



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**  
**MECÁNICA ELÉCTRICA**

**Reducción del consumo eléctrico mediante la aplicación  
de una auditoría de las instalaciones eléctricas del  
mercado Túpac Amaru – Juliaca**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Mecánico Electricista

**AUTOR:**

Mamani Quispe, Nelson Enrique (ORCID:0000-0001-5131-3435)

**ASESOR:**

MSc. Davila Hurtado, Fredy (ORCID:0000-0001-8604-8811)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Generación, Transmisión Y Distribución

**CHICLAYO — PERÚ**

**2022**

## **Dedicatoria**

A dios por darme una familia tan hermosa y unos padres ejemplares, por darme la fortaleza de seguir adelante e iluminar mi mente.

A mis queridísimos padre Enrique y Olga, a mis hermanos Denis y William, a mi abuelito Lucas y a mi abuelita Justa que me ilumina desde el cielo, gracias a todos por la paciencia y el apoyo en todo este proceso de titulación.

¡Gracias A Todos Ustedes!

## **Agradecimiento**

Primeramente dar gracias a dios todo poderoso por cuidar a toda mi familia de este terrible virus que está atacando a toda la humanidad, dar gracias por que siempre se encuentra a mi lado dándome sabiduría y la fuerza de seguir luchando por mis sueños. Quedo muy agradecido contigo señor todopoderoso porque siempre me has guiado por buen camino.

A mis padres por apoyarme en toda mi formación, por inculcarme buenos valores, por cada regaño que lo hicieron que todo ello fue para mí bien.

A mi asesor de tesis M.sc. Dávila Hurtado Fredy por guiarme en todo este proceso de mi desarrollo de tesis y conseguir aplicar todos mis conocimientos durante mi formación como profesional.

Finalmente agradecer a todos los usuarios del mercado Túpac Amaru que colaboraron en proporcionar datos para la elaboración de esta investigación

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas .....	v
Índice de Figuras.....	ix
Resumen .....	x
Abstract .....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo de diseño de investigación .....	15
3.2. Variable y operacionalización.....	15
3.3. Población y muestra.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos .....	18
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos .....	19
IV. RESULTADOS .....	20
V. DISCUSIÓN.....	118
VI. CONCLUSIONES.....	122
VII. RECOMENDACIONES .....	123
REFERENCIAS.....	124
ANEXOS .....	128

## Índice de tablas

Tabla 1. Consumo de artefactos .....	13
Tabla 2. Parámetros de nivel de confianza y el margen de error .....	16
Tabla 3. Técnicas de instrumentación en la investigación.....	17
Tabla 4. Parámetros a tomar para la muestra .....	22
Tabla 5. Secciones del mercado Túpac Amaru.....	23
Tabla 6. Datos del usuario 301-09-02-003390 .....	24
Tabla 7. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-003390 .....	24
Tabla 8. Usuarios seleccionados según muestra (sección 01).....	26
Tabla 9. Datos del usuario 301-09-02-004463 .....	27
Tabla 10. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-004463 .....	28
Tabla 11. Usuarios seleccionados según muestra (sección 02).....	29
Tabla 12. Datos del usuario 301-09-02-003350 .....	30
Tabla 13. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-003350 .....	31
Tabla 14. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 03) .....	32
Tabla 15. Datos del usuario 301-09-02-003498 .....	33
Tabla 16. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-003498 .....	34
Tabla 17. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 04) .....	35
Tabla 18. Datos del usuario 301-09-03-002592 .....	36
Tabla 19. Historia de lecturas del usuario 301-09-03-002592 .....	37
Tabla 20. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 05) .....	38
Tabla 21. Datos del usuario 301-09-03-000440 .....	39
Tabla 22. Historia de lecturas del usuario 301-09-03-000440 .....	39
Tabla 23. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 06) .....	40
Tabla 24. Consumos promedio de las seis secciones del mercado .....	42
Tabla 25. División de grupos por tipo de consumo.....	43
Tabla 26. Usuarios seleccionados de la sección 01 .....	45
Tabla 27. Usuario con mayor consumo de la sección 01 .....	45
Tabla 28. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-02-003390.....	46
Tabla 29. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-02-003390 .....	47
Tabla 30. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-02-003390.....	47
Tabla 31. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 01 .....	49
Tabla 32. Usuarios seleccionados de la sección 02.....	50
Tabla 33. Usuario con mayor consumo de la sección 02 .....	50

Tabla 34. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004463.....	51
Tabla 35. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-004463 .....	52
Tabla 36. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-004463.....	52
Tabla 37. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 02 .....	54
Tabla 38. Usuarios seleccionados de la sección 03.....	55
Tabla 39. Usuario con mayor consumo de la sección 03 .....	56
Tabla 40. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000510.....	56
Tabla 41. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-000510 .....	57
Tabla 42. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-000510.....	57
Tabla 43. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 03 .....	59
Tabla 44. Usuarios seleccionados de la sección 04.....	60
Tabla 45. Usuario con mayor consumo de la sección 04 .....	60
Tabla 46. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004600.....	61
Tabla 47. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-004600 .....	62
Tabla 48. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-000510.....	62
Tabla 49. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 04 .....	64
Tabla 50. Usuarios seleccionados de la sección 05.....	65
Tabla 51. Usuario con mayor consumo de la sección 05 .....	65
Tabla 52. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-002592.....	66
Tabla 53. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-002592 .....	67
Tabla 54. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-002592.....	68
Tabla 55. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 05 .....	69
Tabla 56. Usuarios seleccionados de la sección 06.....	70
Tabla 57. Usuario con mayor consumo de la sección 06 .....	70
Tabla 58. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000610.....	71
Tabla 59. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-000610 .....	72
Tabla 60. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-000610.....	72
Tabla 61. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 06 .....	74
Tabla 62. Tipo de calibre según su uso .....	76
Tabla 63. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-02-003390 – sección 01 .....	80
Tabla 64. Selección del conductor para el usuario 301-09-02-003390 – sección 01 .....	80
Tabla 65. Código de colores según norma.....	81
Tabla 66. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-02-003390 – sección 01 .....	81
Tabla 67. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-02-003390 –	

sección 01 .....	82
Tabla 68. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-004463 – sección 02 .....	83
Tabla 69. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-004463 – sección 02 .....	83
Tabla 70. Código de colores según norma.....	84
Tabla 71. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-004463 – sección 02 .....	84
Tabla 72. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-004463 – sección 02 .....	85
Tabla 73. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-000510 – sección 03 .....	86
Tabla 74. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-000510 – sección 03 .....	86
Tabla 75. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-000510 – sección 03 .....	87
Tabla 76. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-000510 – sección 03 .....	87
Tabla 77. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-004600 – sección 04 .....	88
Tabla 78. Código de colores según norma.....	89
Tabla 79. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-004600 – sección 04 .....	89
Tabla 80. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-004600 – sección 04 .....	90
Tabla 81. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-004600 – sección 04 .....	90
Tabla 82. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-002592 – sección 05 .....	91
Tabla 83. Código de colores según norma.....	92
Tabla 84. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-002592 – sección 05 .....	92
Tabla 85. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-000610 – sección 06 .....	93
Tabla 86. Código de colores según norma.....	94
Tabla 87. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-000610 – sección 06 .....	94
Tabla 88. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-000610 – sección 06 .....	95
Tabla 89. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-02-003390 – sección 01 .....	97
Tabla 90. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-02-003390 – sección 01 .....	98
Tabla 91. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-02-003390.....	99
Tabla 92. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 01.....	99
Tabla 93. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004463 – sección 02.....	101
Tabla 94. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-004463 – sección	

02 .....	102
Tabla 95. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-004463.....	103
Tabla 96. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 02.....	103
Tabla 97. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000510 – sección 03.....	104
Tabla 98. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-000510 – sección 03 .....	105
Tabla 99. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-000510.....	105
Tabla 100. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 03.....	106
Tabla 101. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004600 – sección 04.....	107
Tabla 102. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-004600 – sección 04 .....	108
Tabla 103. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-004600 .....	108
Tabla 104. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 03.....	109
Tabla 105. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-002592 – sección 05.....	111
Tabla 106. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-002592 – sección 05 .....	112
Tabla 107. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-002592 .....	113
Tabla 108. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 04.....	114
Tabla 109. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000610 – sección 06.....	115
Tabla 110. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-000610 – sección 06 .....	115
Tabla 111. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-000610 .....	116
Tabla 112. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 06.....	117



## Índice de Figuras

Figura 1. Onda senoidal de la corriente eléctrica alterna.....	10
Figura 2. Captura de la ubicación del mercado Túpac Amaru.....	21
Figura 3. Alimentación del mercado Túpac Amaru.....	21
Figura 4. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003390 .....	25
Figura 5. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 01.....	26
Figura 6. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003410 .....	28
Figura 7. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 02.....	29
Figura 8. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003350 .....	31
Figura 9. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 03.....	32
Figura 10. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003498 .....	34
Figura 11. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 04.....	35
Figura 13. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 05.....	38
Figura 15. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 06.....	41
Figura 16. Comportamiento de los consumos de los usuarios seleccionados en la muestra, dividido en seis secciones.....	42

## Resumen

El mercado internacional Túpac Amaru de la ciudad de Juliaca es uno de los mercados más concurridos por la población de dicha ciudad, la cuales están constituidos por cerca de los más de 250 puesto de venta las cuales se encuentran divididos en seis secciones tales como expedido de computadoras y equipos de oficina, venta de electrodomésticos, venta de prensas de vestir, expendio de alimentos, venta de artículos de ferretería y venta de juguetes.

La finalidad de esta investigación parte de la incomodidad de los usuarios del mercado, aduciendo el exceso costo del pago mensual por consumo de energía eléctrica lo cual dio pie a realizar un análisis del consumo de energía eléctrica seguidamente ha tenido que realizar una inspección previa de los puestos de todas sus instalaciones para así conocer sus instalaciones técnicos eléctricos, y operativos, donde fue necesario realizar el levantamiento de cargas instaladas de los distintos puestos y en las distintas secciones. Después de realizar las dos actividades antes mencionadas procedió a realizar las correcciones de las diferentes componentes de las instalaciones teóricas lo cual permitió corregir el exceso el exceso consumo de energía eléctrica, finalmente dándonos como resultados un nuevo consumo teórico de energía eléctrica mediante la aplicación de la auditoría y las posibles soluciones para lograr reducir el consumo eléctrico.

En la presente investigación, para la aplicación de las actividades antes mencionadas se recurrió a la fórmula de muestreo la cual nos dio un total de 30 puestos a investigar, se dividió en partes iguales entre las seis secciones y los usuarios que sentían una excesiva a facturación, la población comprende todos aquellos equipos que consumen energía eléctrica, que se encuentran dentro del mercado Túpac Amaru.

**Palabras clave:** Auditoría eléctrica, consumo, carga instalada.

## **Abstract**

The international market Tupac Amaru in the city of Juliaca is one of the busiest markets for the population of said city, which are made up of about more than 250 stalls which are divided into six sections such as issued from computers and office equipment, sale of household appliances, sale of clothing presses, food vendors, sale of hardware items and sale of toys.

The purpose of this investigation is based on the discomfort of market users, alleging the overcharge of the monthly payment for electricity consumption, which led to an analysis of electricity consumption, then a prior inspection of the positions of all its facilities in order to to know its technical, electrical and operational facilities, where it was necessary to carry out the lifting of loads installed from the different positions and in the different sections. After carrying out the two activities mentioned, we proceeded to make the corrections of the different components of the theoretical installations, which allowed us to correct the excess consumption of electrical energy, finally resulting in a new theoretical consumption of electrical energy through the application. Of the audit and possible solutions to reduce electricity consumption.

In the present investigation, for the application of the aforementioned activities, the sampling formula was used which gave us a total of 30 positions to investigate, it was divided equally between the six sections and the users who felt excessive billing, the population comprises all those equipment that consume electricity, which are within the Tupac Amaru market.

