases y neutro considerando de cuatro hilos. (CODENSA, 2017)

**De acuerdo con la exactitud:** Según Oliden (2013), la norma NMP 006:1997, señala que los medidores se dividen en 3 clases: 0.5, 1 y 2

- Medidores Clase 0.5: Es un medidor para corriente alterna, permite medir consumo de energía muy grandes con pequeñas cargas. (Oliden, 2013)
- Medidores Clase 1: Incluye los medidores trifásicos para medir energía activa y reactiva de grandes consumidores. (Oliden, 2013)
- Medidores Clase 2: Es la sistematización primordial e incluye los medidores monofásicos y trifásicos para medir energía activa en casas, oficinas, locales comerciales y pequeñas industrias. El índice de clase 0,5, 1, y 2 representa los límites de errores porcentual aceptable para todos los valores de corriente entre el 10% nominal y la corriente máxima (IMax) con un factor de potencia iguala uno. (Oliden, 2013, p. 59)

**Funcionamiento del medidor electrónico:** Este medidor está constituido por una tarjeta electrónica está ensamblado los componentes electrónicos en especial, un chip para procesar datos tanto de corriente así como de la tensión que provenientes de los convertidores análogos a digital. Procesar digitalmente las señales posibilita el cálculo estable y exacto superiores a cambios de tiempo y clima. (Ríos, 2013, p.56)

**Elementos principales del medidor electrónico de energía:** En un medidor de energía de energía electrónico está compuesto por elementos como el display donde se visualiza el consumo, los circuitos de medición de tensión y de corriente, el LEDs emisores de pulsos de energía activa, el microprocesador donde convierte la señal analógica a digital, la memoria y los cables de conexión desde la bornera. (Ríos, 2013, p.57)

- Display
- Circuito de medición de corriente
- Circuito de medición de tensión
- LEDs emisores de pulsos de energía activa
- Pulsador de lectura.
- Microprocesador.
- Memoria.
- Cristal oscilador.
- Cables de conexión de entrada de circuitos de medición

**Características principales en los medidores de energía eléctrica:** Según Heredia (2013), en la placa de características de un medidor de energía se indica:

- **Corriente Nominal (In):** Corriente para la cual planifica el medidor y que se completa como una especie de perspectiva para el reconocimiento de pruebas y confirmaciones. Por lo demás, se llama corriente esencial.(Heredia, 2013)
- **Corriente máxima (IMax):** Es el punto de la corriente de confinamiento, es decir, el amperaje más extremo que se puede dirigir en un estado constante por la corriente del medidor, sin que se haya superado su tasa de error y la temperatura permisible. Esta estimación de la corriente eléctrica se demuestra en recintos detrás de la corriente ostensible en (IMax); por ejemplo: 10 (20) A, 10 (40) A, 15 (60) A, 15 (100) A, y así sucesivamente. (Heredia, 2013)
- **Tensión nominal: Voltaje** para el cual el medidor está planeado y se llena como una fuente de perspectiva para la prueba. Debería notarse que los

medidores electrónicos están compuestos con una extensión de voltaje sin influenciar su exactitud. (Heredia, 2013)

- **Constante del disco (Kh):** Comunicado en Wh / agitación, es la cantidad de vatios-hora en comparación con una transformación o la insurgencia completa del círculo. Comunicado en malestar / Kwh, es la cantidad de desagavios relacionados con un Kwh que la placa debe dar. En los medidores electrónicos, esta constante se comunica en Wh / pulso. (Heredia, 2013)
- **Clase de precisión:** Es la estimación más extrema del error de estimación comunicado en la tasa para la cual el medidor fue compuesto dentro del rango de corriente ostensible del 10% y su corriente máxima. (Heredia, 2013)

El estado de los medidores electrónicos de energía eléctrica monofásico, se evaluó mediante parámetros establecidos por Osinergmin (2010).

**Contrastación por forma:** La contrastación por forma toma los siguientes criterios:

- Año de fabricación del medidor.
- Fecha de la última contrastación.
- Marca y modelo de medidor.

### **Calidad de servicio**

Consiste en que el suministro de la energía debe responder a cierto estándares exigidos por el Ministerio de Energía y Minas. Depende del cumplimiento de esas exigencias se asegura la satisfacción de las personas, organizaciones, en suma de todos los usuarios del servicio. (Osinergmin, 2017)

**Objetivo de la calidad de servicio:** Por su parte Cruz (2013) señala que el servicio al cliente es una parte de la publicidad inmaterial, ya que no se siente en el toque básico, para lograr esto es importante cumplir con los objetivos que lo acompañan:

- Satisfacer los deseos del cliente y generar nuevas necesidades en él.

- Reducir las imperfecciones que ocurren durante todo el procedimiento productivo.
- Dar una pronta reacción a las demandas del cliente.

**Importancia de la calidad de servicio:** Asegurar un servicio de calidad y hacer que nuestros clientes se sientan satisfechos, permitirá que vuelva a adquirir los productos y nos recomiende a otros amigos. Por tanto, aprovechar esta fase en asegurar una ventaja a nivel de competencia laboral. (Cruz, 2013, p.45)

**Características:** Según Baston (2015), manifiesta que las características son las siguientes:

- **Amabilidad:** desde que somos pequeños, hemos recibido instrucciones de que nos enseñen, digamos mañana, gran noche o exploten cuando alguien come. Simplemente necesita aplicar un poco la lógica y comprenderá que la instrucción y la cordialidad deben estar conectadas a todas las partes de su vida, y el trabajo es uno de ellos.
- **Formalidad:** autenticidad en el método de actuación, la capacidad de tomar parte en los problemas con la realidad y la respetabilidad.
- **Iniciativa:** Ser dinámico con una propensión a desenvolverse en diversas circunstancias y reaccionar rápidamente a los problemas.
- **Ambición:** quiere mejorar y desarrollarse; es decir, quiere superar las expectativas.
- **Autocontrol:** puede mantener el control de los sentimientos y las diferentes partes de la vida.
- **Disposición del servicio:** Es un actuar de manera natural, sin exigencia con el fin de servir al cliente con entusiasmo.

**Evaluación de la calidad de servicio:** Osinergmin (2017), establece los siguientes factores determinantes que facilitarán la evaluación de la calidad brindada por la empresa electro Oriente.

**Funcionamiento del medidor electrónico:** Este medidor cuenta con una tarjeta electrónica y un chip que procesará datos de corriente y tensión, provenientes de convertidores con señal analógica y que lo pasan a digital.

**Elementos principales del medidor electrónico de energía:** En un medidor de energía electrónico está compuesto por elementos como el display donde se visualiza el consumo, los circuitos de medición de tensión y de corriente, el LEDs emisores de pulsos de energía activa, el microprocesador donde convierte la señal analógica a digital, la memoria y los cables de conexión desde la bornera. (Ríos, 2013, p.57)

- Display
- Circuito de medición de corriente
- Circuito de medición de tensión
- LEDs emisores de pulsos de energía activa
- Pulsador de lectura.
- Microprocesador.
- Memoria.
- Cristal oscilador.
- Cables de conexión de entrada de circuitos de medición

**Calidad de servicio técnico:** para Osinergmin (2017), se evalúa la eficiencia en el servicio técnico, para ello se toma en cuenta los siguientes factores:

- Frecuencia de interrupciones
- Tiempo de interrupciones

**Calidad de servicio comercial:** según Osinergmin (2017), es la eficiencia de la empresa con relación al servicio que brindan al usuario. Para ello se considera los siguientes factores:

- Trato al cliente
- Calidad de conexiones
- Facturación
- Resolución de quejas
- Suspensión de suministros por falta de pago.



#### **1.4. Formulación del Problema**

En la siguiente investigación se ha planteado el siguiente problema: ¿Cómo influye el estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica en la calidad de servicio al cliente de la Empresa Electro Oriente S.A. Tarapoto - 2018?

#### **1.5. Justificación de estudio**

El presente estudio se justifica teóricamente dado que las fallas más comunes en los medidores electrónicos son por motivo de los componentes y materiales de fábrica ya que son de fabricación china en su mayoría de los casos, y por ende la vida útil no llega al tiempo propuesto por el fabricante que es 15 años como mínimo. Al no cumplir con el tiempo de vida a la empresa concesionaria ocasiona pérdidas económicas y malestar en los clientes.

Metodológicamente el presente trabajo de investigación intentó mejorar los procesos de adquisición de los medidores, para que sean más resistentes al medio ambiente y que mantenga su precisión además conservar los nuevos procedimientos estandarizados a través de las ISO 9001, 14001 y OSHASS 18001, que permitan garantizar el buen funcionamiento y que cumpla con su vida útil.

Se desea justificar prácticamente este estudio científico, usando la infraestructura de la concesionaria y en una muestra parcial de la población de Tarapoto para el seguimiento y pruebas de los medidores en campo, esperando tener muestras estadísticas de tal manera apoya en las conclusiones.

La justificación legal de la investigación, está relacionada con los parámetros de mejoras en la calidad del servicio de comercialización de energía eléctrica para incrementar la satisfacción del cliente y de la Empresa concesionaria.

## **1.6. Hipótesis**

- El estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica influye significativamente en la calidad de servicio al cliente por parte de la empresa Electro Oriente S.A. Tarapoto – 2018.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

- Determinar la influencia del estado operativo de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica en calidad de servicio al cliente por parte de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018, fue el objetivo general del presente trabajo.

### **1.7.2. Objetivo Específico**

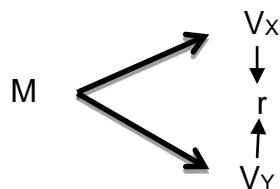
- Evaluar las dimensiones visuales de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica, de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018.
- Conocer las pruebas y medidas de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018.
- Identificar los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica con mayor eficiencia de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018.
- Conocer la calidad de servicio al cliente de la empresa electro oriente S.A. Tarapoto – 2018.

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de Investigación

Esta investigación tiene un diseño Descriptivo-correlacional y de tipo no experimental, dado que sólo se observan, registran y evalúan las variables, sin interferir con la realidad.

**Esquema:**



**Donde:**

**M:** Empresa Electro Oriente S.A

**V<sub>x</sub>:** Estados de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica

**V<sub>y</sub>:** Calidad de servicio

**r:** Relación

### 2.2. Variables, Operacionalización

**Variable Independiente:** Estados de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica

**Variable Dependiente:** Calidad de Servicio

## Operaciones de las Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Estado de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>	El medidor de energía eléctrica es un dispositivo que controla la energía en líneas y en sistemas digital (Oliden, 2013, p.12).	La variable se evaluó mediante la tabla de levantamiento de información, en donde se plasmó datos en función a los indicadores.	Visual	Tapa del medidor Tapa bornera Visibilidad del display Bornera de conexión Tipo de conexión Precinto tapa medidor Precinto tapa bornera	Nominal
			Pruebas y medidas	Tensión Prueba homopolar vida útil	
<b>Calidad de Servicio</b>	La calidad de servicio es la disposición de cualidades, especializadas y comerciales, innatas al suministro de energía exigible en los estándares especializados y legítimos para la satisfacción de las organizaciones eléctricas. (Osinergmin, 2017)	La presente variable será evaluada mediante una encuesta, mediante el cual se formuló una serie de ítems relacionados directamente con los indicadores, que serán aplicadas a la muestra de estudio	Aspectos principales	Tensión medida Seguridad visibilidad del display aguante a la corrosión resistencia de elementos internos	Ordinal
			Aspectos Secundarios	resistencia de elementos externos visualización estética	

### 2.3. Población y muestra

#### Población:

Estuvo conformada por medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica que a la fecha suman – 17939 entre las diferentes marcas y rutas correspondientes a Tarapoto, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

RUTAS	CLOU	ELSTER		HIKING	HOLEY	JILYNG YONDA	ITICHENE	STAR	STRONGER	TOTAL
	CLU DDS720	ELS A102C SJ1FAEU	ELS A200- SF1FAEL	HKG DDS238	HOL DDS28	JYG DDS318	ITC TA79	STR DDS26B	STG SGM71	
R1	6	1	3	459	0	31	4	634	0	1138
R2	0	3	0	377	0	25	0	537	0	942
R3	0	2	0	316	0	128	3	583	1	1033
R7	8	1	6	394	0	27	5	972	1	1414
R8	23	0	2	263	0	54	7	1540	1	1890
R9	8	0	0	445	1	20	3	806	3	1286
R10	0	0	0	452	1	30	5	920	1	1409
R11	14	2	0	345	0	193	8	1033	3	1598
R18	9	1	1	380	0	35	7	769	1	1203
R19	39	2	1	395	0	349	15	1353	0	2154
R20	0	0	0	389	0	24	13	844	0	1270
R21	7	0	0	394	1	20	5	750	0	1177
R22	18	2	0	372	2	8	6	1018	1	1427
Total	<b>132</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>4981</b>	<b>5</b>	<b>944</b>	<b>81</b>	<b>11759</b>	<b>12</b>	<b>17941</b>

#### Muestra:

Para determinar la muestra se hizo uso de la fórmula del muestreo aleatorio simple para cada cantidad de modelos de medidores.

**(Z) Nivel de confianza:** 1.65 =90%

**(p) Probabilidad:** 50%= 0.5

**q:** (1 - p) = 0.5

**(d) Margen de error:** 10% = 0.1

**(N) Población:** **132** medidores del modelo CLU DDS720, **14** del modelo ELS A102C SJ1FAEU, **13** del modelo ELS A200-SF1FAEL, **4981** del modelo HKG DDS238, **5** del modelo HOL DDS28, **944** del modelo JYG DDS318, **81** del modelo ITC TA79, **11759** del modelo STR DDS26B, y **12** del modelo STG SGM71

Se ha optado por calcular la muestra por marca de medido con un margen de error de 10% ya que existe una variación en la población de cada grupo. Por lo que fue necesaria el cálculo de un extracto representativo para evaluar cada una de las variables, es decir la muestra se ha calculado por cada grupo poblacional.

**Fórmula:**

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

Modelo	Cantidad	Muestra con decimales	Muestra redondeada
CLU DDS720	132	45.13	<b>45</b>
ELS A102C SJ1FAEU	14	11.75	<b>12</b>
ELS A200-SF1FAEL	13	11.05	<b>11</b>
HKG DDS238	4981	67.16	<b>67</b>
HOL DDS28	5	4.72	<b>5</b>
JYG DDS318	944	63.55	<b>64</b>
ITC TA79	81	37.23	<b>37</b>
STR DDS26B	11759	67.68	<b>68</b>
STG SGM71	12	10.33	<b>10</b>
Total	17941	318.96	<b>319</b>

Haciendo uso de la fórmula del muestreo aleatorio simple en cada uno de los totales de cada modelo de medidores, se obtuvo que la muestra **estuvo** compuesta por 45 del modelo CLU DDS720, 12 medidores modelo ELS A102C SJ1FAEU, 11 del modelo ELS A200-SF1FAEL, 67 del modelo HKG DDS238, 05 del modelo HOL DDS28 64 del modelo JYG DDS318, 37 del modelo ITC TA79, 68 del modelo STR DDS26B, y 10 del modelo STG SGM71 sumando un total de 319 medidores pertenecientes a las distintas rutas de la Ciudad de Tarapoto.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas	Instrumentos	Fuente
Levantamiento de información	Tabla de levantamiento de información.	Información de medidores de la ciudad de Tarapoto.
Análisis documental	Fichas de análisis documental	Libros, sitios web, revistas, periódicos, investigaciones, etc.
Encuesta	Cuestionarios	Usuarios la ciudad de Tarapoto

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Se analizó información a través de un proceso que permitió observar el estado de los medidores electrónicos de energía eléctrica monofásico de la empresa Electro Oriente S.A. Tarapoto. Los resultados obtenidos se presentaron mediante tablas y figuras. Además, se empleó Excel para tabular los datos de las encuestas.

## 2.6. Aspectos éticos

En todo momento se respetó los derechos del autor y principios de confidencialidad que exige la Universidad César Vallejo. Esta investigación es original, asimismo la información proporcionada por la empresa será cuidadosamente tratada.

### III. RESULTADOS

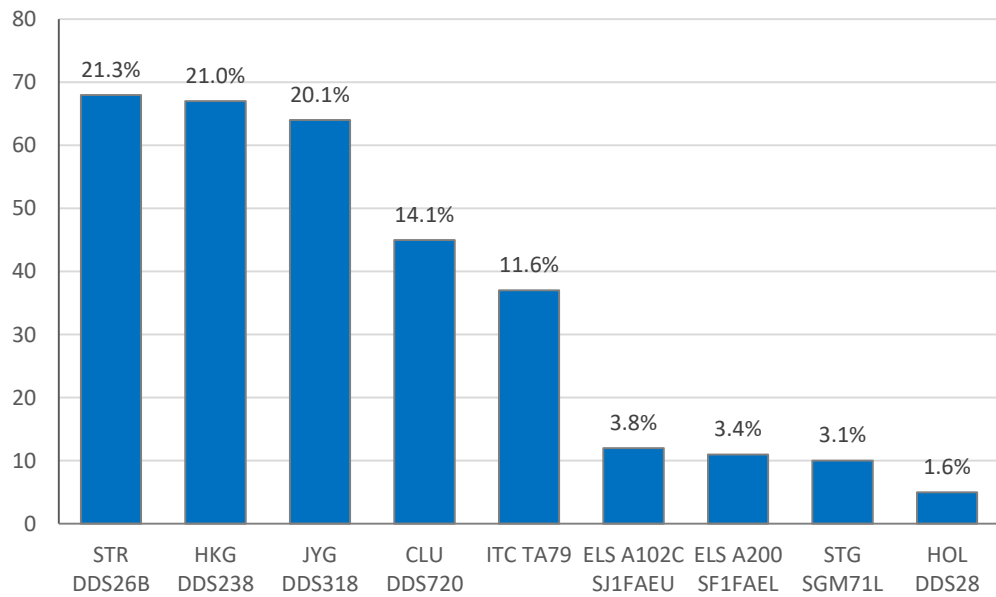
#### 3.1. Evaluar las dimensiones visuales de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica, de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018

**Tabla 1**

*Marca de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Marca del medidor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
STR DDS26B	68	21.3
HKG DDS238	67	21.0
JYG DDS318	64	20.1
CLU DDS720	45	14.1
ITC TA79	37	11.6
ELS A102C SJ1FAEU	12	3.8
ELS A200 SF1FAEL	11	3.4
STG SGM71L	10	3.1
HOL DDS28	5	1.6
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 1.** *Marca de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



## Interpretación

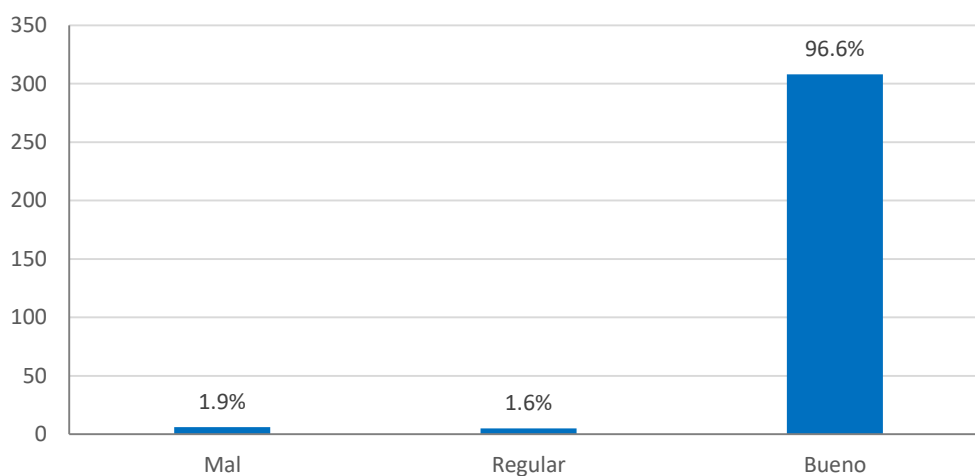
STR DDS26B es la marca de medidor monofásico electrónico ocupado en el primer lugar (21%), seguido de las marcas HKG DDS238 (21.0%) y JYG DDS318 (20.1%) que representan 62.4% del total de medidores, mientras que las marcas menos ocupadas HOL DDS28 (1.6%), STG SGM71L (3.1%), ELS A200 SF1FAEL (3.4%) y ELS A102C SJ1FAEU (3.8%), representan el 11.9%.

**Tabla 2**

*Tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

Tapa del medidor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	6	1.9
Regular	5	1.6
Bueno	308	96.6
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 2.** *Tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

## Interpretación

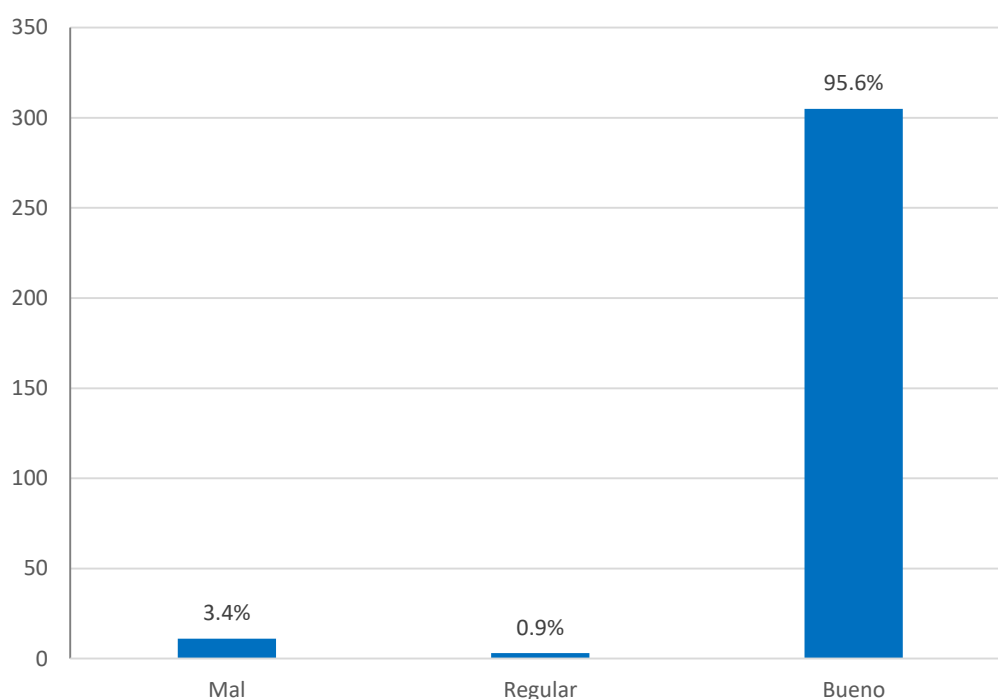
El cuadro anterior nos indica que 308 medidores monofásicos electrónicos tienen tapas que se encuentran en buen estado, o equivalentemente, el 96.6% de los medidores monofásicos tienen tapas en buen estado. Asimismo, 6 medidores (1.9%) tienen tapas en mal estado.

**Tabla 3**

*Bornes de la tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Bornes de la tapa	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	11	3.4
Regular	3	0.9
Bueno	305	95.6
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 3.** *Bornes de la tapa de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

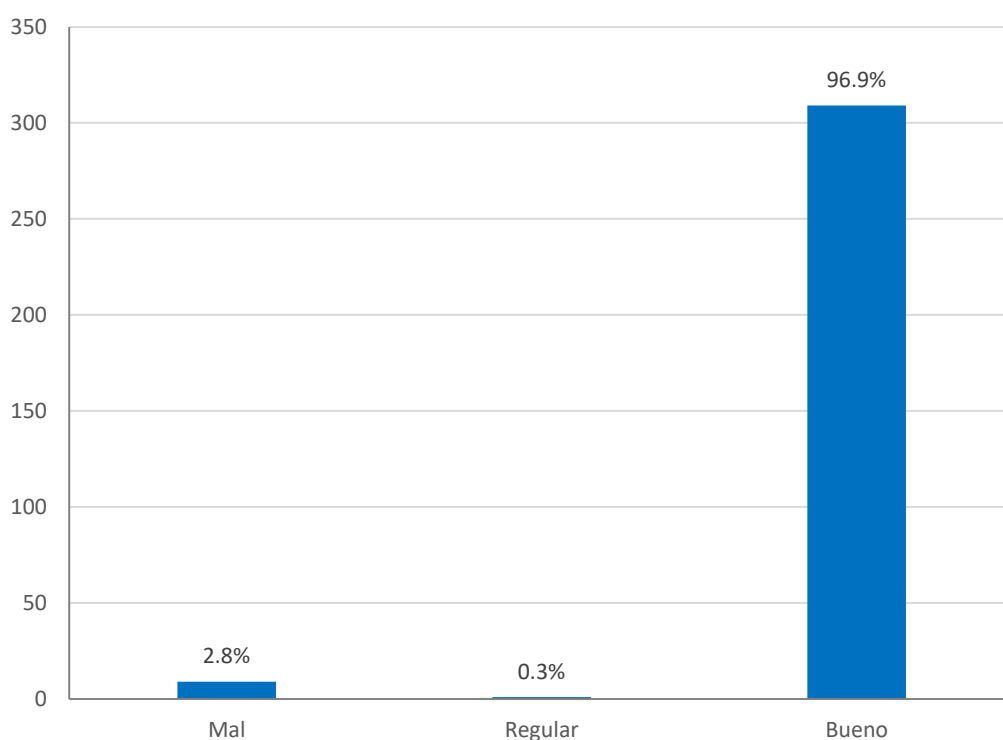
El cuadro anterior nos indica que 305 medidores monofásicos electrónicos tienen los bornes de las tapas que se encuentran en buen estado, o equivalentemente, el 95.6% de los medidores monofásicos tienen los bornes de las tapas en buen estado. Asimismo, 11 medidores (3.4%) tienen los bornes de las tapas en mal estado.

**Tabla 4**

*Display de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Display	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	9	2.8
Regular	1	0.3
Bueno	309	96.9
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 4.** *Display de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental.

### **Interpretación**

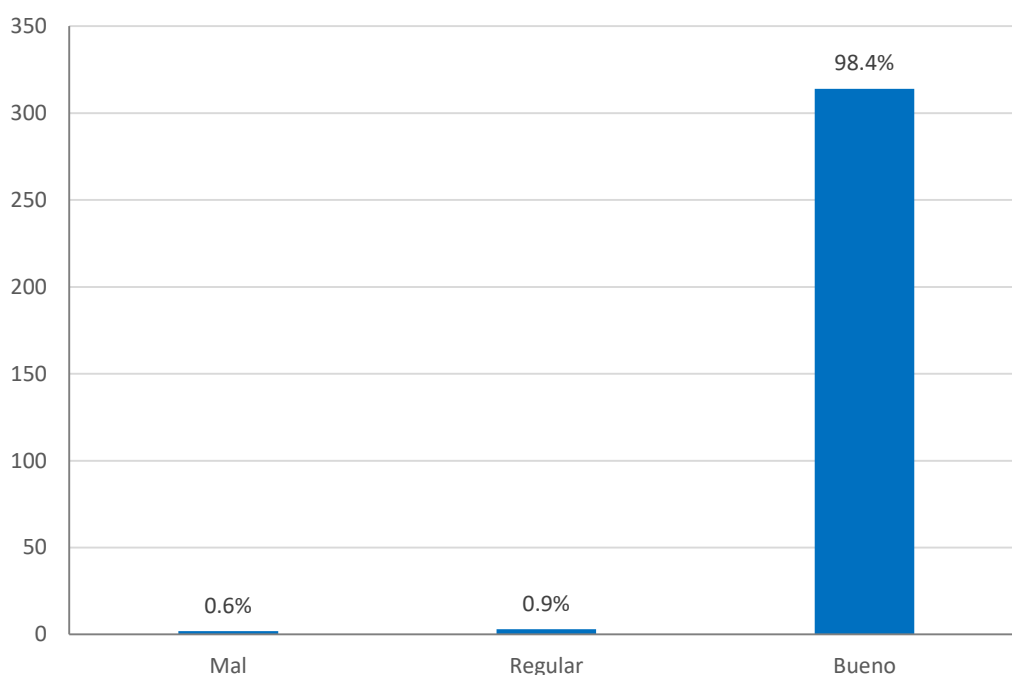
Se observa que 309 (96.9%) medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica tienen el display en buenas condiciones y 9, es decir, el 2.8% en mal estado.

**Tabla 5**

*Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Conexión de bornera	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	2	0.6
Regular	3	0.9
Bueno	314	98.4
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 5.** *Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

### **Interpretación**

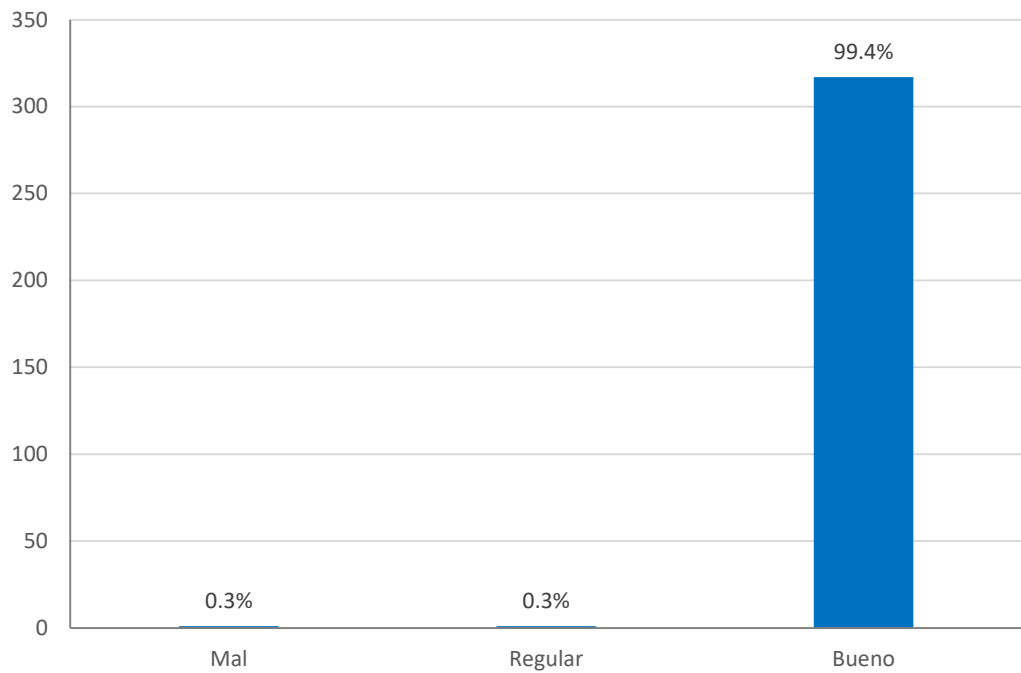
Se observa que de 314 medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica, tiene una buena conexión de bornera, y solo dos tiene una mala conexión.

**Tabla 6**

*Base del medidor de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Base del medidor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	1	0.3
Regular	1	0.3
Bueno	317	99.4
Total	319	100.0

**Fuente:** Ficha de Análisis documental



**Gráfico 6.** *Base del medidor de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

**Fuente:** Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

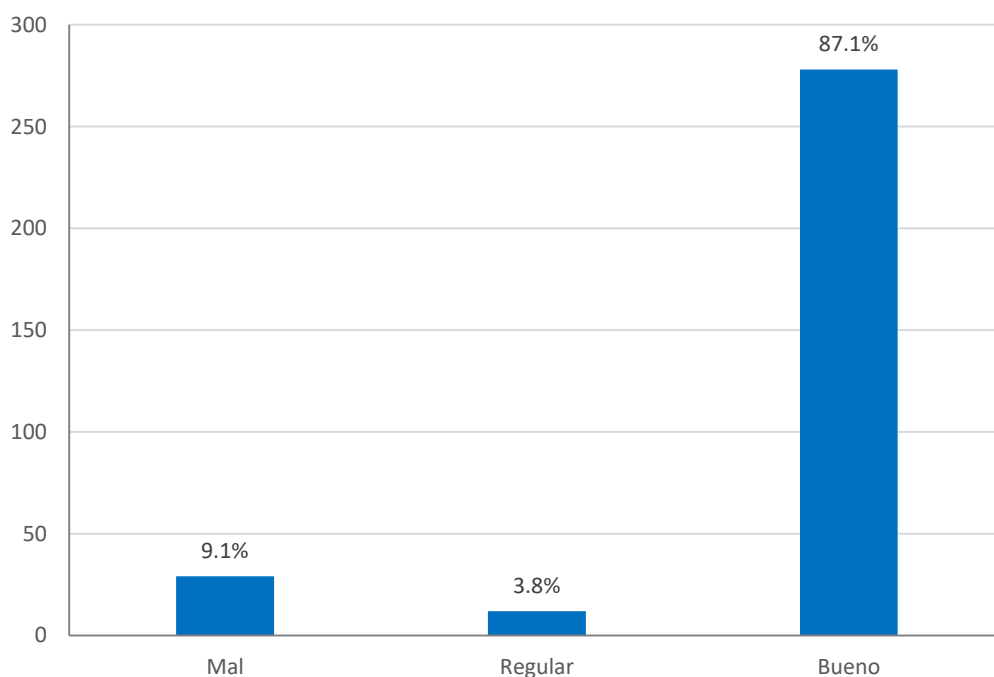
El 99.4% de los medidores, es decir, 317 tienen la base del medidor en buenas condiciones y solo 0.3%, (1) en malas condiciones.