**Keywords:** Electrical audit, consumption, installed load.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En nuestra realidad, uno de los puntos principales es la política energética tanto en el Perú como en otras partes del mundo es lograr minimizar el consumo de energía eléctrica.

La reducción del consumo y el adecuado uso de la energía eléctrica, lo podemos definir como minimizar el consumo de energía eléctrica y a la vez manteniendo el mismo servicio energético, proporcionando la misma productividad, y lo más importante preservando el medio ambiente,

Una de las preguntas que nos hacemos es: ¿Qué es una auditoría de energía eléctrica? Es el proceso que nos permite obtener información real del consumo de energía eléctrica de una determinada zona, para poder detectar qué factores afectan a dicho consumo. De esta manera podremos saber de qué forma se está utilizando e identificar en qué punto se está despilfarrando y poder aplicar algunas metodologías de ahorro de energía eléctrica.

Una de las finalidades del presente proyecto de investigación es la identificación las principales causas de los elevados montos en la facturación de energía eléctrica del mercado internacional Túpac Amaru – Juliaca, elaborando para ello un muestreo estratificado del problema antes mencionado, es importante mencionar que no se tiene data histórica, hace un tiempo atrás realizaron inspección con la finalidad de reducir el excesivo monto de facturación.

El mercado Internacional Túpac Amaru se encuentra ubicado en el distrito de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno. Dicho mercado tiene un total de 250 puestos dedicados a diferentes rubros, actualmente las condiciones de las instalaciones eléctricas de los puestos del mercado no han sido sometidas a medición, control, mantenimiento e instalaciones.

La población del mercado Internacional Túpac Amaru siente la disconformidad con la facturación que realiza la empresa distribuidora de energía Electro Puno, con recibos de pagos elevados lo cual los mismos comerciantes aducen que son los medidores quienes fallan al momento de registrar la lectura la cual nos da la iniciativa de esta investigación para poder saber dónde se encuentra la falla, si realmente es en el medidor o son en las malas instalaciones de los puestos del mercado Internacional Túpac Amaru

Frente a lo descrito líneas arriba nos llevó a una pregunta central ¿Cómo reducir el consumo de energía eléctrica mediante la aplicación de una auditoría en el mercado Túpac Amaru – Juliaca? Para lo cual se planteó el siguiente objetivo principal de la investigación: Reducir el consumo eléctrico mediante la aplicación de una auditoría de las instalaciones eléctricas del mercado Túpac Amaru – Juliaca. De la misma manera se formuló los siguientes objetivos específicos.

- Analizar el consumo de energía eléctrica de los establecimientos, seleccionados en forma no probabilística.
- Analizar la situación actual de las instalaciones eléctricas, detallando las condiciones de operación en el periodo del I trimestre del año 2021.
- Definir las actividades de corrección de los diferentes componentes de las instalaciones, que permitan corregir el exceso de consumo de energía.
- Determinar el consumo teórico de energía eléctrica considerando la auditoría.

El presente trabajo de investigación se justificó como ejemplo a seguir para otros mercados lo cual dará pie a la implementación de diversas formas de reducción de

energía eléctrica con la finalidad de obtener una mayor rentabilidad y un sistema más eficiente.

El presente trabajo busca mejorar el consumo eléctrico mediante la propuesta de una auditoría en el mercado Túpac Amaru –Juliaca ya que en ello se analizó diversos equipos, luminarias entre otros presentes en el mercado realizando una evaluación completa de las instalaciones haciendo uso de instrumentos de medición especializados y calibrados. Además se pudo saber con exactitud si el consumo es el correcto en la facturación del mes. Ya que en la actualidad es muy importante capacitar en el correcto uso de la energía eléctrica y en el mundo entero se concientiza de cómo reducir el consumo de energía eléctrica

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes históricos de la investigación**

Fiestas (2011) en su trabajo de investigación presentó fundamentos teóricos así como la gestión tarifaria otorgándonos un práctico ejemplo de la aplicación de estos términos mediante una auditoría energética. De la cual se obtuvo un diagnóstico que le permitió elaborar medidas correctivas y a la vez dar solución de gestión energética.

Según Cordova y Lomote (2006) En su investigación, uno de sus principales objetivos era evaluar y realizar un diagnóstico al consumo de energía y poder minimizar el consumo de energía eléctrica también realizó mejoras en las instalaciones, recopiló data de los recibos de facturación y finalmente el trabajo contribuye al ahorro y mejor de las instalaciones, logrando reducir hasta un 18.55% a nivel de la empresa.

Según Paredes y Chumacero (2019) en su tesis tuvo como finalidad la evaluación del sistema eléctrico y el estado de sus instalaciones mediante la aplicación de una auditoria, también analizó los datos de facturación para determinar una tarifa y para el cálculo económico se tuvo en cuenta los ingresos y gasto; lo cual se procesó en el programa de Ms Excel y al finalizar dicho proyecto se obtuvo como resultado que la refrigeración y el aire acondicionado tenían un alto consumo de energía.

Según Torres (2018) en su tesis presentó una auditoría para minimizar el consumo energética con lo cual se obtuvieron estabilidad, defensa y cuidado ambiental. Así mismo en el proceso bajara los peligro de producción, se tomó como fin general reducir el consumo de energía, evaluar y reglamentar para tener un mejor control y minimizar los gastos de consumo innecesario de energía de la empresa agroindustrias y comercio.

Según Peralta (2016) en su tesis realizó una auditoría energética con la finalidad de plantear mejoras y nuevas prácticas para minimizar la tarifa del consumo de energía, se aplicó una variedad de medidas de ahorro y a la vez se planteó a la

empresa la posibilidad de producir su propia energía para sus procesos e instalaciones. Además la generación de energía se basó en tecnología renovable como la energía fotovoltaica.

Sánchez (2016) en su trabajo de investigación realizó una minuciosa inspección de las instalaciones para así poder constatar las condiciones eléctricas, operativas y arquitectónicas en la se encontraba la empresa ya que su principal objetivo fue realizar una auditoría energética para la reducción del consumo de energía eléctrica sin perjudicar la producción ni el bienestar de la empresa y a la paralela también se logró aminorar las emisiones de gas de efecto invernadero y mejoras económicas para la empresa.

Según Antón y Bautista (2020) en su tesis presentó un modelo para reducir el consumo de energía eléctrica, tomando datos reales de facturación de la empresa y usando una serie de equipos de medición donde logró precisar una máxima demanda e implementar cambios tecnológicos (luminarias y motores) a su vez también se planteó la instalación de un banco de capacitores, finalmente el proyecto fue factible respecto a la relación beneficio/costo.

Según Bartolo (2020) en su investigación uno de sus principales propósitos fue evaluar el consumo para poder proponer opciones de uso eficiente de energía eléctrica, su estudio consistió un aproximado de 350 usuarios, se eligió usuarios con carga mínimas y máximas, donde existían usuarios que superan esa carga máxima y el principal motivo eran los equipos, cuya tecnología era de más de 20 años de antigüedad. Se planteó estrategias aplicables a los usuarios.

## **2.2. Auditoria eléctrica**

Podemos decir que es un diseño estructurado de ahorro de energía eléctrica lo cual se realiza una inspección in situ. Abarca todo un estudio análisis de los flujos de energía de una determinada zona o edificación. Una auditoría eléctrica se lleva a cabo para buscar oportunidades y minimizar el consumo de energía, sin perjudicar negativamente la salida. (Enemon, 2020)



La auditoría tiene la capacidad de reconocer toda energía con sus respectivos parámetros detalladamente.

Es un método sistemático para la obtención de un adecuado registro del consumo de energía eléctrica de una determinada instalación, valorando y determinando las posibilidades de ahorro de energía eléctrica lo cual sería técnicamente y económicamente. (Fundación de la energía, Madrid, 2009)

### **Principales objetivos de una auditoría eléctrica son**

- Reconocer su comportamiento de consumo y el gasto de energía eléctrica de una determinada zona
- La identificación de los puntos de uso de energía eléctrica en proceso.
- Detectar y evaluar el nivel de eficacia con el que se da uso y su aprovechamiento en su totalidad de la energía eléctrica y en los principales equipos o maquinarias de una determinada zona.
- Priorización para la mejora del consumo de energía eléctrica y además contribuya a la obtención de ahorros y lo más importante en este tiempo la reducción del impacto ambiental.

#### **2.2.1. Alcances de una auditoría eléctrica**

Esta se define de manera agrupada y principalmente están los representantes de la zona a la cual se realizará la auditoría.

Principales puntos a definir:

- ¿Qué zona?
- ¿Qué energéticos?
- ¿Qué uso o aplicaciones?

Se parte de estos puntos para realizar una adecuada auditoría y además el trabajo justifique las expectativas a lo cual conllevo a realizar la auditoría.

### **2.2.2. Clasificación de auditorías eléctricas**

Para la realización de auditoria en centros comerciales, existen tres niveles lo cual se distinguen de la siguiente clasificación:

**Nivel 1:** en este nivel se procede a realizar un análisis cualitativo de la zona a auditar. Lo cual comprende en el cotejo de datos sobre el consumo real de energía eléctrica y normalmente se identifica medidas de costos bajos.

**Nivel 2:** Aquí se procede a realizar una auditoría más detallada del establecimiento (mediciones) sobre las cuales se realizan recomendaciones, ahorros económicos y se calcula el porcentaje de ahorro de energía. En este nivel se podría resaltar más las recomendaciones ya que tiene un alto potencial económico.

**Nivel 3:** está basado en el enfoque de desarrollo lo cual incluye los costos reales del proyecto a lo cual podríamos decir que es una auditoría especial, aquí se verá el nivel de ingeniería, la medición real del consumo de energía eléctrica y lo más importante el análisis económico.

### **2.2.3. Etapas de la auditoría eléctrica**

Para proceder la realización de una auditoría eléctrica es importante seguir estas etapas lo cual nos permitirán una óptima aplicación y lograr alcanzar unos resultados satisfactorios. El auditor es el responsable de planificar cada uno de estas etapas y controlar su adecuada ejecución. (Agencia Andaluza de la Energía, 2011).

#### **Etapas 1: Análisis de la estructura**

En esta etapa se recogerá todo los datos que nos puedan servir para el inicio de una auditoría eléctrica, aquí se enfocara más en la recolección de información, realizando de la siguiente manera:

(Agencia Andaluza de la Energía, 2011).

- Recoger información previa a la visita
- Realizar proceso productivo

- Visitas a las instalaciones
- Solicitar información adicional

### **Etapas 2: análisis de eficiencia eléctrica**

Se procede a realizar a la toma de la data y la tabulación, lo cual lo podemos detallar de la siguiente manera:

- Visitar las instalaciones y toma de datos
- Ver balances de energía
- Análisis de la eficiencia de la auditoría
- Propuesta de mejoras eléctricas.

### **Etapas 3: apreciación de los datos y medidas de ahorro obtenidos**

Después de realizar la evaluación y la respectiva tabulación de la etapa dos, procedemos a seguir lo siguiente:

- Selección de medidas de ahorro
- Evaluación de ahorro eléctrico y económico de las medidas antes seleccionadas
- Informe de la auditoría eléctrica.

### **Etapas 4: informe final de la auditoría eléctrica**

En esta última etapa se procede a la emisión de un informe detallado en el cual debe contener los datos obtenidos de las posibles mejoras, propuestas para optimización de los recursos, aquí destacamos la siguiente información:

- Definición de las medidas de ahorro
- Recolección de las medidas seleccionadas
- Tabla de medidas de ahorro económico, ahorro eléctrico y el impacto ambiental
- inversión y tiempo de retorno

## **2.3. Energía eléctrica**

Esto se origina a partir de la diferencia de potencia entre dos puntos, la cual está en contacto mediante un transmisor eléctrico. Cuando estos puntos se ponen en contacto da lugar a la generación de la corriente eléctrica basándose en la

transmisión de electrones llegando hasta el punto dos que vendría a ser el consumo o la utilización de energía eléctrica. (Rodríguez, 2021)

La energía eléctrica es el resultado de un diferencial de potencia lo cual puede transformarse de diferentes formas de energía, uno de los ejemplos más claros sería la energía lumínica o luz. (Osinergmin, 2011).

$$E = V \times I \times T$$

E: Energía eléctrica ( Wh)

V: Voltaje (V)

I: Intensidad de corriente (A)

t: Tiempo (h)

#### **2.4. Corriente eléctrica**

Corriente eléctrica es la carga que se desplaza mediante un conductor, debido a que los electrones orbitan en el núcleo del conductor.