**Tabla 7**

*Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Precintos	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	29	9.1
Regular	12	3.8
Bueno	278	87.1
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 7.** *Conexión de bornera de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

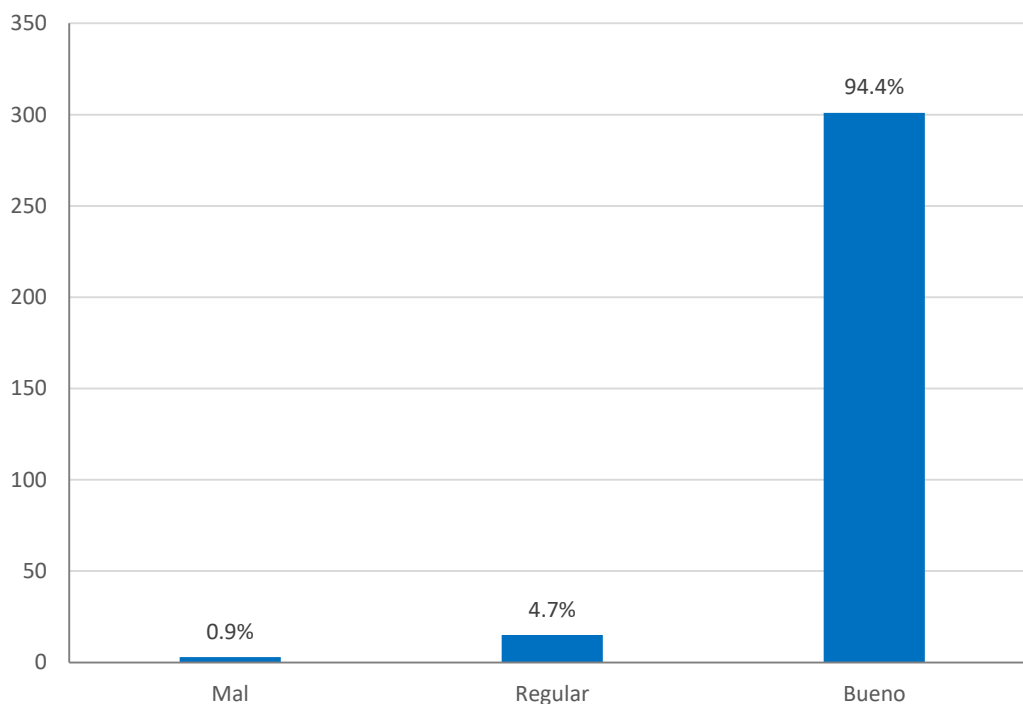
Se observa que 278 medidores, es decir, el 81.1%, tiene la conexión de bornea en buenas condiciones y 29 (9.1%) tiene una mala conexión.

**Tabla 8**

*Conexión de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Conexión	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mal	3	0.9
Regular	15	4.7
Bueno	301	94.4
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 8.** *Conexión de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

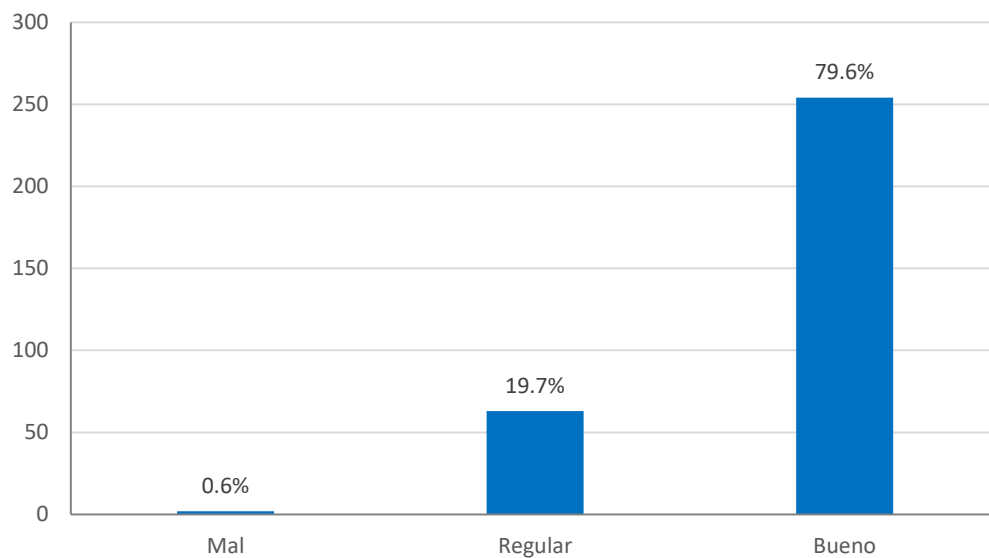
La Conexión de 301 medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica, se encuentran en buenas condiciones, sin embargo 3 o el 0.9% tiene una mala conexión.

**Tabla 9**

*Calidad visual de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

<b>Calidad visual</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Mal	2	0.6
Regular	63	19.7
Bueno	254	79.6
Total	319	100,0

**Fuente:** Ficha de Análisis documental



**Gráfico 9.** *Calidad visual de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

**Fuente:** Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

Se observa que de 319 medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica, 254 tiene una buena calidad visual siendo este el mayor porcentaje (79.6%), y solo 2 o el 0.6% tiene una mala calidad visual



**Tabla 10**

Tabla resumen de deficiencias en los componentes del medidor por marca

DESCRIPCIÓN / CRITERIOS malos (3) regular (2)	TAPA MEDID OR		TAPA BORNE RA		DISPL AY		BORNE RA DE CONX		BASE MEDID OR		PRECIN TOS		TIPO DE CONE XIÓN		TENSI ÓN		TES HOMOPO LAR		Total
	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	
ELS A102C SJ1FAEU				1				1				1	1						4
ELS A200 SF1FAEL		2		1		1		1		1		1	2	2	1	1			13
HKG DDS238	4	2		1	<b>6</b>		1	1	1			22	1	2	7		8		56
HOL DDS28	1															1			2
JYG DDS318	1				<b>1</b>			1				4	4	1	4		2		18
STR DDS26B		1			<b>1</b>							1	4		2	1	3		13
ITC TA79																1			1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Fuente: Ficha de Análisis documental

### Interpretación

En la tabla 10 de resumen las deficiencias por componentes del medidor. En cada una de las marcas evaluadas, se observa que la mayor cantidad de deficiencias se encuentran encabezada por la marca HKG DDS238 con 56 deficiencias identificadas, esta a su vez es seguida por la marca JYG DDS318, ELS A200 SF1FAEL y STR DDS26B (con 18, 13 y 13 deficiencias identificadas). Asimismo la tabla muestra que la mayor cantidad de deficiencias identificadas en todos los medidores, se encuentra relacionada con el precinto de seguridad de los medidores. Se identificó 29 deficientes y 12 regulares (lo cual no resulta de vital importancia para el funcionamiento del medidor, ya que su función radica en identificar la vulneración del medidor por manos ajenas a Electro Oriente), seguido del display, en el que se logró identificar 8 deficientes y 1 regular (aspecto que representa un grave problema, ya que dicho componente es considerado de vital importancia para el funcionamiento del

medidor, puesto que de fallar este no se podría realizar el proceso de facturación correspondiente y su cambio correspondiente). Finalmente, destacan deficiencias en la tapa del medidor, tipo de conexión y tensión (6 deficientes y 5 regulares, 3 deficientes y 15 regulares y 3 deficientes y 15 regulares respectivamente), de los cuales se puede destacar como deficiencia importante los problemas de tensión en 3 sectores, ya que esto define el nivel de voltaje que el usuario recibirá y que podría afectar la vida útil de sus aparatos eléctricos.

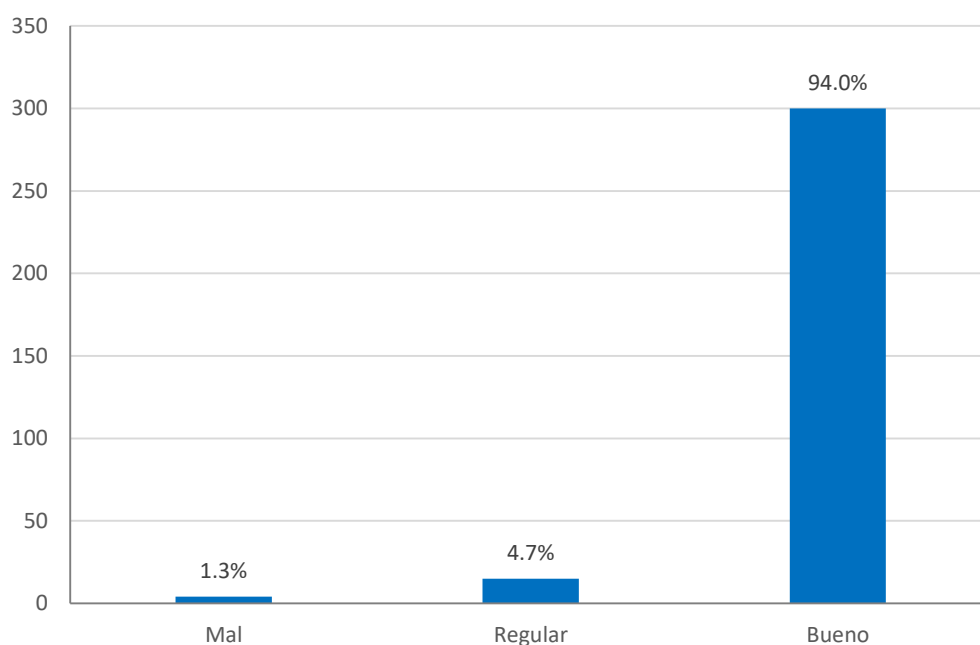
### 3.2. Conocer las pruebas y medidas de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018.

**Tabla 10**

*Tensión en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

<b>Tensión</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Mal	4	1.3
Regular	15	4.7
Bueno	300	94.0
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 10.** *Tensión en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

#### **Interpretación**

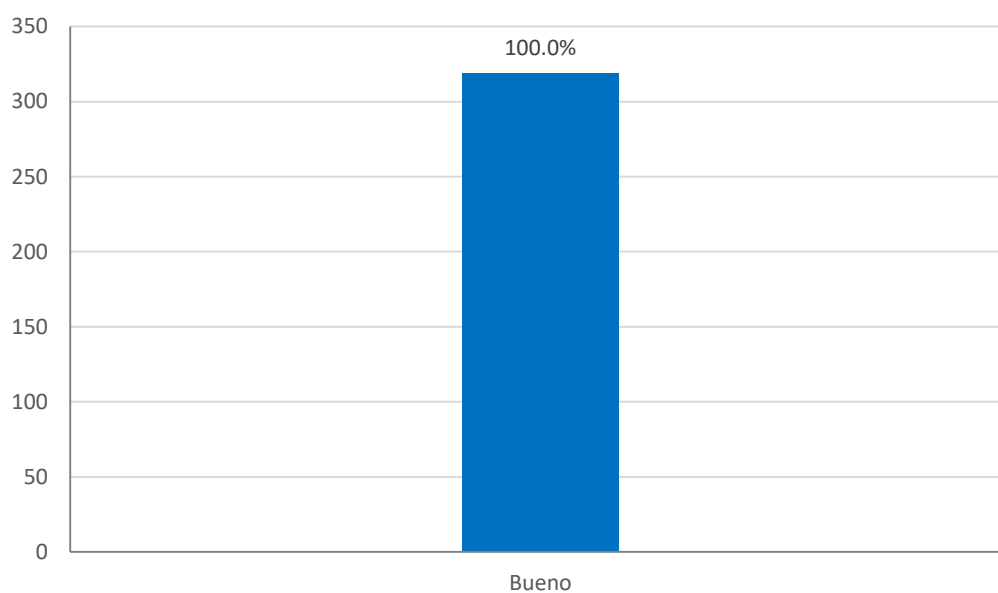
Se observa que la tensión de 300 medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica es buena, y solo de 4 mala.

**Tabla 11**

*Test homopolar en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

Test homopolar	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bueno	319	100.0
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 11.** *Test homopolar en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

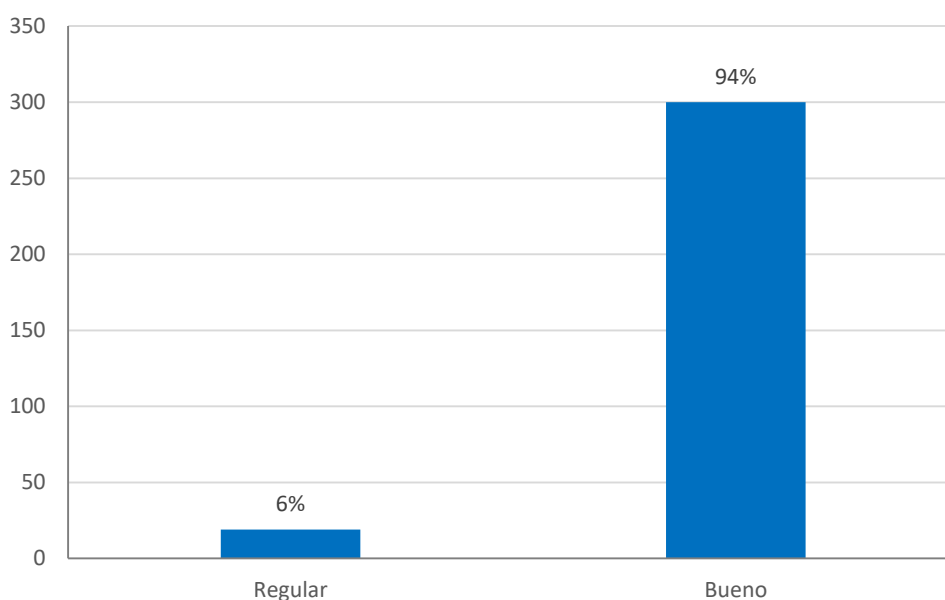
El cuadro anterior nos indica que el 100.0% de las instalaciones internas del cliente pasaron el test homopolar en buen estado.

**Tabla 12**

*Calidad de pruebas y medidas en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

<b>Calidad de pruebas y medidas</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Regular	19	6.0
Bueno	300	94.0
Total	319	100.0

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 12.** *Calidad de pruebas y medidas en los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica.*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

### **Interpretación**

Se aprecia que de 319 medidores monofásicos electrónicos, 300 han pasado la calidad de pruebas y medidas en buen estado, y solo 19 o (6%) en mal estado.

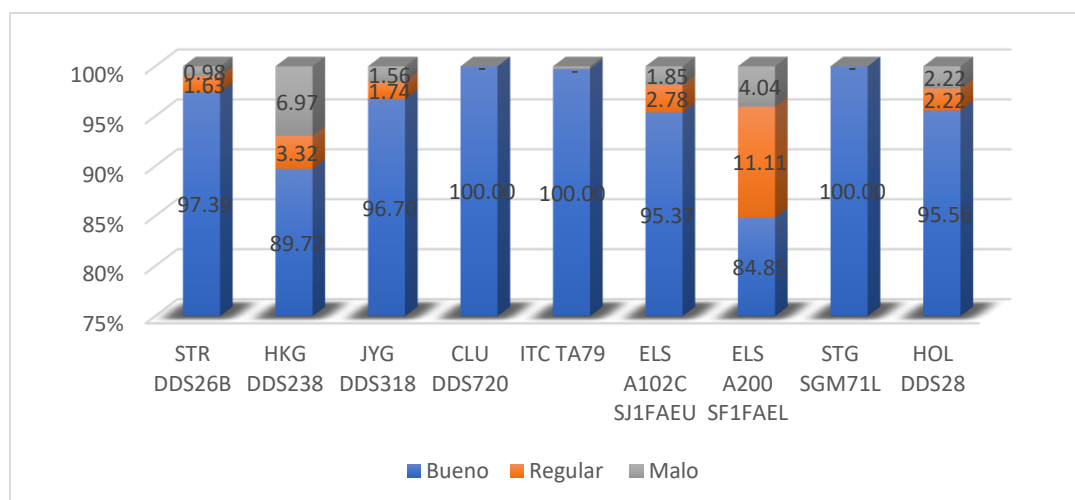
### 3.3. Identificar los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica con mayor eficiencia de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018.

**Tabla 13**

*Medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica con mayor eficiencia*

Marca del medidor	Bueno	Regular	Malo
STR DDS26B	97.39	1.63	0.98
HKG DDS238	89.72	3.32	6.97
JYG DDS318	96.70	1.74	1.56
CLU DDS720	100.00	-	-
ITC TA79	100.00	-	-
ELS A102C SJ1FAEU	95.37	2.78	1.85
ELS A200 SF1FAEL	84.85	11.11	4.04
STG SGM71L	100.00	-	-
HOL DDS28	95.56	2.22	2.22

*Fuente:* Ficha de Análisis documental



**Gráfico 13.** *Medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica con mayor eficiencia*

*Fuente:* Ficha de Análisis documental

#### **Interpretación**

Se aprecia la operatividad de diversas marcas de medidores es eficiente, puesto que tienen una calificación buena, tales como el CLU DDS720 (100%), STG SGM71L (100%) y el ITC TA79 (99%), medidores que no presentan

regularidades. Asimismo, se evidencia ciertos medidores con menor eficiencia tales como el STR DDS26B (97%), el JYG DDS318 (96%), el ELS A102C SJ1FAEU (95%) y el HOL DDS28 (95%).

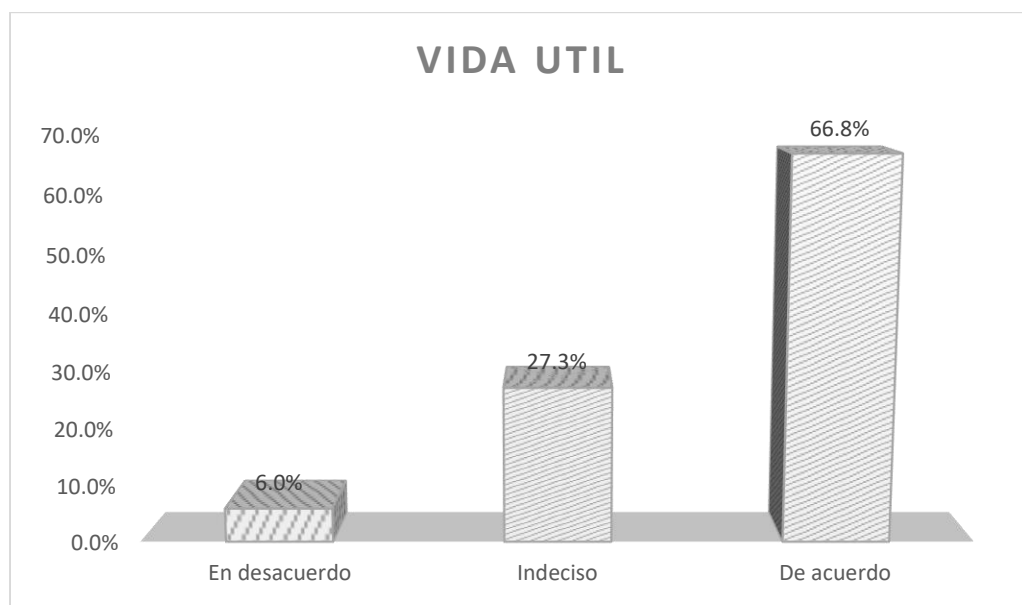
### 3.4. Conocer la calidad de servicio al cliente de la empresa electro oriente S.A. Tarapoto – 2018.

**Tabla 14**

*Vida útil de los medidores*

Vida Útil	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	19	6.0
Indeciso	87	27.3
De acuerdo	213	66.8
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 14.** *vida útil de los medidores*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

### Interpretación

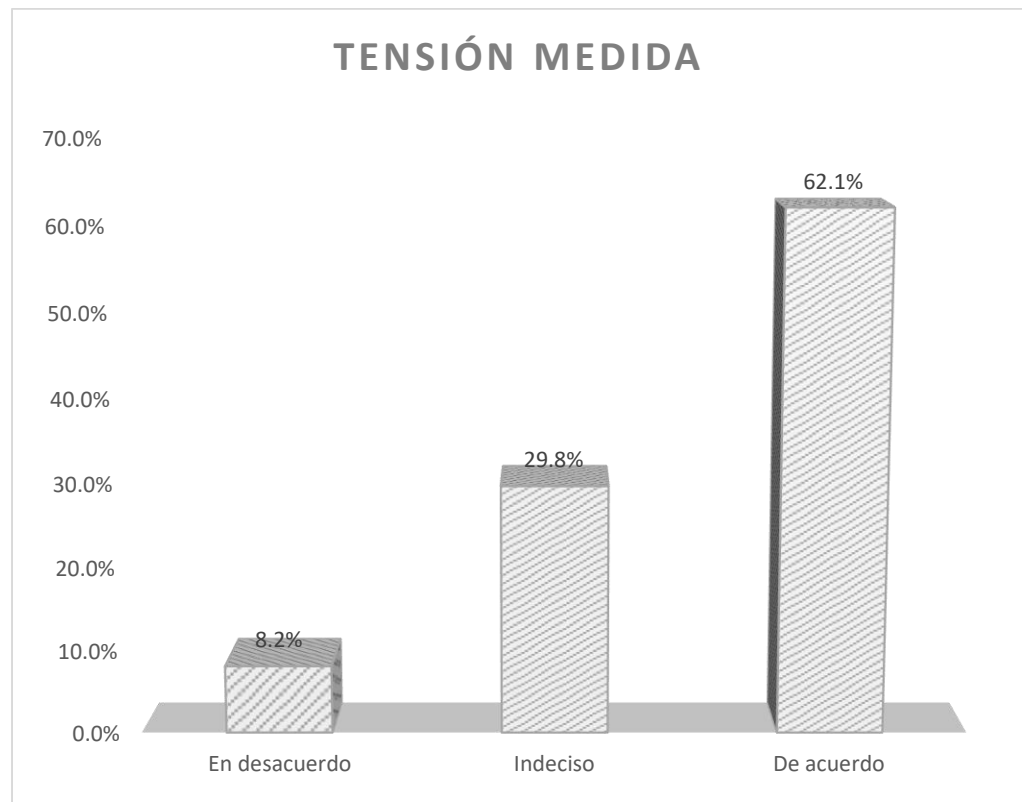
Se aprecia que el 66,8% (213) de los usuarios mencionan estar de acuerdo, pues consideran que la vida útil de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica es de larga duración, sin embargo, el 6% (19) de los usuarios consideran estar en desacuerdo.

**Tabla 15**

*Tension medida*

<b>Tensión medida</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
En desacuerdo	26	8.2
Indeciso	95	29.8
De acuerdo	198	62.1
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 15.** *Tension medida*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



### Interpretación

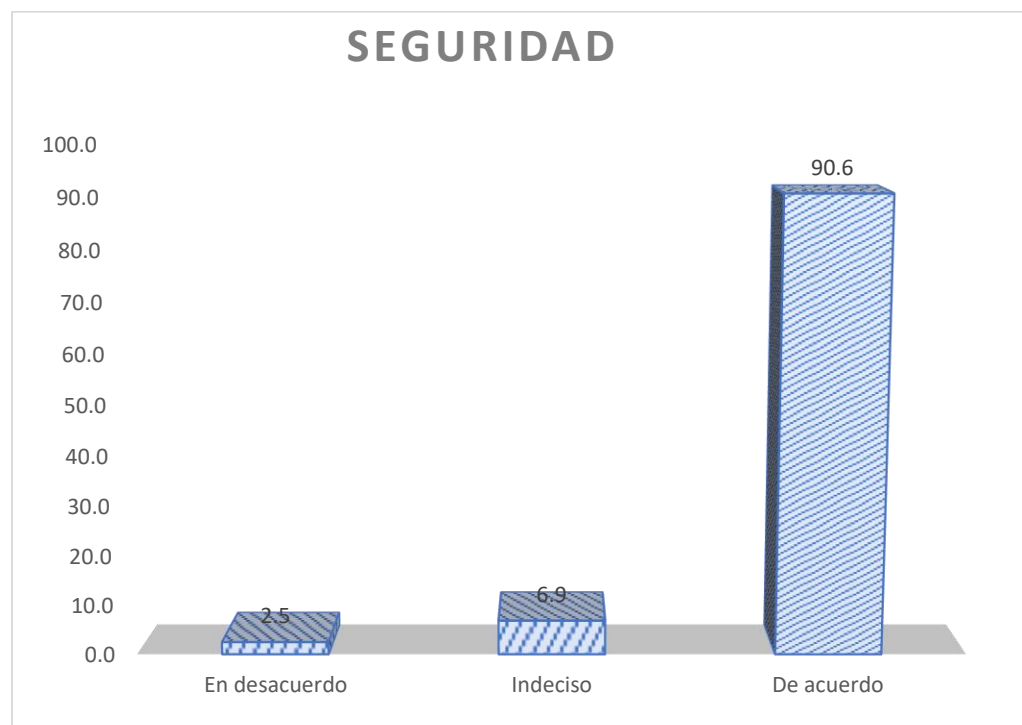
Se observa que el 62% de los usuarios encuestados consideran estar de acuerdo con la afirmación, pues la medida de tensión de los medidores es la adecuada, sin embargo el 29% menciona estar indeciso y el 8% opina todo lo contrario.

**Tabla 16**

*Seguridad*

Seguridad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	8	2.5
Indeciso	22	6.9
De acuerdo	289	90.6
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 16.** *Seguridad*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

### Interpretación

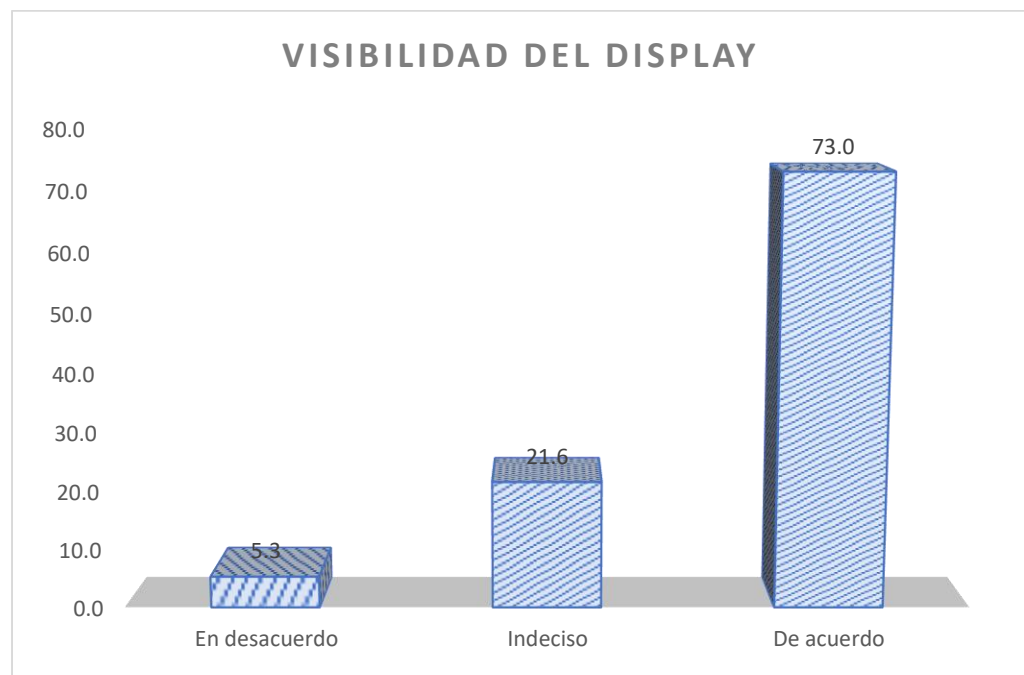
Se aprecia que el 90,6% (289) de los usuarios consideran estar de acuerdo con que los medidores tienen las condiciones de seguridad optima, sin embargo, el 2,5% (8) considera todo lo contrario.

**Tabla 17**

*Visibilidad del display*

visibilidad del display	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	17	5.3
Indeciso	69	21.6
De acuerdo	233	73.0
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 17.** *Visibilidad del display*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

### Interpretación

Se logra observar que el 73% (233) de los usuarios encuestados mencionan estar de acuerdo con la afirmación, pues considera que el display de los medidores es

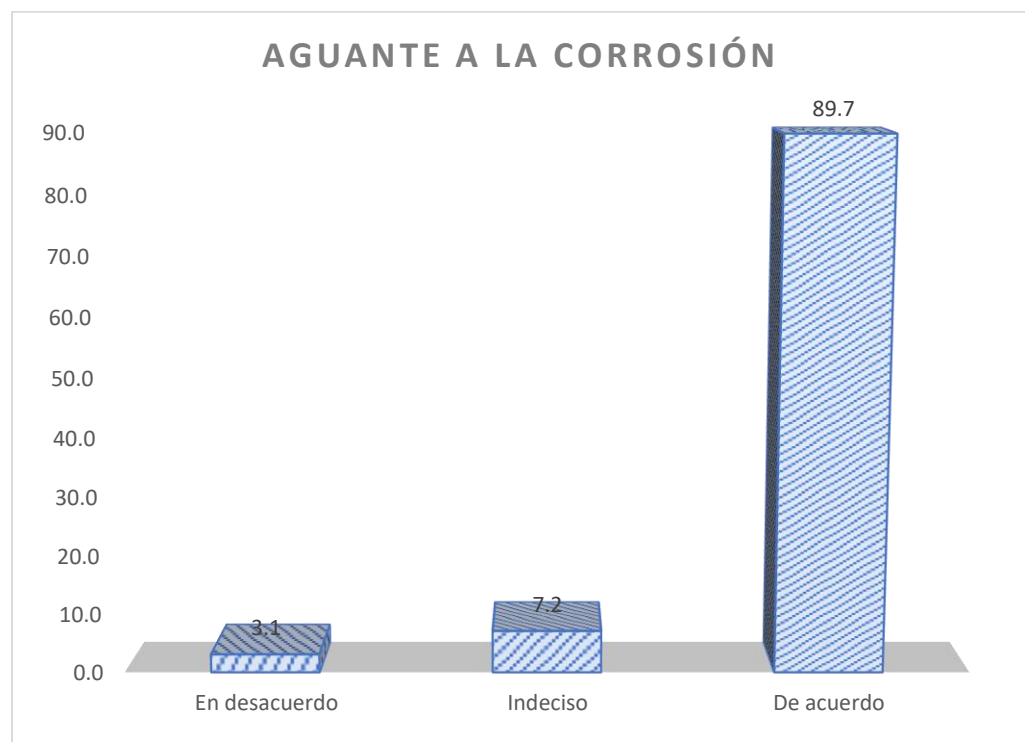
visible, por lo que genera seguridad y confianza en el servicio, sin embargo, el 5,3% (17) considera todo lo contrario.

**Tabla 18**

*Aguante a la corrosión*

<b>Aguante a la corrosión</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
En desacuerdo	10	3.1
Indeciso	23	7.2
De acuerdo	286	89.7
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 18.** *Aguante a la corrosión*

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio

### **Interpretación**

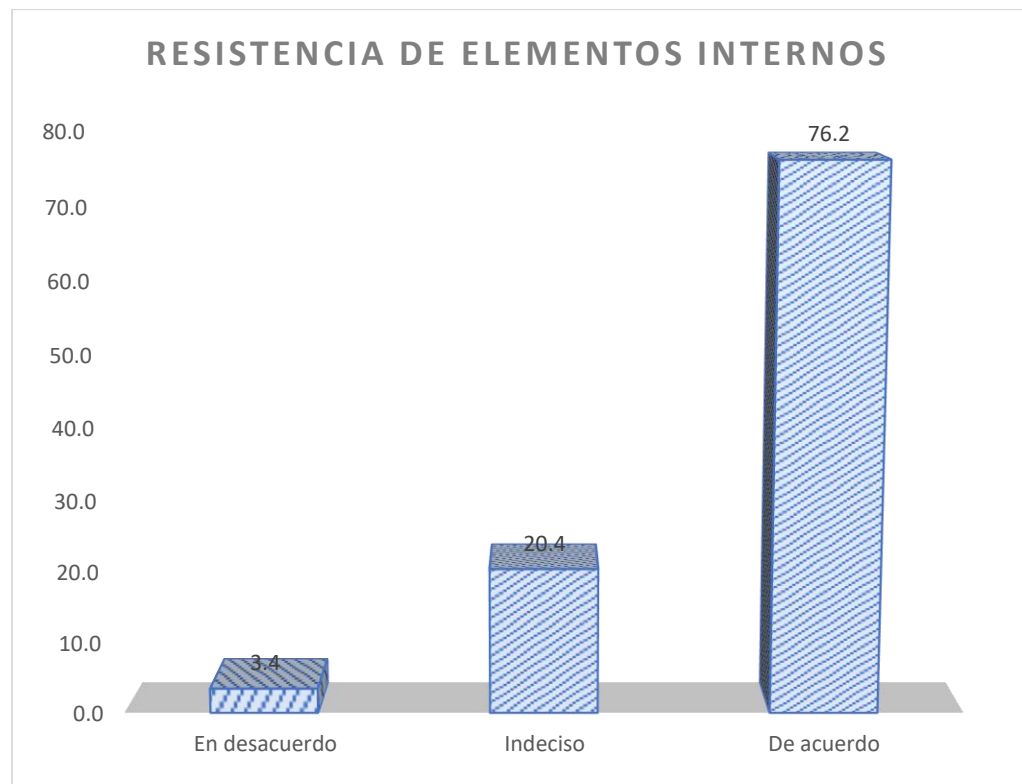
Se aprecia que el 89,7% de los usuarios encuestados consideran que estar de acuerdo con la afirmación, pues los medidores tienen aguante a la corrosión, por lo que demuestran su durabilidad y mayor tiempo de vida para su utilización.