Esto se inicia a través del movimiento de partículas aplicando una tensión externa en los extremos del conductor, por ejemplo la batería.

Parte de aquí la distinción de materiales de acuerdo a la capacidad de transmitir la corriente lo cual podemos resaltar entre aislantes, conductores y semiconductores. (Leskow, 2021).

La intensidad de la corriente eléctrica la podemos determinar de la siguiente manera:

$$I = \frac{Q}{T}$$

Dónde:

I: intensidad de la corriente

Q: Carga eléctrica

T: tiempo

### 2.4.1. Corriente alterna

Se podría decir que es el tipo de corriente más empleado en diferentes actividades, se caracteriza por la dirección del flujo que va y viene en intervalos o ciclos. Una de las formas de representarlas es en un plano cartesiano o una gráfica (eje x;y) en formas de ondas sinusoidales.

Es el movimiento de electrones mediante un material conductor (cable), siempre desde el punto positivo al punto negativo del material. (Leskow, 2021).

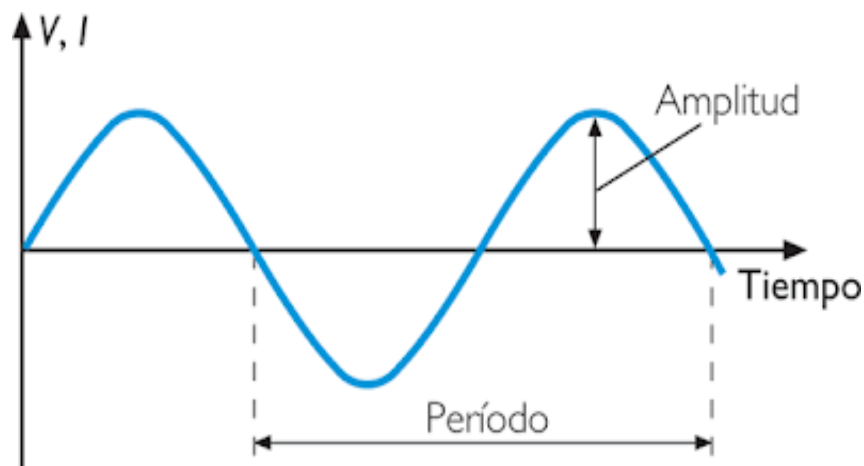


Figura 1. Onda senoidal de la corriente eléctrica alterna  
Fuente: Ecu Red

### 2.4.2. Sistema trifásico

Su nombre mismo lo dice trifásico, entonces podemos decir que está constituido por tres fases (un neutro y tres fases) reflejando un voltaje de 380 V. lo cual su mayor uso es en el sector de la construcción y la industria. (Euskenergy, 2020).

### 2.4.3. Sistema monofásico

Viene a ser la producción, distribución y el consumo tan solo por una fase (un neutro y una fase) nos entrega un voltaje de 220 V., su uso principalmente es en oficinas y hogares. (Euskenergy, 2020).

## **2.5. Eficiencia de energía eléctrica**

Es la mejora del consumo energético mediante la reducción de potencia y energía demandada al sistema sin perjudicar a las actividades que se realizan día a día en edificios, industrias, hogares y oficinas.

Además, una correcta instalación permite una mejora en el ámbito técnico y económico.

Al disminuir la demanda de energía eléctrica también nos ayuda a la conservación y preservación de nuestro medio ambiente mediante la reducción de CO<sub>2</sub>.

### **2.5.1. Uso eficiente de la energía**

Se determina en un conjunto de actividades y acciones que tienen como finalidad emplear bajas cantidades de energía para luego obtener un servicio energético como por ejemplo en la iluminación, transporte, industria, entre otros, para lo cual se utiliza la siguiente relación:

$$\text{eficiencia de la energía} = \frac{\text{energía aprovechada}}{\text{energía consumida}}$$

## **2.6. Potencia eléctrica**

Son parámetros que nos dan a conocer la cantidad de energía eléctrica de un punto de generación a un punto de consumo en un tiempo determinado. En los hogares existen varios artefactos conectados a la red. La potencia eléctrica es un parámetro que indica la cantidad de energía eléctrica transferida de una fuente generadora a un elemento consumidor por unidad de tiempo. En nuestro hogar determina la cantidad de aparatos eléctricos que podemos conectar a la red de manera simultánea. Determinar la potencia eléctrica para una fábrica u hogar permitirá conocer la cantidad necesaria a contratar a la concesionaria, lo que contribuirá a la reducción de costos en la facturación, o saber la cantidad de dispositivos que pueden estar conectados a la vez. (Blanco, 2021).

### 2.6.1. Cálculo de la potencia eléctrica

Es fundamental realizar este cálculo ya que nos permitirá a disfrutar del servicio de energía y lo más importante a no pagar de más en la facturación mensual. (Blanco, 2021). Lo podemos calcular de la siguiente manera:

$$P = V \times I$$

Donde:

P: Potencia eléctrica

V: tensión

I: intensidad

### 2.6.2. Cálculo del costo promedio mensual

Para calcular el costo promedio del consumo mensual de la utilización de cada uno de los equipos trabajados se emplea la siguiente ecuación:

$$\begin{array}{rcccl} \text{Costo de energía} & & \text{Costo de energía} & & \text{Energía consumida} \\ \text{mensual} & = & \text{eléctrica} & \times & \text{por artefacto} \\ \text{(S./)} & & \frac{\text{s./}}{\text{kWh}} & & \text{kWh} \end{array}$$

Los consumos de algunos artefactos que siempre están en constante uso en nuestros hogares.

Tabla 1. Consumo de artefactos

<b>CONSUMO ELÉCTRICO SEGÚN EL TIPO DE ARTEFACTO</b>	
● Cocina eléctrica de 4 hornillas 4500 W	● Electrobomba 375 W (1/2 HP)
● Ducha eléctrica 4500 W	● Refrigeradora 350 W
● Terma 1500 W	● Computadora 300 W
● Secadora 1200 W	● Licuadora 300 W
● Aspiradora 1200 W	● TV 20" 120 W
● Microondas 1100 W	● Equipo de sonido 80 W
● Olla arrocera 1000 W	● Ventilador 50 W
● Plancha 1000 W	● Laptop 35W
● Cafetera 800 W	● DVD 20 W
● Lavadora 500 W	● Celular 10 W

Fuente: Osinergmin

## **2.7. Evaluación económica**

Esto implica estimar la rentabilidad y el promedio de tiempo de recuperación a partir de los resultados obtenidos y optar el más adecuado para la zona auditada, esto nos permitirá tomar mejores decisiones al calcular el valor y la tasa interna de retorno.

### **2.7.1. Valor Actual Neto (VAN)**

El VAN (valor actual neto) viene a ser un indicador financiero lo cual nos ayuda a poder determinar si un proyecto es viable. Su funcionamiento es de la siguiente forma medimos futuros ingresos y egresos y después descontamos los la inversión inicial, una vez hecho ese cálculo quedan ganancias se podría decir que el proyecto es viable.

Podemos encontrar una variedad de opciones para determinar la rentabilidad de un proyecto, pero en este proyecto de investigación usaremos el VAN ya que también nos determina la rentabilidad y define la mejor opción siempre en cuando considerando los flujos de ingreso y egreso.



La fórmula para hallar el VAN

$$VAN = -I_0 \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+K)^t}$$

Dónde:

$I_0$ : capital inicial

$f_t$ : Flujos de dinero en cada tiempo

$n$ : número de periodos de tiempo

$k$ : tasa de descuento

Si el resultado del van es:

- VAN < 0 no rentable
- VAN = 0 rentable
- VAN > 0 rentable

### 2.7.1. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que tiene relación con el valor actualizado neto (VAN). También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado

Nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en tanto por ciento. El principal problema radica en su cálculo, ya que el número de periodos dará el orden de la ecuación a resolver

De la misma forma nos basamos en el siguiente cálculo:

$$VAN = -I_0 \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+TIR)^t}$$

El criterio de selección será el siguiente

- Si  $TIR > k$ , Proyecto aceptado

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de diseño de investigación**

Tipo de investigación podemos decir que es aplicada ya que en el avance se pudo analizar las bases teóricas de ingeniería, especialmente para auditorías eléctricas, para luego solucionar problemas concretos y prácticos.

Diseño descriptivo no experimental, en donde no se manipularon las variables, se observa tal y como se muestra para luego analizar los factores que predomina en el problema y proponer una solución mediante la elaboración de una tesis.

#### **3.2. Variable y operacionalización**

##### **3.2.1. Identificación de variables**

###### **Variable Independiente**

Auditoria eléctrica

###### **Variable Dependiente**

Consumo de energía eléctrica

###### **Operacionalización de las variables**

El presente ítems se detalla en el anexo 01

#### **3.3. Población y muestra**

##### **3.3.1. Población**

Para el presente proyecto se consideraron todas las instalaciones eléctricas de las distintas áreas (ACOMITAS).

##### **3.3.2. Muestra**

La muestra está comprendido por las cargas y equipos que hacen uso de la energía eléctrica, también se considera como población la facturación del I trimestres del año 2021 las mismas que fueron proporcionados por la empresa Electro Puno S.A.A. de dicho mercado y para la validación de la cantidad de puestos en investigación se recurrirá a la siguiente fórmula:

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

Dónde:

n : Muestra buscado.

N: Población.

Z: Nivel de confiabilidad.

e: Margen de error.

p: Probabilidad de ocurrencia del evento.

q: Probabilidad de no ocurrencia del evento.

$$n = \frac{250 * 2.96^2 * 0.50 * 0.50}{0.02(250 - 1) + 2.69^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = 29.74$$

Tabla 2. Parámetros de nivel de confianza y el margen de error

Nivel de confianza	
90%	2.96
Margen de error	
2%	0.02

Fuente: elaboración propia

Entonces nuestra población a investigar es de 30 puestos de venta.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1. Técnicas de recopilación de datos

##### Observación

Se visitará el mercado para realizar las mediciones, verificación de los recibos emitidos por la concesionaria, registros y fotos de los establecimientos

##### Recopilación de datos

Esta técnica nos proporciona la obtención de información relacionada con el tema de la investigación tales como libros, tesis, artículos de investigación y publicaciones de internet.

También se realizará las mediciones del sistema eléctrico del mercado mediante equipos de medición y saber las condiciones técnicas en la que se encuentra el consumo de energía en un determinado tiempo.

### 3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Según Hernández, Fernández y Bautista (2010). Es todo aquello que registra datos mediante el uso de instrumentos de medición lo cual refleja en los conceptos que el autor tiene en mente.

Tabla 3. Técnicas de instrumentación en la investigación

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
observación	Facturación, registros y fotos de los establecimientos
Recopilación de datos	Multímetro, analizador de redes, cronómetro.

Fuente: elaboración propia

### 3.4.3. Validez

Para la validación del presente proyecto de investigación fue por un especialista en el tema el cual validará la presente “Reducción del consumo eléctrico mediante la aplicación de una auditoría de las instalaciones eléctricas del mercado Túpac Amaru – Juliaca”, el cual validará la hoja de recolección de datos y las encuestas.

### 3.4.4. Confiabilidad

En la presente proyecto de investigación se emplearon teorías y constructos analíticos así como instrumentos y datos ya refrendado por autores que realizaron estudios afines al tema por lo que se está citando nombre del estudio realizado, año de publicación de donde se está adquiriendo la información presentada. El presente trabajo de investigación tiene la firmeza y veracidad de los resultados obtenidos.

### **3.5. Procedimientos**

Una vez visitado los diferentes puestos del mercado y haber realizado una inspección se procedió a la recopilación de datos de los equipos y luminarias que hacen uso de energía eléctrica lo cual nos permitió realizar un inventario y así poder determinar la máxima demanda.

- Se realizó una Medición del mercado, lo cual nos permitió establecer un balance de energía de los equipos de energía eléctrica.
- Visualizar el consumo actual de energía de los puestos del mercado propuestos en la muestra

Recopilación de información para el estudio de la investigación.

- Se seleccionó el área de estudio y se eligió a los puestos que tiene el mayor consumo de energía eléctrica.
- Se compiló información de las facturaciones del I trimestre del año 2021
- Para corroborar los datos obtenidos en campo se recurrió a las placas de los equipos eléctricos
- Los datos que se tomaron en cuenta en las placas fueron: voltaje, potencia, factor de potencia.
- También se adicionaron los valores estimados de los diferentes equipos eléctricos, como: tiempo diario de uso, tiempo de uso día/mes.
- Se utilizó una hoja de cálculo (Excel) para almacenar los datos.
- De esta manera se determinó un valor de consumo de energía eléctrica y seguidamente procedimos a realizar una comparación con las lecturas realizadas por la concesionaria Electro Puno.

### **3.6. Método de análisis de datos**

La data que se recopilaron mediante las técnicas antes mencionadas con sus respectivos instrumentos y fueron tratados mediante la utilización de herramientas como: Word, Excel, para ordenarlos y presentarlos en cuadros, tablas, gráficos y sus respectivas exégesis.

### **3.7. Aspectos éticos**

En el presente trabajo, el autor se compromete a respetar la veracidad de los resultados, datos suministrados de dicho mercado. Con las encuestas realizadas se respetará la identidad de todas las personas partícipes en el trabajo de investigación. Además se consideraron aspectos éticos, la equidad de la participación y el respeto a la propiedad privada

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Análisis del consumo de energía eléctrica de los establecimientos del mercado**

El diagnóstico de los diferentes componentes del sistema eléctrico en el mercado Túpac Amaru – Juliaca, nos permitió reconocer la forma en que se tiene usando la energía eléctrica, saber cuáles son los principales factores ocasionan consumos innecesarios. Asimismo, nos permitió tomar una mejor decisión para crear una cultura del uso correcto de la energía eléctrica.

Este diagnóstico nos facilitó saber cuánto, cómo, dónde y por qué el consumo de energía eléctrica en el mercado.

#### **Pasos que se realizó en el análisis**

- Reconocimiento de la zona a auditar.
- Revisión de las lecturas realizadas por la concesionaria Electro Puno.
- Analizar las facturaciones que se propuso en la muestra total mediante una línea de tendencia

#### **4.1.1. Reconocimiento de la zona a auditar**

En este punto se visitó el mercado a su vez se tomaron fotografías del mercado de diferentes ángulos y con la ayuda de la tecnología se pudo saber la ubicación exacta del mercado.

También se procedió a dividir la cantidad de puestos a auditar en los diferentes pabellones de dicho mercado, ya que en la muestra nos indica la cantidad viable con que trabajar.



Figura 2. Captura de la ubicación del mercado Túpac Amaru  
Fuente: Google Maps



Figura 3. Alimentación del mercado Túpac Amaru  
Fuente: Electro Puno S.A.A.

En la figura 2 y 3 se puede mostrar la ubicación exacta del mercado Túpac Amaru y a su vez la alimentación, la ubicación de cada alimentador y la potencia de cada transformador que suministra a dicho mercado.



### Cantidad de puestos a auditar

Mediante la aplicación de la fórmula nos dio la cantidad de puestos a investigar

Tabla 4. Parámetros a tomar para la muestra

Cantidad de puestos existentes	N	<b>250</b>	
Nivel de confianza	Z	90%	2.96
Probabilidad de ocurrencia	p	0.50	
Probabilidad de no ocurrencia	q	0.50	
Margen de error	e	2%	0.02

Fuente: elaboración propia

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

$$n = 29.74$$

Uno de los mercados emblemáticos de la ciudad de Juliaca visitado por propios y extraños, la clasificación del giro de negocio de los puestos de mercado se dividen en 06 secciones como son: expedido de computadoras, venta de prendas de vestir, venta de electrodomésticos, expendio de alimentos, venta de artículos de ferretería y venta de juguetes, razón por la cual se hizo una división por partes iguales tocándole a cada sección cinco puestos.

Tabla 5. Secciones del mercado Túpac Amaru

<b>Muestra según actividad</b>	<b>cantidad</b>
Sección expendio de computadores y equipos de oficina	5
Sección venta de electrodomésticos	5
Sección venta de prendas de vestir	5
Sección expendio de alimentos	5
Sección venta de artículos de ferretería	5
Sección venta de juguetes	5

Fuente: elaboración propia

#### **4.1.2. Revisión de las lecturas realizadas por la concesionaria**

Se revisó cada una de las facturas y lecturas realizadas por la concesionaria a su vez reflejando un diagrama de consumo, para ello se tomó como ejemplo a un puesto de cada sección y la información de los puestos restantes se encuentra anexados.

#### **Sección 01**

##### **Expendio de computadoras y equipo de oficina**

En esta sección se tiene alrededor de un total de 33 puestos las cuales sus consumos varían ya que no todos cuentan con la misma carga y a su vez alguno si tienen esa cultura del buen uso de la energía eléctrica pero también podemos decir que hay usuarios que usan por usar la energía y es una de las razones por el cual la facturación mensual es elevado. Se realizó una encuesta a los diferentes usuarios de esta sección y saber si realmente sienten que su consumo de energía es la correcta, pero también se encontró a usuarios que sienten disconformidad en su facturación, es por ello que se tomó a estos usuarios para la investigación y como nuestra muestra nos indica un límite de usuarios por sección como se muestra en la tabla 5 se procedió a seleccionar a los usuarios con mayor consumo y disconformidad como se puede apreciar en la tabla 8.

Como ejemplo se tomó al usuario con código 301-09-02-003390 y lo mismo se realizó con los otros usuarios que se verán el en anexo 02

Tabla 6. Datos del usuario 301-09-02-003390

<b>Nombre</b>	Mamani M. Francisco
<b>Código</b>	10020005536
<b>Puesto</b>	t. Amaru Acomita III D6
<b>Tarifa</b>	BT5
<b>Dirección eléctrica</b>	5008261030121

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-003390

<b>LECTURAS</b>		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	18402 kW-h	275 kW-h
22/02/2021	18551 kW-h	149 kW-h
22/03/2021	18695 kW-h	144 kW-h
22/04/2021	18848 kW-h	153 kW-h
22/05/2021	18973 kW-h	125 kW-h
22/06/2021	18973 kW-h	168 kW-h
22/07/2021	19224 kW-h	251 kW-h
22/08/2021	19381 kW-h	157 kW-h

Fuente: Elaboración propia

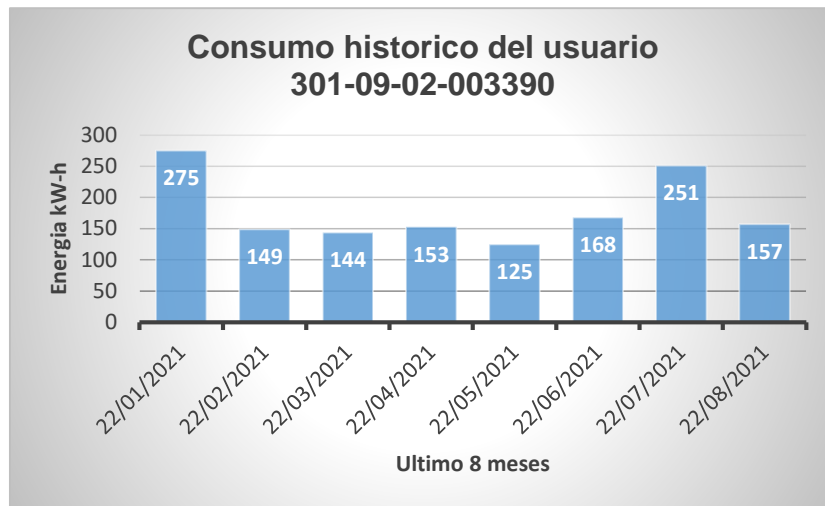


Figura 4. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003390  
Fuente: elaboración propia

En la figura 4 sección venta de computadoras y artículos de oficina, podemos ver el consumo del usuario seleccionado, a inicio del año tuvo un alto nivel de consumo, esto refleja por fiestas de fin de año y año nuevo, en estas fechas hay una demanda mayor de venta de computadoras. Seguimos apreciando y se puede observar que en el mes de febrero hasta junio el consumo de energía eléctrica es bajo y en el mes de julio vuelve a subir, esto se da por fiestas patrias y hay una mayor demanda en adquirir estos productos, motivo por el cual los productos de los usuarios mantienen más cantidad de horas conectados a la red de energía eléctrica.

En la tabla 8 se muestra el consumo de los puestos de venta de computadoras y equipos de oficina, los cuales se han tomado en cuenta en la muestra se procedió a realizar un promedio del consumo mensual de los cinco usuarios, la cual se reflejó en la siguiente tabla y se procedió a analizar el consumo de energía eléctrica de la sección 01.

Tabla 8. Usuarios seleccionados según muestra (sección 01)

SECCIÓN DE VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA		
Puestos	código de Usuario	consumo promedio mensual (kW-h)
1	301-09-03-003380	134.5 kW-h
2	301-09-03-000550	130 kW-h
3	301-09-02-003390	177.75 kW-h
4	301-09-03-001775	144.37 kW-h
5	301-09-03-003380	140.75 kW-h

Fuente: elaboración propia

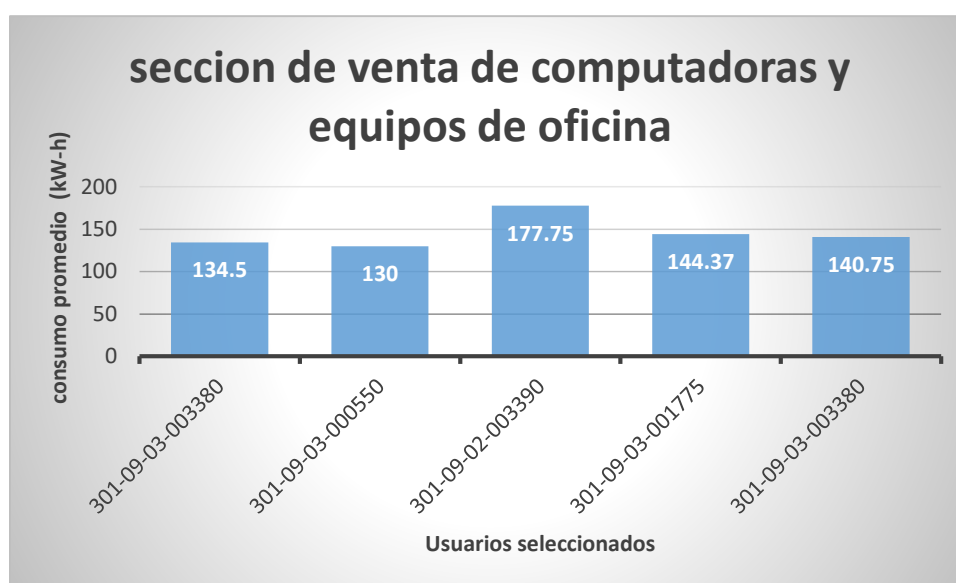


Figura 5. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 01  
Fuente: elaboración propia

Los cinco usuarios seleccionados de la sección de venta de computadoras y equipos de oficina mantienen un constante consumo de energía como se aprecia en la figura 05.

## Sección 02

### Ventas de electrodomésticos

En esta sección se tiene alrededor de un total de 18 puestos las cuales sus consumos varían ya que no todos cuentan con la misma carga y a su vez alguno si tienen esa cultura del buen uso de la energía eléctrica pero también podemos decir que hay usuarios que no realizan un adecuado uso de la energía y es una de las

razones por el cual la facturación mensual es elevado. Se realizó una encuesta a los diferentes usuarios de esta sección y saber si realmente sienten que su consumo de energía es la correcta, pero también se encontró a usuarios que sienten disconformidad en su facturación, es por ello que se tomó a estos usuarios para la investigación y como nuestra muestra nos indica un límite de usuarios por sección como se muestra en la tabla 5 se procedió a seleccionar a los usuarios con mayor consumo y disconformidad como se puede apreciar en la tabla 11.