**Tabla 20**

*Resistencia de elementos internos*

<b>Resistencia de elementos internos</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	11	3.4
Indeciso	65	20.4
De acuerdo	243	76.2
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 19.** *Resistencia de elementos internos*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

### **Interpretación**

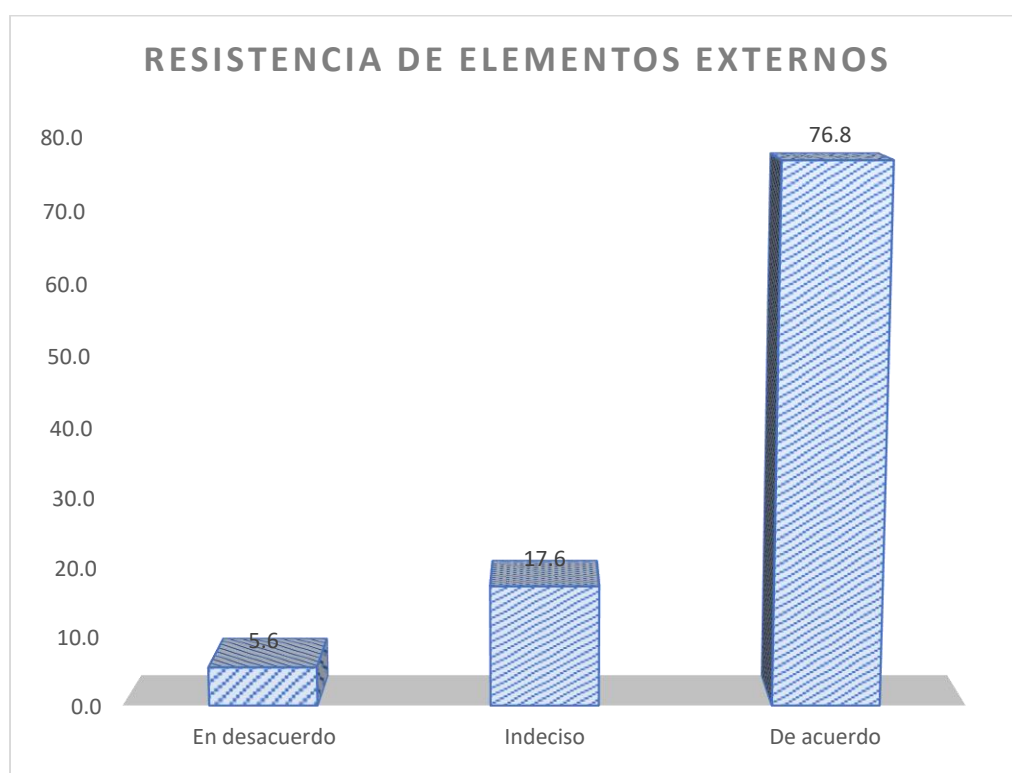
Se grafica que el 76,2% de los usuarios encuestados consideran estar de acuerdo con la afirmación, pues mencionan que el medidor es resistente a los elementos internos (problemas con los cables), sin embargo, una mínima parte considera todo lo contrario.

**Tabla 19**

*Resistencia de elementos externos*

<b>Resistencia de elementos externos</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	18	5.6
Indeciso	56	17.6
De acuerdo	245	76.8
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 20.** *Resistencia de elementos externos*

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio

### **Interpretación**

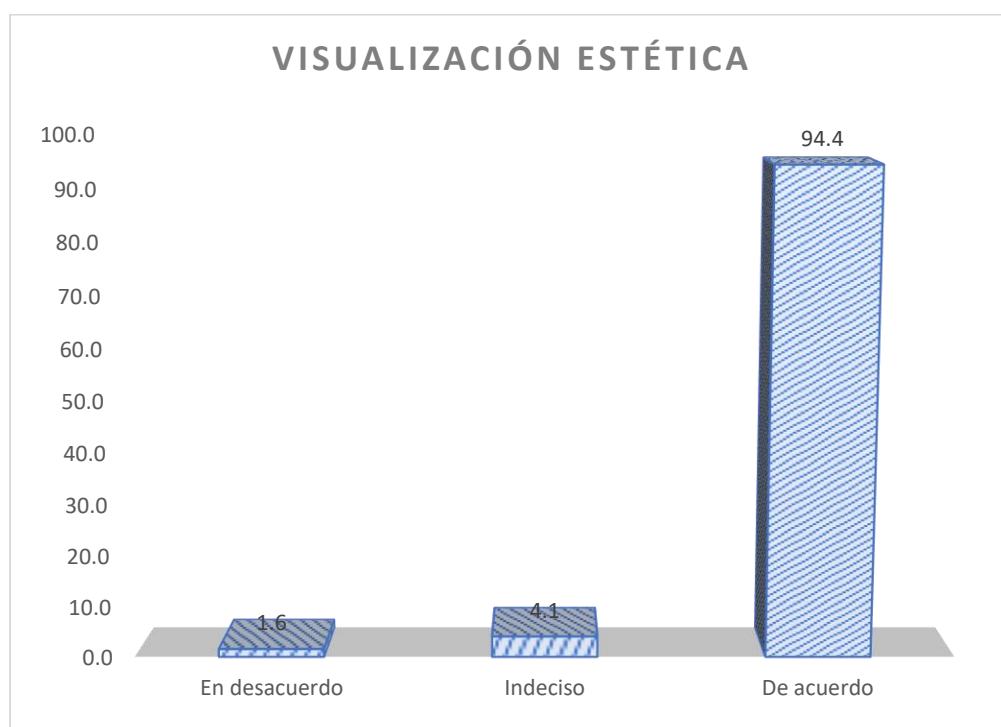
Se muestra el 76,8% de los usuarios encuestados mencionan estar de acuerdo con la afirmación, pues consideran que el medidor es resistente a los elementos externos (cambios climáticos, aves, etc.) por lo que tiene mayor vida útil, sin embargo, el 17,6% considera estar indeciso y el 5,6% considera estar en desacuerdo.

**Tabla 20**

*Visualización estética*

<b>Visualización estética</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
En desacuerdo	5	1.6
Indeciso	13	4.1
De acuerdo	301	94.4
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 21.** *Visualización estética*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

**Interpretación**

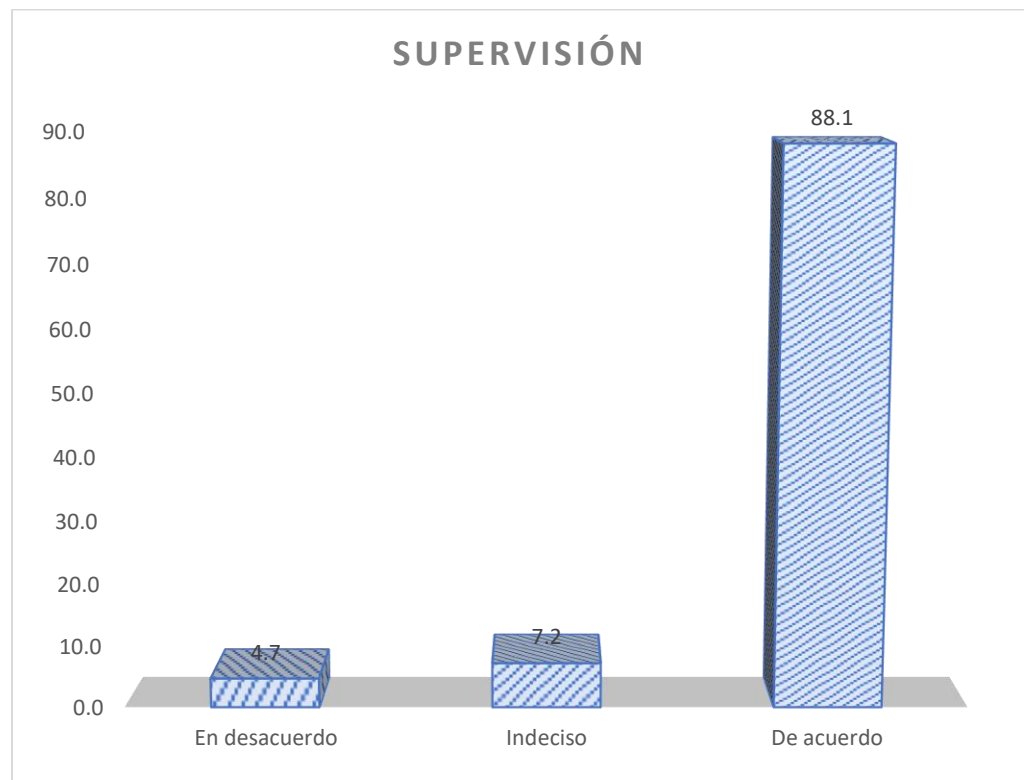
En cuanto a la visualización estética, se aprecia gran parte de los usuarios encuestados menciona estar de acuerdo con la afirmación, pues el 94,4% de las personas consideran que los medidores tienen una buena apariencia, sin embargo, el 1,6% considera estar en desacuerdo y el 4,1% considera estar indeciso.

**Tabla 23**

*Supervisión*

<b>Supervisión</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	15	4.7
Indeciso	23	7.2
De acuerdo	281	88.1
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 22 . Supervisión**

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio

**Interpretación**

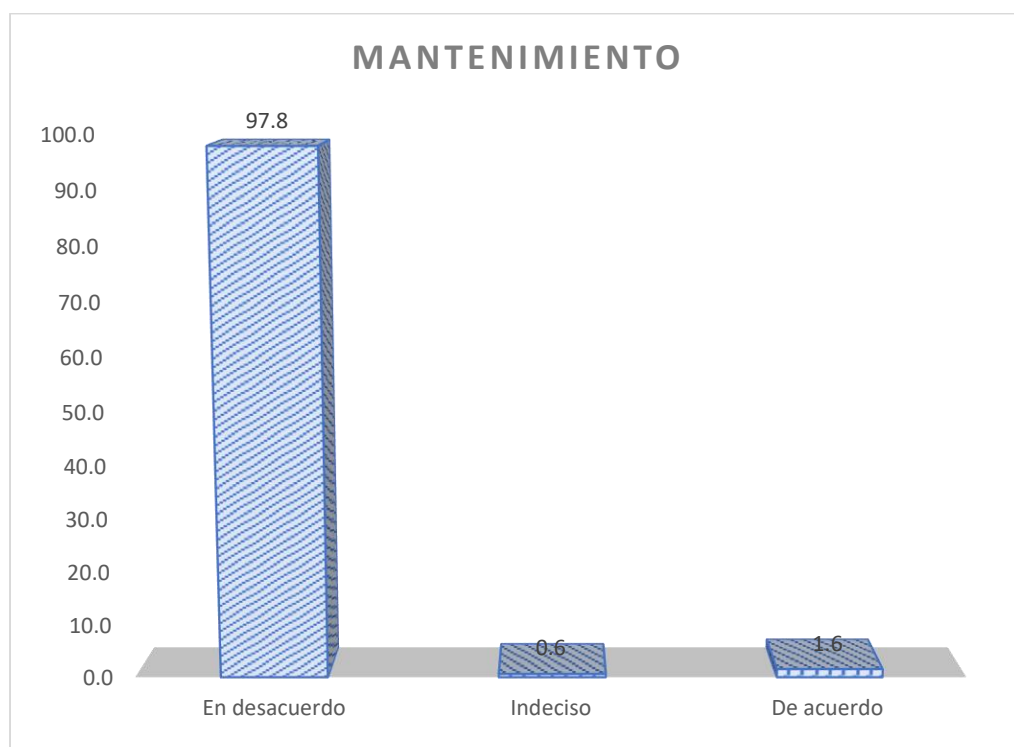
Tal y como se muestra el 88,1 % de los encuestados afirmaron estar conformes con el mantenimiento o limpieza de su suministro de energía eléctrica brindada por la empresa.

**Tabla 24**

*Mantenimiento*

Mantenimiento	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	312	97.8
Indeciso	2	0.6
De acuerdo	5	1.6
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 23.** *Mantenimiento*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

**Interpretación**

Contrario a la supervisión tal y como se muestra en la tabla y gráfico el tema del mantenimiento es un punto en contra para la satisfacción del cliente con el servicio prestado, ya que el 97.8 % de los encuestados mencionaron que la empresa nunca les brinda un mantenimiento.

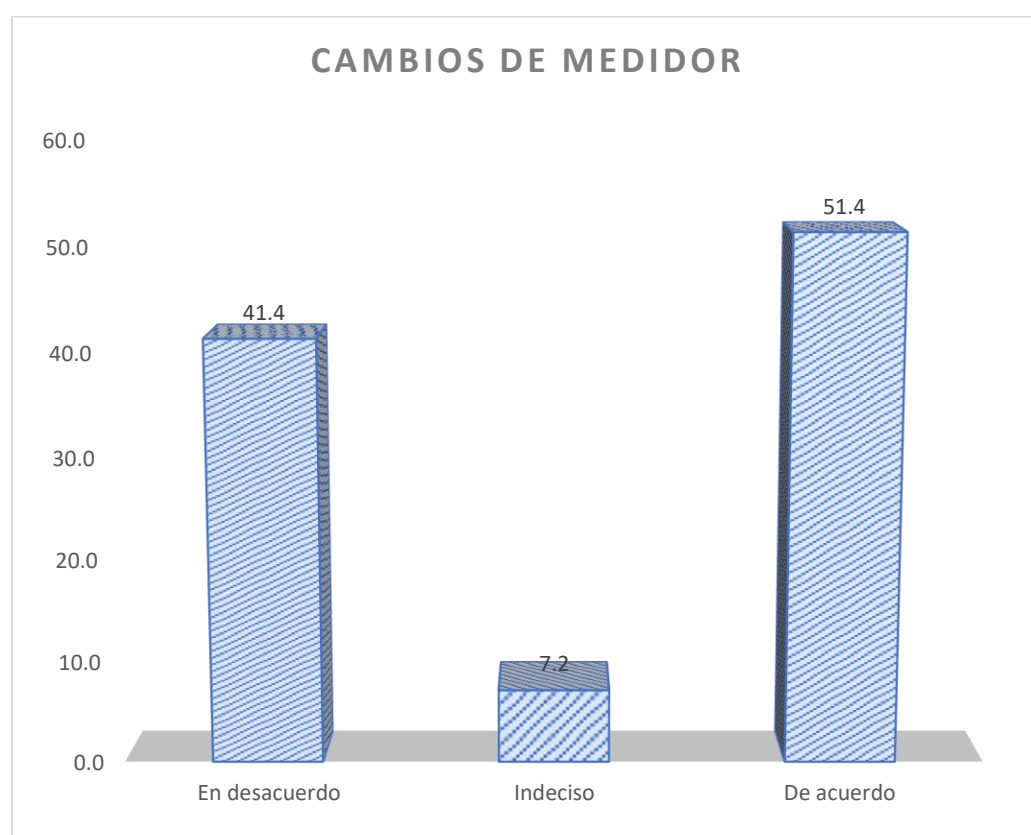


**Tabla 25**

*Cambios de medidor*

<b>cambios de medidor</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	132	41.4
Indeciso	23	7.2
De acuerdo	164	51.4
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 24.** *Cambios de medidor.*

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio

### **Interpretación**

En cuanto a los cambios del medidor de energía eléctrica por parte de la empresa electro oriente, cerca de la mitad de los encuestados mencionaron que se les realizó cambios de dicho medidor. Es así que un 41.4% de los encuestados

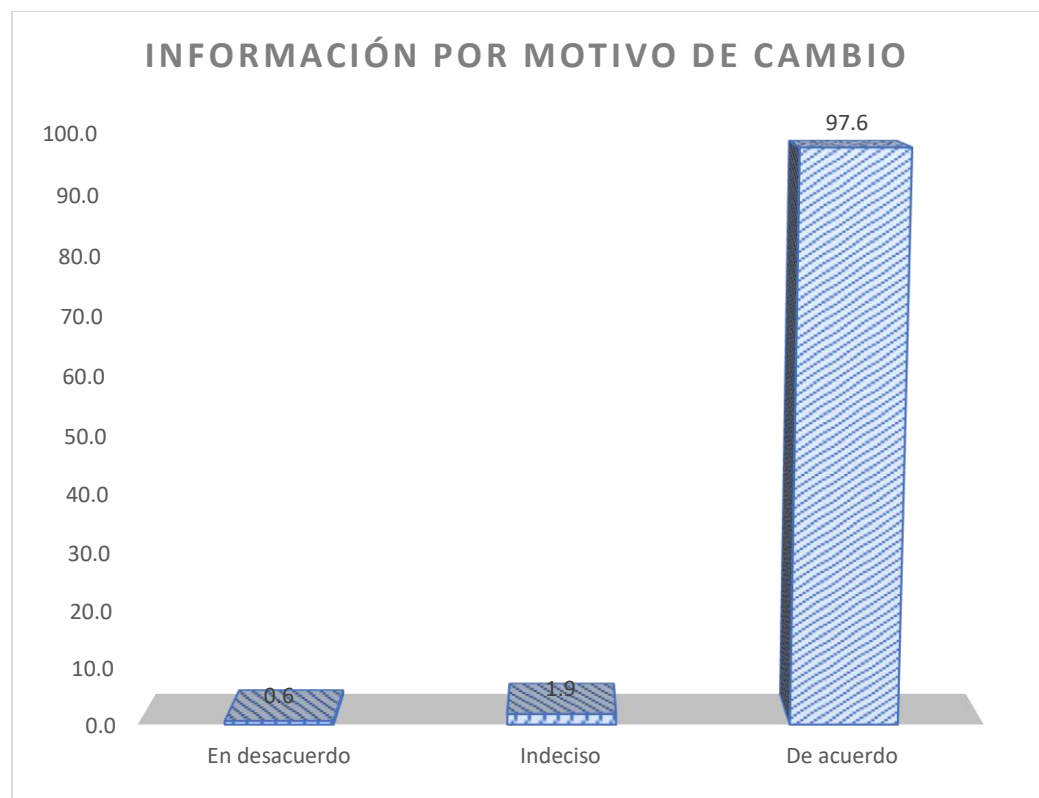
mencionaron que, si se les realizo cambios, mientras que el 51.4% dijeron que no.