Como ejemplo se tomó al usuario con código 301-09-02-004463 y lo mismo se realizó con los otros usuarios que se verán el en anexo 03.

Tabla 9. Datos del usuario 301-09-02-004463

<b>Nombre</b>	Yana Laura Esteban
<b>Código</b>	10020005540
<b>Puesto</b>	Mdo. T. Amaru Acomita III D9
<b>Tarifa</b>	BT5
<b>Dirección eléctrica</b>	5008261030123

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-004463

LECTURAS		
Fecha - hora	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	16472 kW-h	181 kW-h
22/02/2021	16593 kW-h	121 kW-h
22/03/2021	16674 kW-h	81 kW-h
22/04/2021	16784 kW-h	110 kW-h
22/05/2021	16902 kW-h	118 kW-h
22/06/2021	17023 kW-h	121 kW-h
22/07/2021	17124 kW-h	101 kW-h
22/08/2021	17275 kW-h	151 kW-h

Fuente: elaboración propia

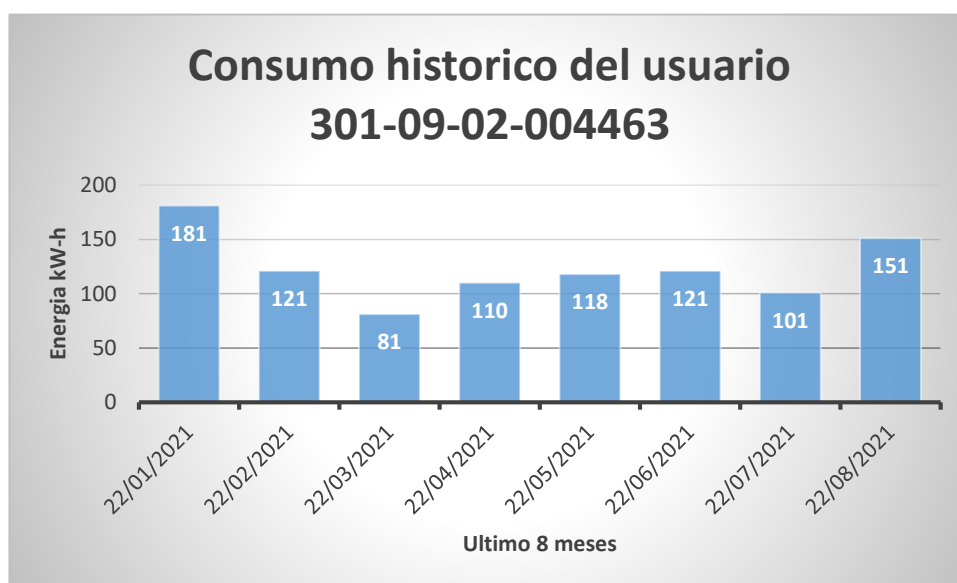


Figura 6. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003410

Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la figura 06 los meses de enero tienen una mayor consumo, esto se debe a la demanda por fiestas de año nuevo y en el mes de agosto también podemos decir que tienen un consumo elevado por fiestas patrias y la creencia de la región que en el mes de agosto es un mes para empezar algo nuevo e incluso en este mes se visita los diferente ríos en busca de las piedritas en forma de monedas.

En la siguiente tabla 11 se muestra el consumo de los puestos de venta de electrodomésticos, los cuales se han tomado en cuenta en la muestra, se procedió a realizar un promedio del consumo mensual la cual se verá reflejado en la siguiente tabla y se procedió a analizar el consumo de energía eléctrica.

Tabla 11. Usuarios seleccionados según muestra (sección 02)

<b>SECCIÓN VENTA DE ELECTRODOMÉSTICOS</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-000560	94.62 kW-h
2	301-09-03-000570	99.37 kW-h
3	301-09-03-001420	81.75 kW-h
4	301-09-02-003410	123 kW-h
5	301-09-02-004463	130 kW-h

Fuente: elaboración propia

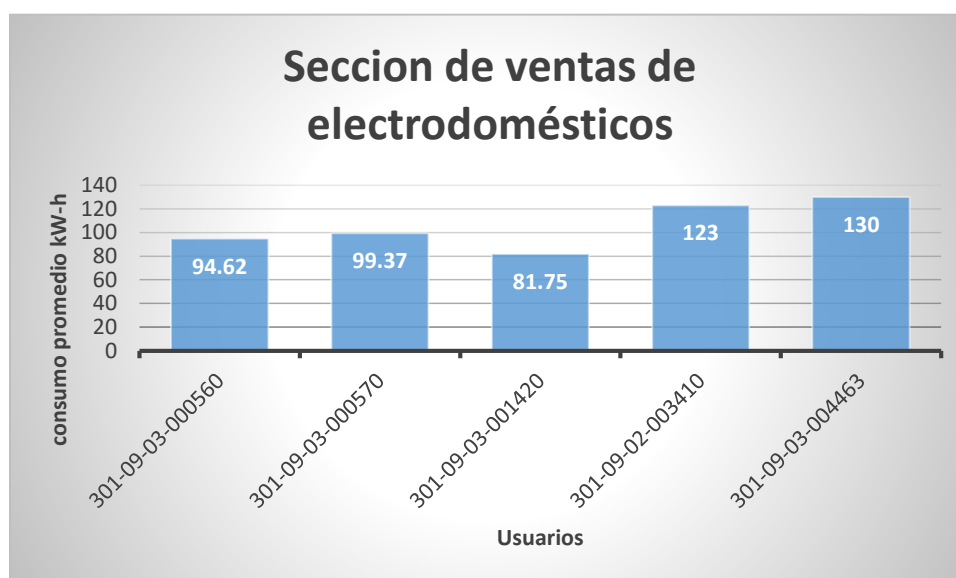


Figura 7. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 02

Fuente: elaboración propia

En la figura 7 se aprecia que solo dos usuarios pasan los 100 kW-h pero la diferencia con los demás usuarios es poco, una de las razones es que no todos los usuarios cuentan con la misma carga y lo otro es de que no tienen una cultura del buen uso de la energía eléctrica.



### Sección 03

#### Ventas de prendas de vestir

En esta sección se tiene alrededor de un total de 84 puestos las cuales su variación de consumo no es mucho puesto que la mayoría de usuarios de esta sección cuenta con iluminación y algunas cargas de menor consumo pero se encontró a usuarios que carecen de un buen uso de energía eléctrica y es una de las razones por el cual la facturación mensual es elevado para el ciudadano. Se realizó una encuesta a los diferentes usuarios de esta sección y saber si realmente sienten que su consumo de energía es la correcta, pero también se encontró a usuarios que sienten disconformidad en su facturación, es por ello que se tomó a estos usuarios para la investigación y como nuestra muestra nos indica un límite de usuarios por sección como se muestra en la tabla 5 se procedió a seleccionar a los usuarios con mayor consumo y disconformidad como se puede apreciar en la tabla 14.

Como ejemplo se tomó al usuario con código 301-09-02-003350 y lo mismo se realizó con los otros usuarios que se verán el en anexo 04.

Tabla 12. Datos del usuario 301-09-02-003350

<b>Nombre</b>	Aracayo A. Indalecio
<b>Código</b>	10020005532
<b>Puesto</b>	Mdo. T. Amaru Acomita III D2
<b>Tarifa</b>	BT5
<b>Dirección eléctrica</b>	5008261030105

Fuente: elaboración propia

Tabla 13. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-003350

LECTURAS		
Fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	4232 kW-h	96 kW-h
22/02/2021	2481 kW-h	49 kW-h
22/03/2021	2522 kW-h	41 kW-h
22/04/2021	2577 kW-h	55 kW-h
22/05/2021	2642 kW-h	65 kW-h
22/06/2021	2718 kW-h	76 kW-h
22/07/2021	2788 kW-h	70 kW-h
22/08/2021	2873 kW-h	85 kW-h

Fuente: elaboración propia

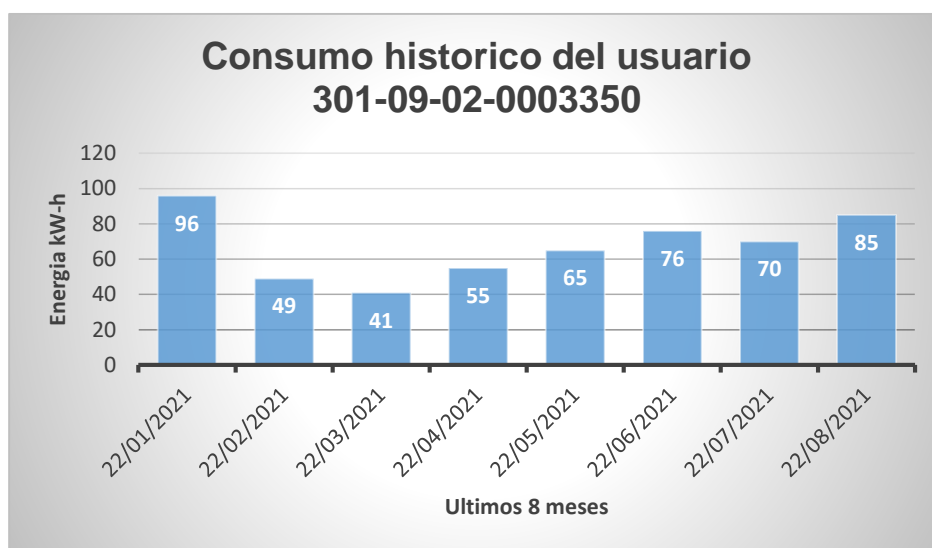


Figura 8. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003350  
Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la figura 8 en el mes de enero cuenta con un mayor consumo de energía, lo cual se debe a fiestas de inicio de año y el famoso carnaval chico. En el mes de mayo vuelve el aumento de energía mes a mes hasta agosto, el motivo es que en estas fechas empiezan las fiestas patronales, alferados, matrimonios, entre otros lo cual hace que exista una mayor demanda en el consumo de energía.

En la siguiente tabla 14 se muestra el consumo de los puestos de venta de prendas de vestir, los cuales se han tomado en cuenta en la muestra, se procedió a realizar un promedio del consumo mensual la cual se verá reflejado en el siguiente cuadro y se procedió a analizar el consumo de energía eléctrica.

Tabla 14. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 03)

<b>SECCIÓN VENTA DE PRENDAS DE VESTIR</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-000510	78.36 kW-h
2	301-09-02-003350	67.12 kW-h
3	301-09-03-003716	71.75 kW-h
4	301-09-03-000545	62.5 kW-h
5	301-09-03-004036	53.37 kW-h

Fuente: elaboración propia

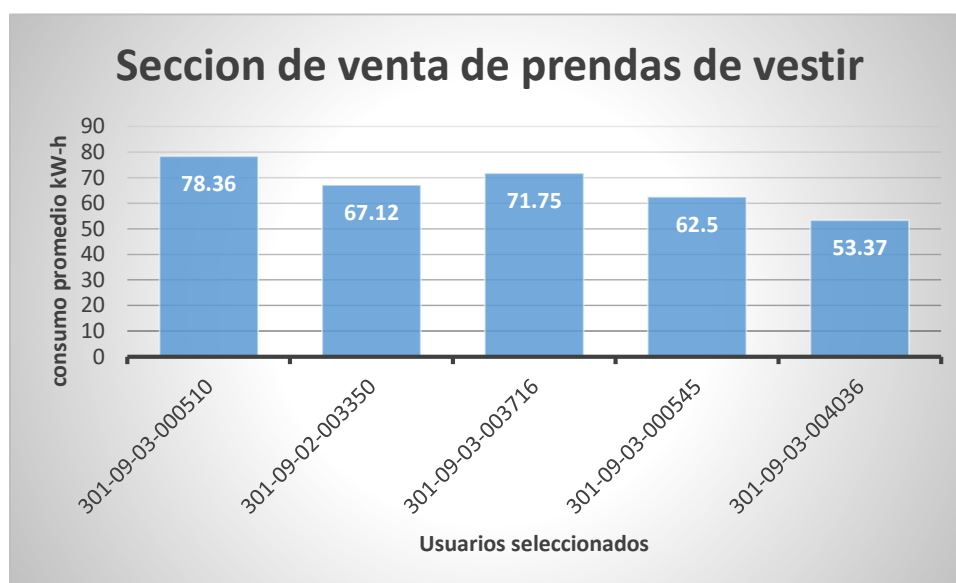


Figura 9. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 03  
Fuente: elaboración propia

Como se ven en la figura 04 el comportamiento del consumo de cada usuario se mantiene casi igual, ya que en la mayoría de estos puestos solo utilizan la iluminación y algunos electrodomésticos.