**Tabla 26**

*Información por motivo de cambio.*

<b>Información por motivo de cambio</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	1	0.6
Indeciso	3	1.9
De acuerdo	160	97.6
<b>Total</b>	164	100.0

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 25.** *Información por motivo de cambio.*

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio

### Interpretación

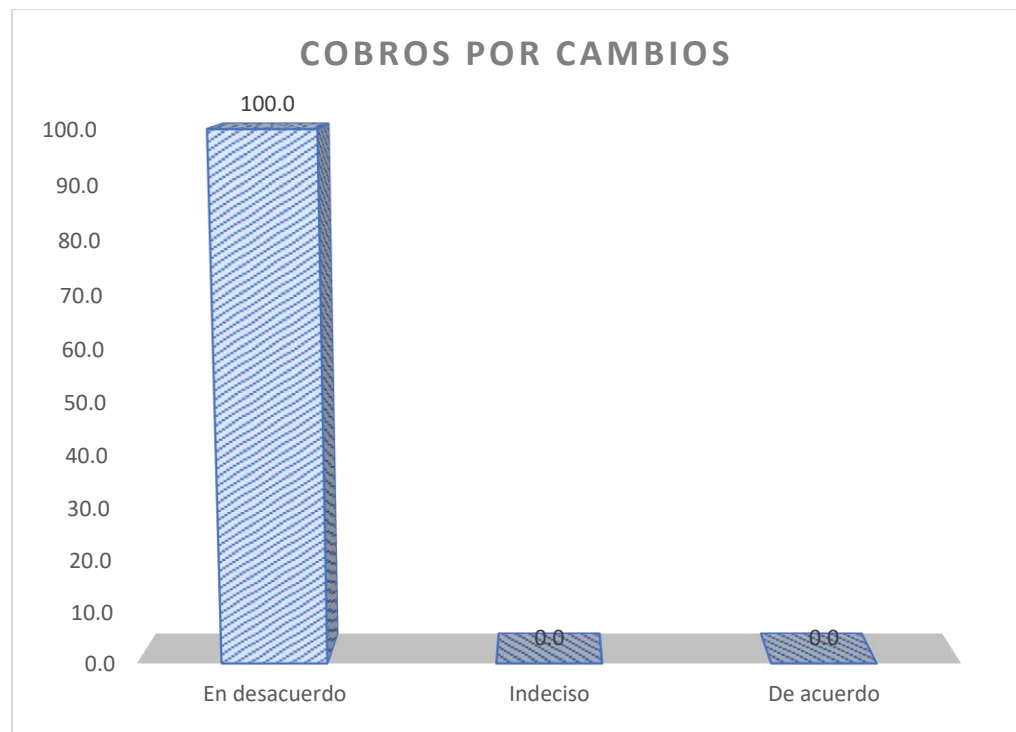
Se obtuvieron similares resultados que, en la tabla anterior referida a los cambios de medidor, ya que casi la misma cantidad de personas que se les realizó en cambio de sus medidores fueron informados, es así que el 97.6% de los encuestados mencionaron que si se les informó de dicho cambio.

**Tabla 27**

*Cobros por cambios.*

Cobros por cambios	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	164	100.0
Indeciso	0	0.0
De acuerdo	0	0.0
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 26.** *Cobros por cambios.*

## Interpretación

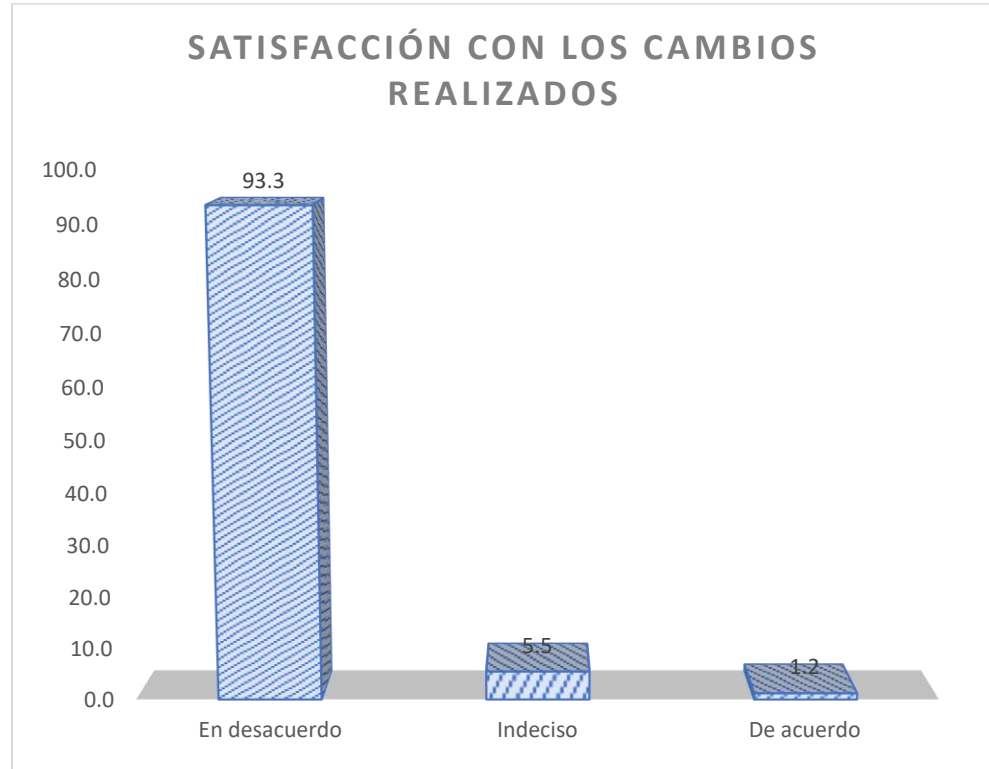
Se aprecia que del 100% de los encuestados que se les realizó cambios en sus medidores afirmaron que no se les realizó ningún cobro adicional por dicha acción.

**Tabla 28**

*Satisfacción con los cambios realizados*

satisfacción con los cambios realizados	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	153	93.3
Indeciso	9	5.5
De acuerdo	2	1.2
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 27.** *Satisfacción con los cambios realizados.*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

## Interpretación

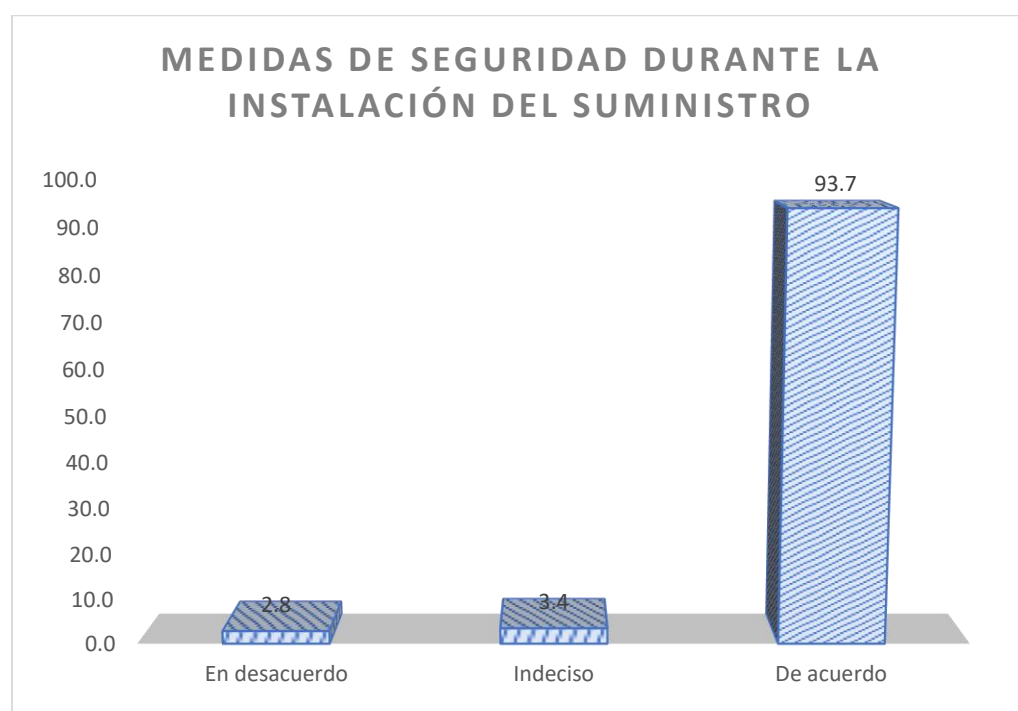
Se registra que de los usuarios a los que se realizó el cambio de su medidor, el 93.3% menciono estar insatisfecho con el cambio realizado, ya que la gran mayoría considera que esto les perjudico en alguna u otra manera.

**Tabla 29**

*Respeto de las medidas de seguridad durante la instalación del suministro de energía.*

<b>Respeto de las medidas de seguridad durante la instalación del suministro de energía.</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	9	2.8
Indeciso	11	3.4
De acuerdo	299	93.7
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 28.** *Respeto de las medidas de seguridad durante la instalación del suministro de energía.*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

### Interpretación

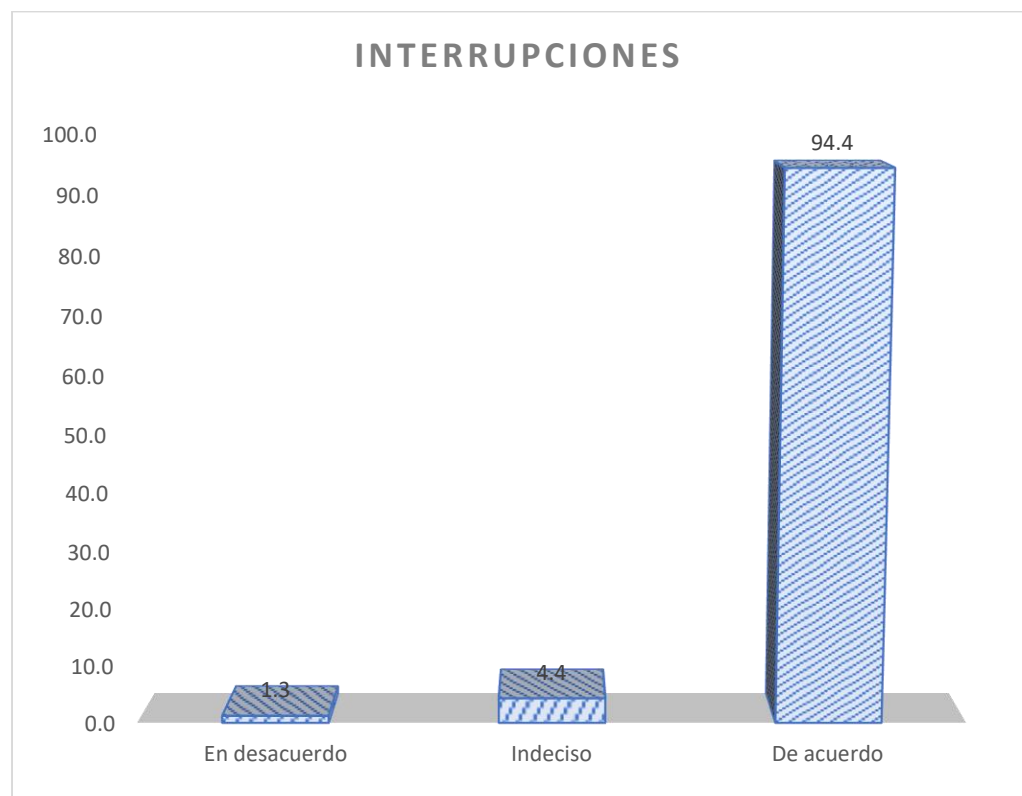
Tal y como se muestra en la tabla y gráfico el 93% de los encuestados mencionaron que el personal técnico cumplió con las medidas de seguridad al momento de instalar su suministro de energía eléctrica.

**Tabla 30**

*Interrupciones.*

<b>interrupciones</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
En desacuerdo	4	1.3
Indeciso	14	4.4
De acuerdo	301	94.4
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 29.** *Interrupciones.*

**Fuente:** Encuesta de Calidad del servicio

## Interpretación

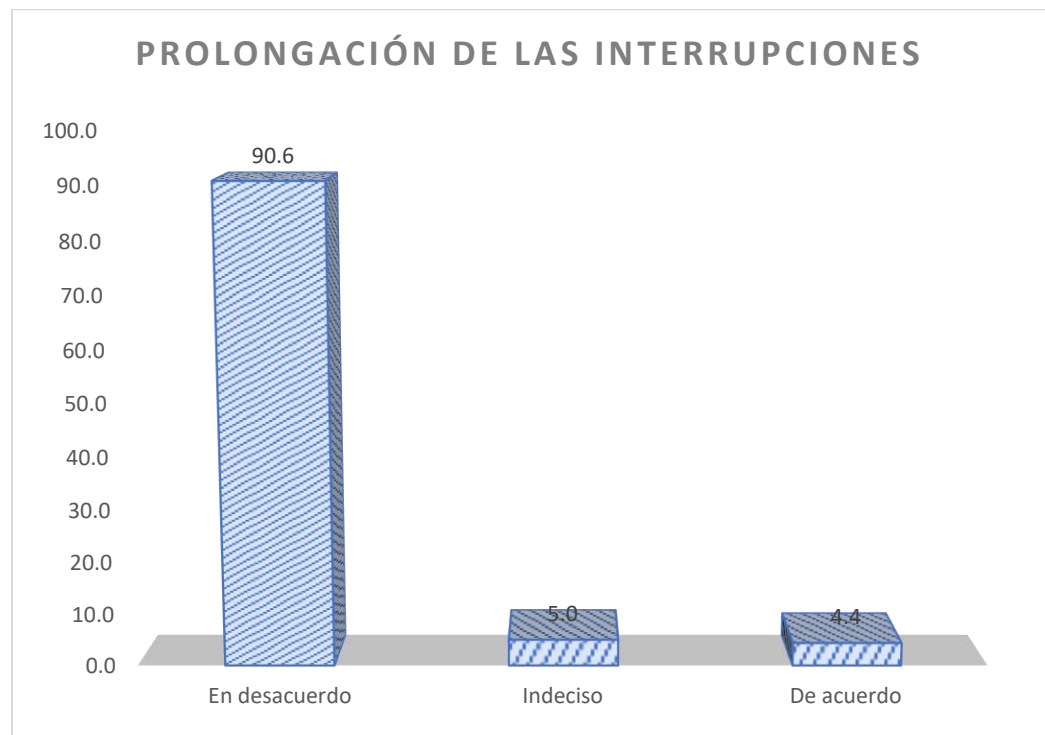
En cuanto a las interrupciones, se puede apreciar que el 94.4% de los encuestados mencionaron que en algún momento tuvieron una interrupción de energía eléctrica en su sector.

**Tabla 31**

*Prolongación de las interrupciones*

<b>Prolongación de las interrupciones</b>	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
En desacuerdo	289	90.6
Indeciso	16	5.0
De acuerdo	14	4.4
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio



**Gráfico 30.** *Prolongación de las interrupciones.*

*Fuente:* Encuesta de Calidad del servicio

### **Interpretación**

Sin embargo, en la misma línea que la del anterior gráfico referido a las interrupciones, el 90.6% de los encuestados mencionaron que, si bien estos tuvieron experiencias con interrupciones en su sector, estas no fueron prolongadas.