## Sección 04

### Expendio de alimentos

En esta sección se tiene alrededor de un total de 36 puestos las cuales su consumo varían ya que algunos usuarios cuentan con electrodomésticos de cocina y en algunos casos solo es iluminación, también se encontró a usuarios que carecen de un buen uso de energía eléctrica y es una de las razones por el cual la facturación mensual es elevado para el ciudadano. Se realizó una encuesta a los diferentes usuarios de esta sección y saber si realmente sienten que su consumo de energía es la correcta, pero también se encontró a usuarios que sienten disconformidad en su facturación, es por ello que se tomó a estos usuarios para la investigación y como nuestra muestra nos indica un límite de usuarios por sección como se muestra en la tabla 5, se procedió a seleccionar a los usuarios con disconformidad en su facturación como se puede apreciar en la tabla 17.

Como ejemplo se tomó al usuario con código 301-09-02-003498 y lo mismo se realizó con los otros usuarios que se verán el en anexo 05.

Tabla 15. Datos del usuario 301-09-02-003498

<b>Nombre</b>	Aracayo Huanca Emeterio
<b>Código</b>	10020005551
<b>Puesto</b>	Mdo. T. Amaru Acomita III C-23
<b>Tarifa</b>	BT5
<b>Dirección eléctrica</b>	5008261030101

Fuente: elaboración propia

Tabla 16. Historia de lecturas del usuario 301-09-02-003498

LECTURAS		
Fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	8991 kW-h	36 kW-h
22/02/2021	9002 kW-h	11 kW-h
22/03/2021	9015 kW-h	13 kW-h
22/04/2021	9033 kW-h	18 kW-h
22/05/2021	9049 kW-h	16 kW-h
22/06/2021	9071 kW-h	22 kW-h
22/07/2021	9090 kW-h	19 kW-h
22/08/2021	9121 kW-h	31 kW-h

Fuente: elaboración propia

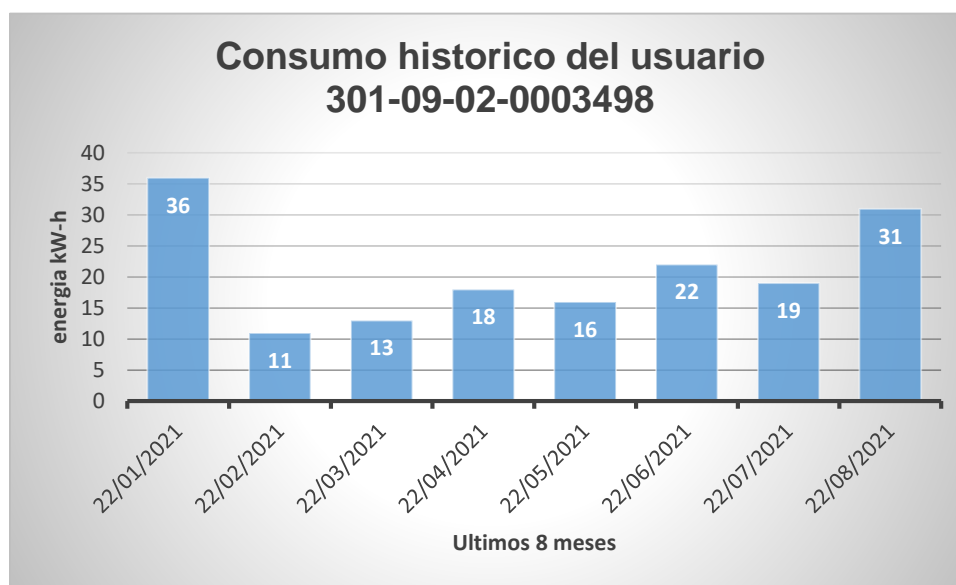


Figura 10. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-02-003498

Fuente: elaboración propia

En el mes de enero la población de Juliaca acude en su mayoría al mercado Túpac Amaru en especial a la sección de alimentos, ya después baja la venta de alimentos, esto sucede por la temporada de vacaciones, ya en el mes de marzo se vuelve a tener un crecimiento en el consumo, esto también se debe por las fiestas de la zona sur del país.

En la siguiente tabla 17 se muestra el consumo de los puestos de expendio de alimentos, los cuales se han tomado en cuenta en la muestra, se procedió a realizar un promedio del consumo mensual la cual se verá reflejado en el siguiente cuadro y se procedió a analizar el consumo de energía eléctrica.

Tabla 17. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 04)

<b>SECCIÓN DE EXPENDIO DE ALIMENTOS</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-004080	13.87 kW-h
2	301-09-02-003498	20.75 kW-h
3	301-09-03-004124	16.25 kW-h
4	301-09-03-004600	25.62 kW-h
5	301-09-03-004363	16.37 kW-h

Fuente: elaboracion propia

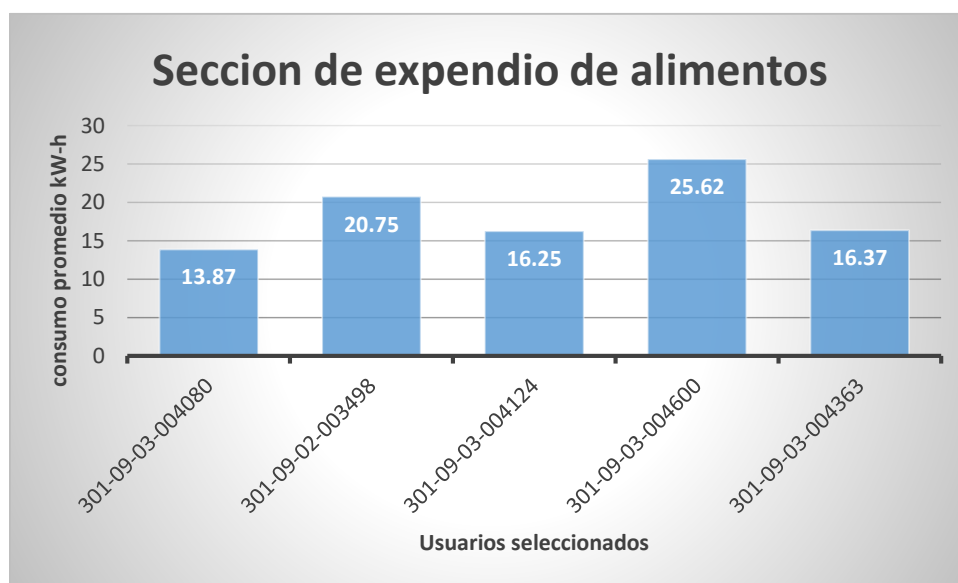


Figura 11. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 04  
Fuente: elaboración propia

En la figura 10 se puede ver el comportamiento del consumo de los usuarios seleccionados son distintos, esto se debe que en algunos puestos solo hacen uso de la iluminación y en algunos otros usuarios la iluminación y algunos electrodomésticos de cocina.

## Sección 05

### Venta de artículos de ferretería

En esta sección se tiene alrededor de un total de 28 puestos las cuales sus consumos varían ya que no todos cuentan con la misma carga y a su vez alguno si tienen esa cultura del buen uso de la energía eléctrica pero también podemos decir que hay usuarios que no tiene esa continencia del uso de la energía eléctrica y es una de las razones por el cual la facturación mensual es elevado. Se realizó una encuesta a los diferentes usuarios de esta sección y saber si realmente sienten que su consumo de energía es la correcta, durante la encuesta también se encontró a usuarios que sienten disconformidad en su facturación, es por ello que se tomó a estos usuarios para la investigación y como nuestra muestra nos indica un límite de usuarios por sección como se muestra en la tabla 5 se procedió a seleccionar a los usuarios con mayor consumo y disconformidad como se puede apreciar en la tabla 20.

Como ejemplo se tomó al usuario con código 301-09-03-002592 y lo mismo se realizó con los otros usuarios que se verán el en anexo 06.

Tabla 18. Datos del usuario 301-09-03-002592

<b>Nombre</b>	Puma Apaza Néstor Hugo
<b>Código</b>	10020053981
<b>Puesto</b>	Mdo. T. Amaru D-43
<b>Tarifa</b>	BT5
<b>Dirección eléctrica</b>	5008261020113

Fuente: elaboración propia

Tabla 19. Historia de lecturas del usuario 301-09-03-002592

LECTURAS		
Fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	1,053.00 kW-h	97 kW-h
22/02/2021	1,144.00 kW-h	91 kW-h
22/03/2021	1,217.00 kW-h	73 kW-h
22/04/2021	1,298.00 kW-h	81 kW-h
22/05/2021	1,351.00 kW-h	53 kW-h
22/06/2021	1,411.00 kW-h	60 kW-h
22/07/2021	1,478.00 kW-h	67 kW-h
22/08/2021	1,565.00 kW-h	87 kW-h

Fuente: elaboración propia

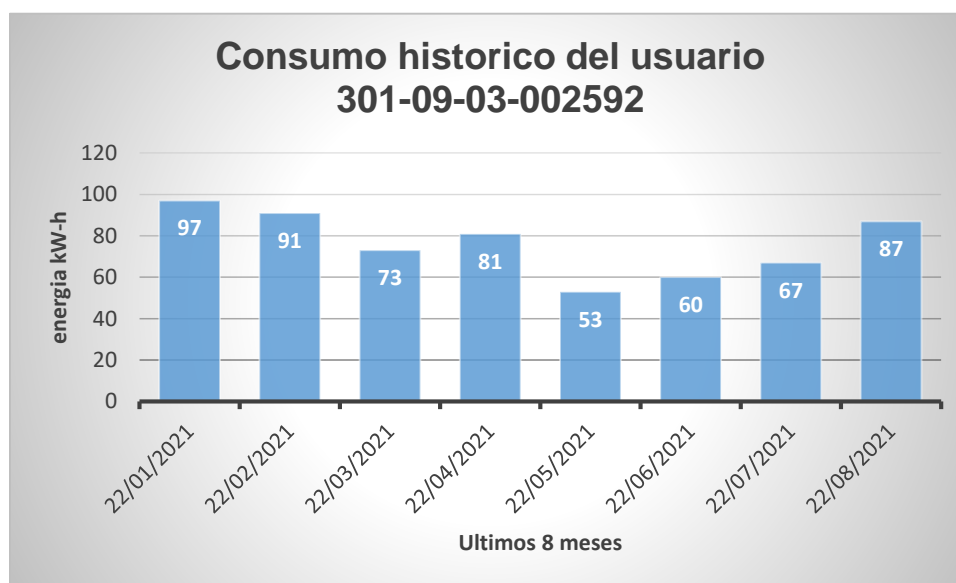


Figura 12. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-03-002592

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla N° 20 se muestra el consumo de los puestos de venta de artículos de ferretería, los cuales se han tomado en cuenta en la muestra, se procedió a realizar un promedio del consumo mensual la cual se verá reflejado en el siguiente cuadro y se procedió a analizar el consumo de energía eléctrica.



Tabla 20. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 05)

SECCIÓN VENTA DE ARTÍCULOS DE FERRETERÍA		
Puestos	código de Usuario	consumo promedio mensual (kW-h)
1	301-09-03-002592	76.12 kW-h
2	301-09-03-002572	71.75 kW-h
3	301-09-03-001584	72.12 kW-h
4	301-09-03-000520	75.12 kW-h
5	301-09-03-001528	62.37 kW-h

Fuente: elaboración propia

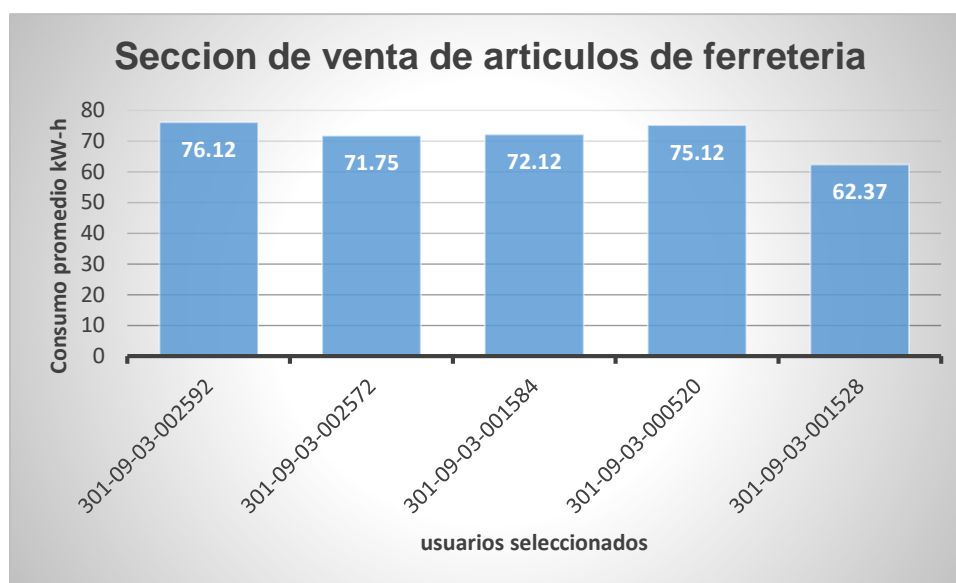


Figura 13. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 05  
Fuente: elaboración propia

## Sección 06

### Venta de juguetes

En esta sección se tiene alrededor de un total de 31 puestos las cuales su variación de consumo no es mucho puesto que la mayoría de usuarios de esta sección cuenta con iluminación y algunas cargas de menor consumo pero se encontró a usuarios que carecen de un buen uso de energía eléctrica y es una de las razones por el cual la facturación mensual es elevado para el ciudadano. Se realizó una encuesta a los diferentes usuarios de esta sección y saber si realmente sienten que su

consumo de energía es la correcta, pero también se encontró a usuarios que sienten disconformidad en su facturación, es por ello que se tomó a estos usuarios para la investigación y como nuestra muestra nos indica un límite de usuarios por sección como se muestra en la tabla 5 se procedió a seleccionar a los usuarios con mayor consumo y disconformidad como se puede apreciar en la tabla 23.

Como ejemplo se tomó al usuario con código 301-09-03-000440 y lo mismo se realizara con los otros usuarios que se verán el en anexo 07.

Tabla 21. Datos del usuario 301-09-03-000440

<b>Nombre</b>	Abarca Turpo Francisco Severo
<b>Código</b>	10020005203
<b>Puesto</b>	Mdo. T. Amaru acomita III D6
<b>Tarifa</b>	BT5
<b>Dirección eléctrica</b>	5008240022102

Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Historia de lecturas del usuario 301-09-03-000440

<b>LECTURAS</b>		
Fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	4,419.00 kW-h	39 kW-h
22/02/2021	4,449.00 kW-h	30 kW-h
22/03/2021	4,477.00 kW-h	28 kW-h
22/04/2021	4,504.00 kW-h	27 kW-h
22/05/2021	4,528.00 kW-h	24 kW-h
22/06/2021	4,560.00 kW-h	32 kW-h
22/07/2021	4,595.00 kW-h	35 kW-h
22/08/2021	4,624.00 kW-h	29 kW-h

Fuente: elaboración propia

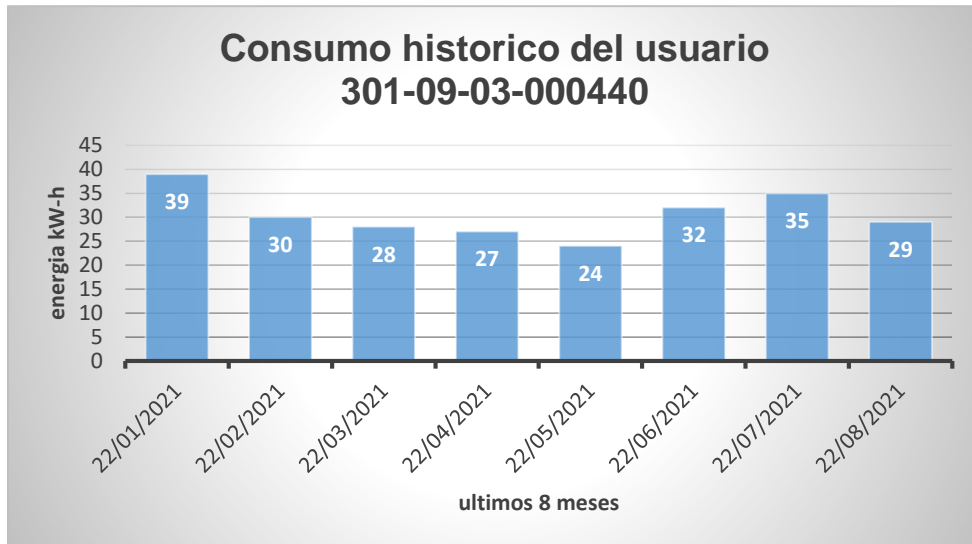


Figura 14. Comportamiento del consumo en kW-h del usuario 301-09-03-000440

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla 23 se muestra el consumo de los puestos de venta de juguetes, los cuales se han tomado en cuenta en la muestra, se procedió a realizar un promedio del consumo mensual la cual se verá reflejado en el siguiente cuadro y se procedió a analizar el consumo de energía eléctrica.

Tabla 23. Consumos promedios de los usuarios seleccionados según muestra (sección 06)

<b>SECCIÓN DE VENTA DE JUGUETES</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-000440	30.5 kW-h
2	301-09-03-000616	29.25 kW-h
3	301-09-03-000610	31.12 kW-h
4	301-09-03-000720	28.5 kW-h
5	301-09-03-000425	30.8 kW-h

Fuente: elaboración propia

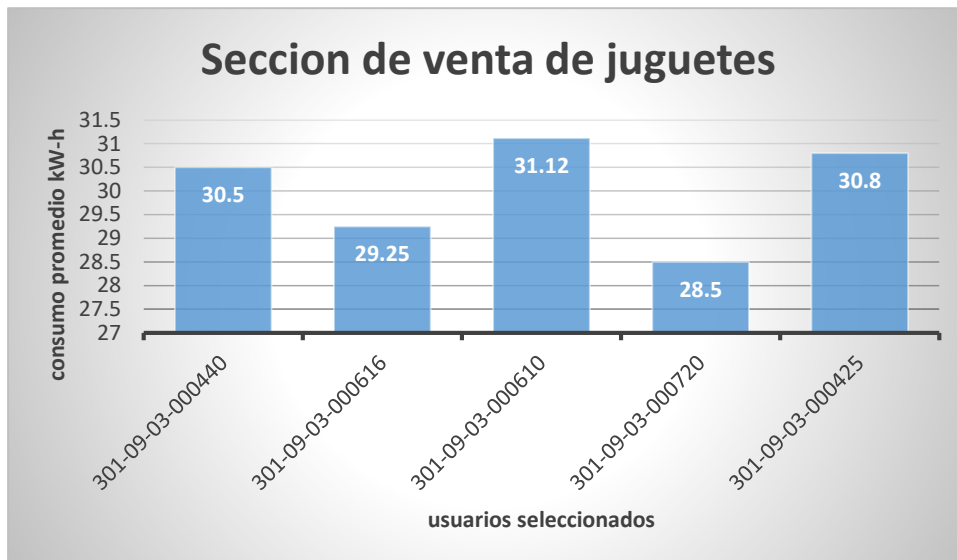


Figura 15. Consumos promedios de los usuarios seleccionados de la sección 06  
Fuente: elaboración propia

#### 4.1.3. Analizar las facturaciones que se propuso en la muestra total

Como se puede apreciar en la siguiente tabla N° 24, nos muestra los consumos promedios de los puestos de venta en la distinta sección como son: venta de computadoras y equipos de oficina, venta de electrodomésticos, venta de prendas de vestir, expendio de alimentos, venta de artículos de ferretería y venta de juguetes. Las cuales podemos decir que en la sección de venta de computadoras tenemos a los cinco usuarios con un consumo mayor a los 100 kW-h, en la sección de venta de electrodomésticos tenemos a dos usuarios con un consumo mayor a los 100 kW-h, el resto de los usuarios tienen un consumo por debajo de los 100 kW-h.

Son a estos usuarios a los que consideramos a realizar una indagación más profunda sobre su consumo mensual de energía eléctrica

Tabla 24. Consumos promedio de las seis secciones del mercado

SECCIONES	CONSUMO PROMEDIO (KW-H)				
<b>Sección 01</b>	134.5 kW-h	130 kW-h	177.75 kW-h	144.37 kW-h	140.75 kW-h
<b>Sección 02</b>	94.62 kW-h	99.37 kW-h	81.75 kW-h	123 kW-h	130 kW-h
<b>Sección 03</b>	78.36 kW-h	67.12 kW-h	71.75 kW-h	62.5 kW-h	53.37 kW-h
<b>Sección 04</b>	13.87 kW-h	20.75 kW-h	16.25 kW-h	25.62 kW-h	16.37 kW-h
<b>Sección 05</b>	76.12 kW-h	71.75 kW-h	72.12 kW-h	75.12 kW-h	62.37 kW-h
<b>Sección 06</b>	30.5 kW-h	29.25 kW-h	31.12 kW-h	28.5 kW-h	30.8 kW-h