#### **IV. DISCUSIÓN**

El objetivo principal de la presente investigación determina la influencia del estado operativo de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica en calidad de servicio al cliente por parte de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018. Para ello, se recogió información a través de las diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos, obteniendo como resultado que el estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónico de energía eléctrica es adecuado. Gran parte se debe a la marca del medidor que utilizan, siendo STR DDS26B la que se posiciona en primer lugar en el mercado. Ante ello se ha evidenciado que los medidores que se utilizan en la zona, mantienen características buenas, evidenciando así la efectividad de los medidores. Se ha demostrado que las marcas de medidores CLU DDS720 y STG SGM71L no presentan ninguna regularidad, no porque se obtiene buenos resultados del mismo. En cuanto a ello Fiestas (2011) en su investigación considera que el uso de recursos puede ahorrar dinero al supervisar las cargas dentro de un marco de uso. La forma principal en que la vitalidad puede ahorrarse continuamente después de algún tiempo es el cambio de la ejecución eléctrica del establecimiento y de los medidores, en cualquier caso, esto traerá continuamente una especulación financiera, es decir, la eficiencia de los medidores, permite ahorrar energía.

Por otro lado, se ha logrado determinar que la calidad de servicio es adecuada, ya que los medidores ofrecen todo lo necesario para ofrecer energía los usuarios sin que esta sea interrumpida. En cuanto a ello el Osinergmin (2017) considera que la calidad de servicio es la disposición de cualidades, especializadas y comerciales, innatas al suministro de energía exigible en los estándares especializados y legítimos para la satisfacción de las organizaciones eléctricas. Disposiciones qua la empresa Electro Oriente SA viene cumpliendo con los usuarios, por lo que corroboramos los resultados con los dispuesto por el Osinergmin.

## V. CONCLUSIONES

- 5.1.** Después de evaluar las dimensiones visuales de los medidores monofásicos electrónicos de la empresa electro oriente, S.A., se determinó que las deficiencias más relevantes a tener en cuenta por la empresa son las identificadas en el display de los medidores, ya que dicho componente es considerado de vital importancia para el funcionamiento del medidor. Así también las deficiencias encontradas en la tensión, que a pesar de ser una cantidad mínima resulta muy importante, ya que esto define el nivel de voltaje que el usuario recibirá y que podría afectar la vida útil de sus aparatos eléctricos.
- 5.2.** Tras conocer las pruebas y medidas de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica de la empresa Electro Oriente S.A., se determinó que la tensión de la mayoría de medidores es buena. Asimismo, se realizó el test homopolar a todas las instalaciones eléctricas de cada usuario de que resulto en la muestra trabajada como un flus del trabajo realizado para evaluar el nivel del aislamiento de sus instalaciones internas. Se determinó que estos se encuentran en buen estado, por último, la calidad de prueba y medidas refleja en los medidores son adecuados.
- 5.3.** Por lo tanto, se ha logrado determinar que los medidores con mayor operatividad y eficiencia son el CLU DDS720 (100%), STG SGM71L (100%) y el ITC TA79 (100%), medidores que no presentan irregularidades. Asimismo se evidencia ciertos medidores con menor eficiencia tales como el STR DDS26B (97%), el JYG DDS318 (96%), el ELS A102C SJ1FAEU (95%) y el HOL DDS28 (95%) y por cierto el medidor HKG DDS238 con (89.72%) es el medidor que presenta mayor observaciones y que la empresa concesionaria debe realizar el controlar con mayor énfasis en su parque de medidores.

**5.4.** Finalmente, se ha logrado identificar que la calidad de servicio brindada por la empresa Electro Oriente S.A. a sus usuarios presenta algunas deficiencias centradas principalmente en los cambios de medidores, ya que esto ha causado malestar en los usuarios. Sin embargo, en lo referente a los aspectos técnicos se obtuvo que en la mayoría de los medidores la medida de tensión es la adecuada, las borneras tienen resistencia al cambio climatológico. Por tal motivo tienen aguante a la corrosión así como los componentes internos soportan la variación de la tensión y a las altas temperatura del ambiente y la apariencia de los medidores es buena.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 6.1.** Se recomienda a los directivos de la empresa concesionaria, evaluar constantemente la eficiencia de los medidores con la finalidad de dar solución inmediata a los inconvenientes que se presenten, en especial los de la marca HIKING modelo HKG DDS238, ya que estos cuentan con el mayor problema relacionados con el display.
  
- 6.2.** Se recomienda a los directivos de la empresa hacer una evaluación de sus puntos de control, ya que la investigación demuestra que algunos de ellos no están realizando su labor eficientemente. Asimismo también se recomienda desarrollar programas de capacitación técnica para formar a los trabajadores en temas de verificación y control de los medidores tomando en cuenta el debido proceso,
  
- 6.3.** Por otro lado, se recomienda desarrollar planes para fidelizar a los usuarios tomando en cuenta los parámetros de calidad de servicio y aplicando las normativas dispuestas por el Osinergmin, planes que deben ser monitoreadas permanentemente.
  
- 6.4.** Finalmente, se recomienda a la empresa atender el problema referente a la vida útil de los medidores, ya que este está siendo su principal factor de insatisfacción ante sus usuarios. Asimismo se recomienda solucionar a todos los requerimientos de los usuarios ante cualquier queja o reclamación, analizando principalmente el problema para dar una solución inmediata, y llegar a buenos términos con las personas, acción que creara mayor confianza en los usuarios.

## VII. REFERENCIAS

- BASTON, Laura. *Características de un servicio de calidad*. 11 de setiembre de 2015. Disponible en <http://entiendase.com/caracteristicas-de-un-servicio-de-calidad/>
- CODENSA, Likinormas. 04 de diciembre de 2017. Disponible en [http://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas\\_medidores/medidores\\_energia\\_electrica/generalidades\\_7\\_4\\_medidores\\_energia\\_electrica](http://likinormas.micodensa.com/Norma/acometidas_medidores/medidores_energia_electrica/generalidades_7_4_medidores_energia_electrica)
- CONDO, Gabriela. *Diagnóstico a la gestión de comercialización de energía eléctrica en la ciudad de Cuenca y formular una propuesta para su mejoramiento*. (Tesis de maestría) Cuenca: Universidad de Azuay, 2016. Disponible en <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5461/1/11802.pdf>
- CRUZ, Roberto. *Importancia de la calidad de servicio al cliente*. México 2013. Disponible en: <http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no82/Pacioli-82.pdf>
- DEL AGUILA, Linder. *Calidad de servicio y posicionamiento de la notaria Guzmán de la Banda de Shilcayo, 2017*. (Tesis de Pregrado). Universidad Alas Peruanas. Tarapoto-2017. 59 pp.
- DELLA, Donatella. *Enfoques y metodologías en las ciencias sociales: una perspectiva pluralista*. 1ª ed. Madrid: Ediciones Akal, 2013. 395 pp. ISBN: 978-84-460-3062-1.
- FIESTAS, Brian. *Ahorro energético en el sistema eléctrico de la Universidad de Piura – Campus Piura*. (Tesis de Maestría). Piura: Universidad de Piura, 2011. Disponible en [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1861/MAS\\_IME\\_007.pdf?sequence=1](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1861/MAS_IME_007.pdf?sequence=1).

- HEREDIA, Diana. *Desarrollo de una guía enfocada a medidores de energía y conexiones de medidores*. (Tesis de Pregrado). Guatemala: Universidad Tecnológica Pereira, 2013. Disponible en <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/621374H542.pdf>
- MARTINEZ, Amador. *Dimensionado de instalaciones solares fotovoltaicas*. 3ª. Ed. España: Parainfo, 2012. 171 pp. ISBN: 978-84-283-3298-9.
- MENDOZA, Gerardo. *Medición de potencia eléctrica*. (Tesis de Pregrado). Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño, 2015. 33 pp.
- OLIDEN, Héctor. *Laboratorio d circuitos eléctrico*. (Tesis de Pregrado). Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad Ingeniería Mecánica, 2013. 15 pp.
- ORTIZ, Mariela. *Plan estratégico del sector eléctrico*. (Tesis de Maestría). Surco: Pontifica Universidad Católica del Perú, 2014. Disponible en [http://dalessio.pearsonperu.pe/el\\_proceso\\_estrategico\\_3/recursos/7\\_sector\\_electrico\\_de\\_peru.pdf](http://dalessio.pearsonperu.pe/el_proceso_estrategico_3/recursos/7_sector_electrico_de_peru.pdf)
- OSINEMRING. *Calidad de servicio eléctrico*. 9 de diciembre de 2017. Disponible en <http://www.osinergmin.gob.pe/empresas/electricidad/calidad>
- OSINERMING. *La industria de la electricidad en el Perú*. Lima. Febrero 2017. ISBN: 978-612-47350-0-4
- OSINERGMIN. *Supervisión para la contratación de medidores de energía eléctrica*. Lima, 2010. Disponible en [https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/electricidad/Documentos/Distribucion-Comercializacion/Supervision-Fiscalizacion/03-Contrastacion-medidores-energia-electrica.pdf](https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/electricidad/Documentos/Distribucion-Comercializacion/Supervision-Fiscalizacion/03-Contrastacion-medidores-energia-electrica.pdf)

PAREDES, Leyla. *La Calidad de Servicio al Cliente y su relación en las Ventas*. (Tesis de Pregrado). Tarapoto: Universidad Peruana Unión, Facultad de ciencias empresariales, 2014. 55 pp.

RIOS, Santiago. *Guía para la detección de fraudes en suministros de energía eléctrica en medición directa*. (Tesis de Pregrado). Guatemala: Universidad Tecnológica de Pereira, 2013. Disponible en <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3743/621319R586g.pdf;sequence=1>


TANCHEZ, Pablo. *La aplicación del medidor monofásico electrónico de energía eléctrica para uso doméstico e industrial en Guatemala*. (Tesis de Pregrado). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011. Disponible en <https://es.scribd.com/document/141083047/08-0273-EO-Aplicacion-de-Medidor-Monofasico-Electronico-de-Energia-Electrica>.

FLUKE. Keeping your World. 2 de diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.fluke.com/fluke/pees/soluciones/calidad-potencia/default.htm>

# **Anexos**



**TÍTULO:** “Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis		Técnica e Instrumentos													
<p><b>Problema general</b> ¿Cómo influye el estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica en la calidad de servicio al cliente de la Empresa Electro Oriente S.A. TARAPOTO - 2018?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la influencia del estado operativo de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Analizar la calidad del servicio de energía eléctrica de la Empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018. Identificar la marca de los medidores electrónicos de energía eléctrica monofásico de la Empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018. Identificar la visibilidad del display de los medidores electrónicos de energía eléctrica monofásico de la Empresa Electro Oriente S.A.-Tarapoto 2018</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>El estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica influye significativamente en la calidad de servicio del cliente de la empresa Electro Oriente S.A. Tarapoto – 2018</p>		<p><b>Técnica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis documental</li> <li>• Encuesta</li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Análisis Documental</li> <li>• Cuestionario</li> </ul>													
Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones															
<p>Descriptivo – correlacional.</p>  <p><b>Donde:</b>  <b>M:</b> Empresa Electro Oriente S.A  <b>Vx:</b> Estados de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica  <b>Vy:</b> Calidad de servicio  <b>r:</b> Relación</p>	<p><b>Población</b> La población estuvo compuesta por los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y por los usuarios de la empresa Electro Oriente S.A. Tarapoto.</p> <p><b>Muestra</b> La muestra estuvo compuesta por 319 medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica de la empresa Electro Oriente S.A. Tarapoto. Número de usuarios 319</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variables</th> <th>Dimensiones</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</td> <td>Visual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pruebas y medidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Calidad de Servicio</td> <td>Aspectos principales</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aspectos secundarios</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Variables	Dimensiones		Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica	Visual		Pruebas y medidas		Calidad de Servicio	Aspectos principales		Aspectos secundarios			
Variables	Dimensiones																
Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica	Visual																
	Pruebas y medidas																
Calidad de Servicio	Aspectos principales																
	Aspectos secundarios																

### Resumen de población por marca y ruta

RUTAS	CLOU	ELSTER		HIKING	HOLEY	JILYNG YONDA	ITICHENE	STAR	STRONGER	TOTAL
	CLU DDS720	ELS A102C SJ1FAEU	ELS A200- SF1FAEL	HKG DDS238	HOL DDS28	JYG DDS318	ITC TA79	STR DDS26B	STG SGM71	
R1	6	1	3	459	0	31	4	634	0	<b>1138</b>
R2	0	3	0	377	0	25	0	537	0	<b>942</b>
R3	0	2	0	316	0	128	3	583	1	<b>1033</b>
R7	8	1	6	394	0	27	5	972	1	<b>1414</b>
R8	23	0	2	263	0	54	7	1540	1	<b>1890</b>
R9	8	0	0	445	1	20	3	806	3	<b>1286</b>
R10	0	0	0	452	1	30	5	920	1	<b>1409</b>
R11	14	2	0	345	0	193	8	1033	3	<b>1598</b>
R18	9	1	1	380	0	35	7	769	1	<b>1203</b>
R19	39	2	1	395	0	349	15	1353	0	<b>2154</b>
R20	0	0	0	389	0	24	13	844	0	<b>1270</b>
R21	7	0	0	394	1	20	5	750	0	<b>1177</b>
R22	18	2	0	372	2	8	6	1018	1	<b>1427</b>
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>4981</b>	<b>5</b>	<b>944</b>	<b>81</b>	<b>11759</b>	<b>12</b>	<b>17941</b>



12	2003340	20101	00021804											
	90	00	46	HKG DDS238	2012	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	2000118	20101	00019600											
	82	00	59	HKG DDS238	2011	1	1	3	1	1	1	1	1	1
14	2003498	20101	11000036											
	07	00	83	ITC TA79	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	2003498	20101	11000035											
	42	00	69	ITC TA79	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	2002843	20101												
	49	00	00864450	JYG DDS318	2009	1	1	1	3	1	1	2	1	1
17	2000128	20101												
	49	00	00870442	JYG DDS318	2000	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	2000016	20101												
	02	00	00855591	JYG DDS318	2009	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	2003172	20101	06076872											
	11	00	72	STR DDS26B	2015	1	1	1	1	1	1	1	3	1
20	2000040	20101	04100097											
	69	00	95	STR DDS26B	2004	1	3	1	1	1	1	1	3	1

---



32	20032010	20103	000076467	ELS A102C										
	2	00	5	SJ1FAEU	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	20032006	20103		ELS A102C										
	4	00	00764667	SJ1FAEU	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	20002322	20103	000188703											
	6	00	0	HKG DDS238	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	20002070	20103	000196307											
	1	00	0	HKG DDS238	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	20001896	20103	000188784											
	0	00	5	HKG DDS238	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	20024213	20103	000189302											
	1	00	8	HKG DDS238	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	20034968	20103	110000347											
	8	00	1	ITC TA79	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	20002277	20103												
	2	00	00856227	JYG DDS318	2009	1	1	3	1	1	1	1	1	1
40	20002225	20103												
	1	00	00875771	JYG DDS318	2009	3	1	1	1	1	1	1	1	1















**Instrumento de recolección de datos (continuación)**

**Tabla de levantamiento de información**

**Criterios :    Bueno (1)        Regular (2)        Malo (3)**

N°	Suministro	Ruta	Número de Serie	Marca del Medidor	Año Fabrica	Tapa Medidor	Tapa Bornera	Displasy	Bornera Conexión	Base Medidor	Precintos Tap/Med	Tipo de Conexión	Tensión	Test Homopol ar
10	20033943	201080	06072768	STR										
1	3	0	81	DDS26B	2014	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20033465	201080	06064985	STR										
2	4	0	14	DDS26B	2013	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20029189	201080	06077901	STR										
3	8	0	01	DDS26B	2015	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20034778	201080	06078907	STR										
4	7	0	88	DDS26B	2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20033657	201080	06067730	STR										
5	0	0	16	DDS26B	2013	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20031717	201080	00701422	STG										
6	1	0	33	SGM71L	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20035027	201090	20170560	CLU										
7	3	0	92	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20035038	201090	20170557	CLU										
8	3	0	60	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	20035007	201090	20170546	CLU										
9	4	0	57	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	20011875	201090	00018872	HKG										
0	2	0	24	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	2	1	1
11	20011861	201090	00018916	HKG										
1	2	0	95	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	1	1	1

11	20010479	201090	00016183	HKG										
2	4	0	30	DDS238	2011	3	1	1	1	1	3	1	1	1
11	20033383	201090	00016900	HKG										
3	6	0	95	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	1	1	1
11	20033382	201090	00016924	HKG										
4	6	0	61	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	1	2	1
11	20012530	201090	00019626	HKG										
5	2	0	95	DDS238	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	20030821	201090	01060076	HOL										
6	3	0	86	DDS28	2002	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	20034971	201090	11000036											
7	0	0	62	ITC TA79	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	20028480	201090		JYG										
8	2	0	00870964	DDS318	2009	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	20012520	201090		JYG										
9	3	0	00856428	DDS318	2009	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	20011702	201090	06066291	STR										
0	8	0	10	DDS26B	2013	1	3	1	1	1	1	1	1	1

**Instrumento de recolección de datos (continuación)**

**Tabla de levantamiento de información**

N°	Suministro	Ruta	Número de Serie	Marca del Medidor	Año Fabrica	Tapa Medidor	Tapa Bornera	Displ	Borner a Conexión	Base Medidor	Precintos Tap/Me	Tipo de Conexión	Criterios :		
													Bueno ( 1 )	Regular ( 2 )	Malo ( 3 )
													Tensi	Test Homopol	
12	20011879	201090	06066280	STR											
1	4	0	47	DDS26B	2013	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
12	20032261	201090	06058903	STR											
2	8	0	14	DDS26B	2010	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	20010597	201090	06052278	STR											
3	3	0	60	DDS26B	2007	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	20034385	201090	06076978	STR											
4	2	0	40	DDS26B	2015	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	20031990	201090	00801125	STG											
5	0	0	44	SGM71L	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	20031994	201090	00801195	STG											
6	3	0	92	SGM71L	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	20014782	201100	00022204	HKG											
7	7	0	64	DDS238	2012	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	20033289	201100	00016189	HKG											
8	5	0	91	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	2	1	1	
12	20013953	201100	00018898	HKG											
9	5	0	09	DDS238	2011	3	3	1	3	3	3	2	2	1	
13	20032898	201100	00016875	HKG											
0	0	0	79	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	2	2	1	
13	20013631	201100	00016248	HKG											
1	7	0	18	DDS238	2011	2	3	1	1	1	1	1	2	1	





**Instrumento de recolección de datos (continuación)**

**Tabla de levantamiento de información**

Criterios :														
Bueno ( 1 )      Regular ( 2 )      Malo ( 3 )														
Nº	Suministro	Ruta	Número de Serie	Marca del Medidor	Año Fabrica	Tapa Medidor	Tapa Bornera	Displ	Borner a Conexión	Base Medidor	Precintos Tap/Med	Tipo de Conexión	Tensión	Test Homopol ar
14	20013974	201100	06056829	STR										
1	1	0	96	DDS26B	2009	1	1	1	1	1	3	1	1	1
14	20013683	201100	06066272	STR										
2	8	0	18	DDS26B	2013	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20031983	201100	00801232	STG										
3	3	0	64	SGM71L	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20035000	201110	20170545	CLU										
4	7	0	44	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20035030	201110	20170578	CLU										
5	3	0	03	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20035034	201110	20170548	CLU										
6	1	0	61	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20035008	201110	20170546	CLU										
7	5	0	69	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20027974	201110	20170556	CLU										
8	5	0	13	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	20032011	201110		ELS A102C										
9	3	0	00791431	SJ1FAEU	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	20031995	201110	00007414	ELS A102C										
0	4	0	37	SJ1FAEU	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	20011953	201110	00018877	HKG										
1	7	0	58	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	1	1	1







**Tabla de levantamiento de información**

Criterios :														
Bueno ( 1)      Regular ( 2)      Malo ( 3)														
Nº	Suministro	Ruta	Número de Serie	Marca del Medidor	Año Fabrica	Tapa Medidor	Tapa Bornera	Displasy	Borner a Conexión	Base Medidor	Precintos Tap/Me d	Tipo de Conexión	Tensión	Test Homopol ar
18	20035020	201180	20170569	CLU										
1	2	0	30	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	20031798	201180	20170558	CLU										
2	6	0	50	DDS720	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				ELS										
18	20031996	201180	00007414	A102C										
3	0	0	29	SJ1FAEU	2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	20032012	201180		ELS A200										
4	8	0	00791428	SF1FAEL	2008	1	3	1	1	1	2	1	1	1
18	20031136	201180	00018889	HKG										
5	3	0	15	DDS238	2011	1	3	1	1	1	3	1	1	1
18	20008333	201180	00017997	HKG										
6	7	0	24	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	1	1	1
18	20008292	201180	00018908	HKG										
7	5	0	26	DDS238	2011	1	1	1	1	1	3	1	1	1
18	20008520	201180	00018913	HKG										
8	9	0	48	DDS238	2011	1	3	1	1	1	3	1	1	1
18	20008541	201180	00019601	HKG										
9	5	0	58	DDS238	2011	1	3	1	1	1	3	1	1	1































### Instrumento de encuesta y recolección de datos

ITEM	PREGUNTAS	RESPUESTAS			TOTAL
		En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	
1	¿La vida útil de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica son de larga duración?	19	87	213	319
2	¿La medida de tensión en los medidores es adecuada?	26	95	198	319
3	¿Considera que los medidores tienen las condiciones de seguridad optimas?	8	22	289	319
4	¿Ud., considera que el display de los medidores es visible?	17	69	233	319
5	¿Considera que los medidores tienen aguante a la corrosión?	10	23	286	319
6	¿Considera que el medidor es resistente a los elementos internos (problemas con los cables)?	11	65	243	319
7	¿Considera que el medidor es resistente a los elementos externos (cambios climáticos, aves, etc.)?	18	56	245	319
8	¿Considera que los medidores tienen una buena apariencia?	5	13	301	319
9	¿La empresa supervisa permanentemente el correcto funcionamiento de su medidor de energía eléctrica?	15	23	281	319
10	¿La empresa realiza mantenimiento o limpieza de su suministro?	312	2	5	319
11	¿La empresa realizo algún cambio de su medidor de energía eléctrica?	132	23	164	319
12	¿La empresa te informo el motivo del cambio del medidor de energía eléctrica?	1	3	160	164
13	¿Tuvo un costo económico al ser cambiado tu medidor de energía eléctrica por la empresa concesionaria?	164	0	0	164
14	¿Estuviste conforme con el cambio de tu medidor de energía eléctrica?	153	9	2	164
15	¿Considera que la empresa cumplió con las medidas de seguridad al momento de instalar su suministro de energía eléctrica?	9	11	299	319
16	¿en tu sector hay interrupciones de la energía eléctrica?	4	14	301	319
17	¿Es prolongado las interrupciones de la energía eléctrica?	289	16	14	319

**Instrumento de encuesta y recolección de datos**  
**Tabla de levantamiento de información**

Item	vida útil	Tensión medida	Seguridad	Visibilidad del display	aguante a la corrosión	Resistencia de elementos internos	Resistencia de elementos externos	Visualización estética	Supervisión	Mantenimiento	Cambios de medidor	Información por motivo de cambio	Cobros por cambios	Satisfacción con los cambios realizados	Respeto de las medidas de	Interrupciones	Prolongación de las interrupciones
P1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P8	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	1
P12	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P13	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P15	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P19	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	2	2	1
P20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P21	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	3
P22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3	3	1
P23	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	1
P24	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P25	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	1

P26	3	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P27	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P28	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P30	1	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P31	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P32	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P33	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P34	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	3	1
P35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P36	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P37	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P38	2	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P39	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	2	3	1
P40	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P41	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	1	2	1
P43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P44	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	1
P45	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P46	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	1	2	1
P47	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P51	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P52	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P53	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P54	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P55	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P56	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P57	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P59	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1

P61	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2	2	1
P62	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P63	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	3	1
P64	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P65	3	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	1
P66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P67	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P68	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	1
P69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P70	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1	2	3	3	1
P71	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P72	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P73	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	3	1
P74	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	1
P76	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P77	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P78	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P79	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P80	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				3	3	1
P81	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P82	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P83	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P84	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P85	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P86	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P87	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P88	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P89	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P90	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P91	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	3
P92	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1				3	3	1
P93	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P94	3	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	1
P95	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1

P96	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P97	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P98	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P99	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P100	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P101	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P102	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P103	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	3
P104	3	1	2	1	2	2	1	3	2	1	1				3	3	1
P105	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P106	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P107	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P108	3	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P109	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P110	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P111	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	1	2	1
P112	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P113	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P114	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P115	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1
P116	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P117	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3				3	3	1
P118	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	3
P119	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	2	1
P120	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P121	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3
P122	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P123	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P124	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P125	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P126	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P127	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P128	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P129	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P130	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1

P131	1	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P132	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P133	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P134	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P135	3	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1				3	3	1
P136	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	2
P137	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P138	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	2	1
P139	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	2
P140	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P141	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P142	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P143	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P144	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P145	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P146	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P147	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P148	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P149	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P150	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1				3	3	1
P151	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P152	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P153	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P154	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P155	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P156	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P157	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P158	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P159	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3	3	1
P160	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P161	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	3
P162	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P163	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P164	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P165	3	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1



P166	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P167	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P168	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P169	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	2
P170	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P171	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P172	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P173	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3	2
P174	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P175	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P176	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P177	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P178	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P179	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P180	3	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1				3	3	1
P181	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P182	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	2
P183	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P184	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P185	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P186	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P187	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P188	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P189	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P190	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P191	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P192	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P193	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P194	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	1	2	1
P195	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	2
P196	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P197	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P198	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P199	3	1	2	1	2	2	1	3	1	1	1	3	1	1	3	3	1
P200	2	1	2	1	2	2	1	3	1	1	1	3	1	1	3	3	1

P201	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	1
P202	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P203	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	1
P204	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	3
P205	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P206	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3	3	1
P207	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P208	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P209	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P210	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P211	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P212	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				3	3	1
P213	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P214	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P215	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P216	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P217	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	1	2	1
P218	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	2
P219	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P220	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P221	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	3
P222	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P223	1	1	2	2	2	2	1	3	2	1	1				3	3	1
P224	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P225	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P226	1	2	3	2	3	2	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1
P227	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P228	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	1
P229	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2	2	1
P230	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P231	1	2	3	2	3	2	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P232	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P233	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3	1
P234	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P235	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1

P236	3	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P237	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P238	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P239	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P240	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P241	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P242	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P243	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P244	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P245	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P246	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P247	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P248	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P249	3	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P250	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P251	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P252	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P253	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P254	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P255	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P256	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P257	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P258	3	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1				3	3	1
P259	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P260	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P261	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	1
P262	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P263	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	2	3	3	1
P264	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P265	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	2	1
P266	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2	2	1
P267	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	2
P268	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P269	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P270	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1

P271	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P272	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P273	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P274	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P275	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1	1	1	1
P276	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P277	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P278	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P279	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P280	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P281	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P282	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3
P283	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P284	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P285	2	1	2	1	2	2	1	3	2	1	1				3	3	1
P286	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P287	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3				3	3	1
P288	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	3
P289	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	2
P290	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P291	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P292	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P293	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P294	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P295	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P296	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P297	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P298	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3	3	1
P299	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P300	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P301	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	3	3	3
P302	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P303	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P304	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	2	3
P305	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1

P306	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P307	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1
P308	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	3	3	3	1
P309	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3				3	3	1
P310	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2				3	3	1
P311	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P312	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P313	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1
P314	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1				3	3	1
P315	3	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1				3	3	1
P316	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1
P317	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	1	2	3	3	1
P318	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	1	3	1	2	3	3	1
P319	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1				3	3	1



**Electro Oriente**  
Generando Progreso

## CONSTANCIA DE AVISO PREVIO DE INTERVENCIÓN

CÓDIGO	PGCO-005-F002
VERSIÓN	01
FECHA	13/02/2013

**Nº 000597**

Suministro Nº \_\_\_\_\_

Fecha de notificación

Titular \_\_\_\_\_

Dirección del predio \_\_\_\_\_

En cumplimiento de las disposiciones establecidas en:

- El artículo 171º del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas - D.S. Nº 009-93-EM
- El Numeral 7.1 de la Norma DGE "Reintegros y Recuperos de Energía Eléctrica"

hacemos de su conocimiento que nuestra empresa ha considerado efectuar lo siguiente:

- Evaluación general de la conexión eléctrica
- Evaluación general del sistema de medición

La misma que se realizará

• Fecha

• Hora

Siendo esto así, le agradecemos brindar las facilidades del caso a nuestro personal que ejecutará dichas actividades, no sin antes informarle que usted podrá estar presente durante la ejecución de dicha evaluación.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Personal Técnico de Electro Oriente S.A.

Apellidos y Nombres

DNI:

### CARGO DE RECEPCIÓN

Nombres y Apellidos \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Relación con el titular \_\_\_\_\_

Fecha de recepción \_\_\_\_\_

Hora de recepción \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma

Importante: Firmar solo si este aviso se realiza antes de la intervención.



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Contreras Julián Rosa Mabel  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Docente Metodóloga  
 Instrumento de evaluación : Encuesta  
 Autor (s) del instrumento (s) : Herman Navarro Torres

## ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Calidad de Servicio</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Calidad de Servicio</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organización lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Calidad de Servicio</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoje a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Calidad de Servicio</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>44</b>	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

44

Tarapoto, 06 de diciembre de 2017

Dra. Rosa Mabel Contreras Julián  
 CPPe: 0324892



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto : Contreras Julián Rosa Mabel  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Docente Metodóloga  
 Instrumento de evaluación : Registro de estado de operatividad de los medidores Monofásicos electrónicos de energía eléctrica  
 Autor (s) del instrumento (s) : Herman Navarro Torres

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**


CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>44</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

44

Tarapoto, 06 de diciembre de 2017

  
**Dra. Rosa Mabel Contreras Julián**  
 CPPe: 0324802



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto ..... Lozada Fustamante Carlos Edwin  
 Institución donde labora ..... Electro Oriente S.A.  
 Especialidad ..... Ingeniero Mecánico Eléctrico  
 Instrumento de evaluación ..... Encuesta  
 Autor (s) del instrumento (s) ..... Herman Navarro Torres

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Calidad de Servicio</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Calidad de Servicio</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Calidad de Servicio</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoje a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Calidad de Servicio</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>45</b>	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

45

Tarapoto, 10 de diciembre de 2017



Carlos Edwin Lozada Fustamante  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 Reg. CIP: 125394

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto : Lozada Fustamante Carlos Edwin  
 Institución donde labora : Electro Oriente S.A.  
 Especialidad : Ingeniero Mecánico Eléctrico  
 Instrumento de evaluación : Registro de estado de operatividad de los medidores Monofásicos electrónicos de energía eléctrica  
 Autor (s) del instrumento (s) : Herman Navarro Torres

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>44</b>	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**
44

Tarapoto, 10 de diciembre de 2017



Carlos Edwin Lozada Fustamante  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 Reg. C.O. 123794



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : José Enrique Celis Escudero  
 Institución donde labora : Electro Oriente S.A.  
 Especialidad : Ingeniero Electrónico  
 Instrumento de evaluación : Encuesta  
 Autor (s) del instrumento (s) : Hernán Navarro Torres

## ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Calidad de Servicio</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Calidad de Servicio</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Calidad de Servicio</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Calidad de Servicio</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>46</b>	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto, 12 de diciembre de 2017

  
 Ing. Mg. José Enrique Celis Escudero  
 CIP. 64224



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto : José Enrique Ceña Escudero  
 Institución donde labora : Electro Oriente S.A.  
 Especialidad : Ingeniero Electrónico  
 Instrumento de evaluación : Registro de estado de operatividad de los medidores Monofásicos electrónicos de energía eléctrica  
 Autor (s) del instrumento (s) : Herman Navarro Torres

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problemas y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Registro de estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>45</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

45

Tarapoto, 12 de diciembre de 2017



.....  
 Ing. José Enrique Ceña Escudero  
 CIP. 84224



## CONSTANCIA

El que suscribe, Jefe del Área Comercial de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Oriente – ELECTRO ORIENTE S.A., con RUC 20103795631 y con domicilio legal en el Jr. Augusto B. Leguía N° 955 – Tarapoto.

### HACE CONSTAR:

Que el estudiante: Herman Navarro Torres, identificado con DNI N° 01119744, realizó la ejecución de su investigación del proyecto para su tesis titulada "Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018" en el Área Comercial Tarapoto, del 02 de abril al 20 de julio del 2018.

Se expide la presente CONSTANCIA, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Tarapoto, 23 de julio del 2018

  
**Econ. Daniel Pinedo Reátegui**  
Jefe Dpto. Comercial (e)  
ELECTRO ORIENTE S.A.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD  
DE TESIS**

Código : FD6-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 10-06-2019  
Página : 1 de 1

Yo, Santiago Andrés Ruiz Vásquez docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor de la tesis titulada "Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018", del estudiante Herman Navarro Torres constato que la investigación tiene un índice de similitud de: **14%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 26 de setiembre del 2019

  
Ruiz Vásquez Santiago Andrés  
Ing. Mecánico  
CIP 12897

Ing. Santiago Andrés Ruiz Vásquez  
DNI: 18982577

Babó	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
------	----------------------------	--------	---	--------	-----------





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS  
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 10-06-2019  
Página : 1 de 1

Yo, Navarro Torres, Herman, identificado con DNI N° 01119744, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad César Vallejo, autorizo la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Herman Navarro Torres  
DNI: 01119744

FECHA: 17 de Setiembre del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorato
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------





# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Dr. Edward Freddy Rubio Luna Victoria  
Coordinador de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA

Herman Navarro Torres

INFORME TITULADO:


"Estado de operatividad de los medidores monofásicos electrónicos de energía eléctrica y su influencia en la calidad de servicio al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.- Tarapoto - 2018"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**Ingeniero Mecánico Electricista**

SUSTENTADO EN FECHA: 25 de agosto de 2018

NOTA O MENCIÓN: 17



Edward Rubio Luna Victoria  
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO - TARPOTO

---