Fuente: elaboración propia

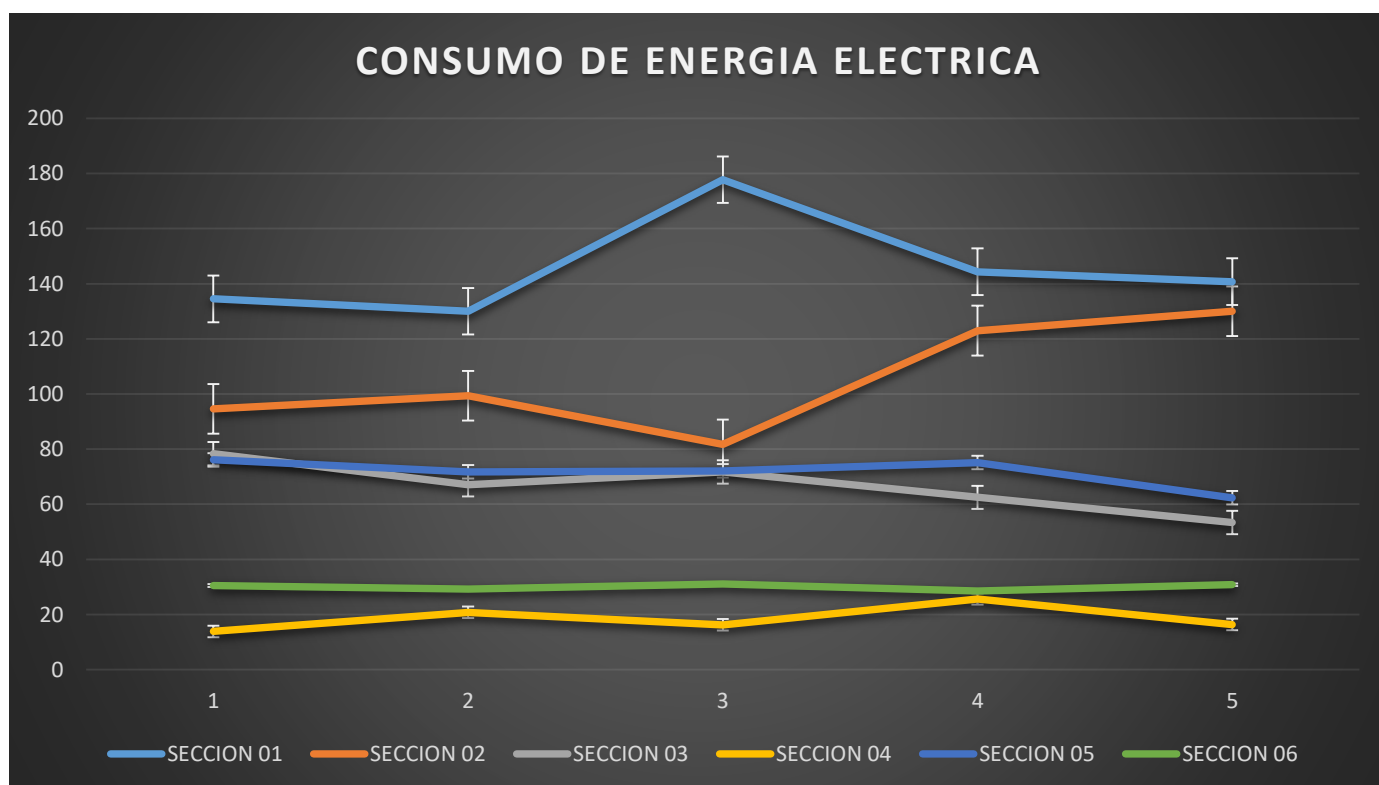


Figura 16. Comportamiento de los consumos de los usuarios seleccionados en la muestra, dividido en seis secciones.

Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la figura podemos ver el comportamiento del consumo de los 30 usuarios planteados en nuestra muestra, se puede apreciar que en las seis secciones no todos tienen un consumo constante puesto que no tienen la misma carga, podemos decir que en el mercado Túpac Amaru en la sección 01 venta de computadoras y la sección 02 venta de electrodomésticos tienen una mayor consumo de energía eléctrica ya que dichos puestos se hace uso de equipos, artefactos, luminarias, entre otros. También se puede observar en las secciones con menor consumo de energía eléctrica son la sección 04 expendio de alimentos y la sección 06 venta de juguetes, sus consumos son menores porque su carga solo es en iluminación y una mínima parte en artefactos.

Viendo la figura 16 podemos dividir en tres grupos, como se muestra en la siguiente tabla

Sección 01 – venta de computadoras y equipos de oficina

Sección 02 – venta de electrodomésticos

Sección 03 – venta de prendas de vestir

Sección 04 – expendio de alimentos

Sección 05 – venta de artículos de ferretería

Sección 06 – venta de juguetes

Tabla 25. División de grupos por tipo de consumo

Grupos	Tipo de consumo
Sección 01 – Sección 02	Altos
Sección 03 – Sección 05	Moderados
Sección 04 – Sección 06	Bajos

Fuente: Elaboración propia

## **4.2. Analizar la situación actual de las instalaciones eléctricas**

Una vez realizado el análisis de las facturas de consumo de las seis secciones como son: venta de computadoras y equipos de oficina, venta de electrodomésticos, venta de prendas de vestir, expendio de alimentos, venta de artículos de ferretería y venta de juguetes. Se tomó en cuenta a los usuarios con un mayor consumo de 100 kW-h y a su vez a usuarios con el más mínimo consumo puesto que nos da la sospecha de hurto de energía eléctrica.

### **4.2.1. Situación de las instalaciones eléctricas y levantamiento de carga en las diferentes secciones**

#### **Sección 01**

##### **Venta de computadoras y equipos de oficina.**

Los suministros de esta sección de venta de computadoras y equipos de oficina, lo cual nos muestra en la tabla N° 25 se encontraron a cinco usuarios con cargas mayores a 100 kW-h lo cual nos dio la iniciativa de realizar una indagación más profunda, es por ello que además de usar los reportes de facturación de la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A., se realizó un levantamiento de cargas y verificación de sus instalaciones eléctricas visitando así a cada puesto de venta considerados en nuestra muestra. De los cinco usuarios que se encontraron en esta sección con mayores a 100kW-h de consumo de energía eléctrica, solamente se detectó problemas en uno de ellos, debido a que el día de la visita el usuario 301-09-03-001775 no se encontraba y no se pudo realizar dicho levantamiento y la verificación, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 26. Usuarios seleccionados de la sección 01

<b>SECCIÓN DE VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-003380	134.5 kW-h
2	301-09-03-000550	130 kW-h
3	301-09-02-003390	177.75 kW-h
4	301-09-03-001775	144.37 kW-h
5	301-09-03-003380	140.75 kW-h

Fuente: elaboración propia

Los suministros que sí fue exitoso el levantamiento de cargas y verificación de las instalaciones eléctricas fueron cuatro para lo cual se seleccionó al usuario con el mayor consumo en kW-h que se describe a continuación.

Tabla 27. Usuario con mayor consumo de la sección 01

Usuario	301-09-02-003390
Consumo promedio mensual	177.75 kW-h
Consumo levantamiento de carga	155.97

Fuente: elaboración propia



Tabla 28. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-02-003390

<b>VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-02-003390</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Computadora	1	300	7	24	50.4
Equipo de sonido	1	70	5	26	9.1
impresora	1	200	4	15	12
Tv de 20"	1	100	2	26	5.2
Fluorescentes lineales	5	36	8	26	37.44
Foco ahorrador	1	20	8	26	4.16
Hervidor eléctrico	1	650	2	18	23.4
Cargador de celular	1	5	2	26	0.26
Router	1	4.75	12	27	1.53
Cargador de laptop	1	160	3	26	12.48
<b>TOTAL</b>					<b>155.97</b>

Fuente: elaboración propia

En la tabla 27 se puede apreciar que su consumo es casi igual a su facturación promedio mensual por la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A, por tal motivo se procedió a verificar sus instalaciones eléctricas de dicho usuario y la verificación en su totalidad de la sección venta de computadoras y equipos de oficina seleccionados de nuestra muestra, se procedió a realizar la verificación de las fallas, normalizaciones y la verificación de un adecuado uso de energía eléctrica, para lo cual usamos instrumentos de edición como el megóhmetro, la pinza amperimétrica, un multímetro y lo más importante la revisión visual de sus instalaciones.

Tabla 29. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-02-003390

<b>VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
USUARIO : 301-09-02-003390				
ítems	indicadores			
<b>CONDUCTORES</b>	Marca	Calibre	Tipo de conductor	Normalización
	NO TIENEN MARCA	12 o 4mm2	Conductor de alambre aislado	El conductor se encuentra a la intemperie y no respeta el código de colores
<b>Interruptor termomagnético</b>	ilegible			
<b>diferencial</b>	No tiene			
<b>Interruptores</b>			simple	Se encuentra a una altura de un metro del piso
<b>Enchufes y tomacorriente</b>	No tiene marca		A y C	Enchufe y tomacorriente no cuenta con conexión a tierra
<b>Extensión</b>	No tiene	12 o 4mm2	Extensión de 4 tomas más tierra	Fabricación casera

Fuente: elaboración propia

Tabla 30. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-02-003390

<b>MEDICIÓN DE LA CORRIENTE MEDIANTE EL USO DE LOS INSTRUMENTOS</b>	
USUARIO : 301-09-02-003390	
<b>Vacío</b>	0.013 Amperio
<b>Con carga</b>	2.49 Amperio

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 30 medición de corriente, se procedió a medir la corriente en vacío y con carga donde se puede ver que en vacío nos da

0.013 amperio y realizando un cálculo de potencia nos da como resultado una potencia mensual de 2.05 kW-h lo cual es una pérdida considerable y afecta económicamente el bolsillo del usuario.

Una vez realizado el levantamiento de cargas y la revisiones de las instalaciones en los cuatro usuarios de procedió hacer un diagnóstico general de la sección 01 venta de computadoras y equipos de oficina.

Tabla 31. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 01

<b>SECCION 01 - VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA</b>					
<b>Usuarios</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
	<b>conductor</b>	<b>Interruptor termomagnético</b>	<b>Enchufe y tomacorrientes</b>	<b>Interruptores</b>	<b>perdidas</b>
<b>301-09-02-003380</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solo cuenta con una sola llave general</li> <li>➤ Ilegible/ no tiene diferencial</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-000550</b>	6 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	Si tiene, marca bticino	➤ Mal aislamiento en los empalmes
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-02-003390</b>	4 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-003380</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solo cuenta con una sola llave general</li> <li>➤ Ilegible/ no tiene diferencial</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>

Fuente: Elaboración propia

## Sección 02

### Venta de electrodomésticos

Los suministros de esta sección de venta de electrodomésticos, lo cual nos muestra en la tabla 32 se encontraron a dos usuarios con cargas mayores a 100 kW-h lo cual nos dio la iniciativa de realizar una indagación más profunda, es por ello que además de usar los reportes de facturación de la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A., se realizó un levantamiento de cargas y verificación de sus instalaciones eléctricas visitando así a cada puesto de venta considerados en nuestra muestra. Los cinco usuarios de esta sección nos permitieron realizar el levantamiento de cargas y la verificación de las instalaciones eléctricas, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 32. Usuarios seleccionados de la sección 02

<b>SECCIÓN 02 - VENTA DE ELECTRODOMÉSTICOS</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-000560	94.62 kW-h
2	301-09-03-000570	99.37 kW-h
3	301-09-03-001420	81.75 kW-h
4	301-09-02-003410	123 kW-h
5	301-09-03-004463	130 kW-h

Fuente: elaboración propia

Los suministros que si fue satisfactorio la visita y realizar el levantamiento de cargas y verificación de las instalaciones eléctricas fueron en su totalidad y para lo cual se seleccionó al usuario 301-09-03-004463, el mayor consumo en kW-h que se describe a continuación.

Tabla 33. Usuario con mayor consumo de la sección 02

Usuario	301-09-03-004463
Consumo promedio mensual	130 kW-h
Consumo levantamiento de carga	98.85kW-h

Fuente: elaboración propia

Tabla 34. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004463

<b>VENTA DE ELECTRODOMÉSTICOS</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-004463</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Refrigeradora	2	350	1	28	19.6
Equipo de sonido	1	100	2	28	5.6
Tv LED de 50"	1	90	5	28	12.6
Tv LCD de 35"	1	180	3	27	14.58
Horno Microondas	1	1100	0.3	10	3.3
Cocina eléctrica	1	3000	0.3	6	5.4
Hervidor eléctrico	1	650	0.3	5	0.97
Olla arrocera	1	1000	1	6	6
lavadora	1	200	1	5	1
Fluorescentes lineales	3	36	8	28	24.19
Licuadaora	1	300	1	4	1.2
batidora	1	200	1	5	1
Plancha eléctrica	1	1000	0.3	6	1.8
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
Router	1	4.75	10	28	1.33
<b>TOTAL</b>					<b>98.85</b>

Fuente: elaboración propia

En la tabla 33 podemos apreciar que su consumo es menor a su facturación promedio mensual por la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A, por tal motivo se procedió a verificar sus instalaciones eléctricas de dicho usuario y la verificación en su totalidad de la sección de venta de electrodomésticos seleccionados de nuestra muestra, se procedió a realizar la verificación de las fallas, normalizaciones y la verificación de un adecuado uso de energía eléctrica, para lo cual usamos

instrumentos de medición como el megóhmetro, la pinza amperimétrica, un multítester y lo más importante la revisión visual de sus instalaciones.

Tabla 35. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-004463

<b>VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
USUARIO : 301-09-03-004463				
Ítems	indicadores			
	Marca	Calibre	Tipo de conductor	Normalización
<b>Conductores</b>	NO TIENEN MARCA	4mm <sup>2</sup>	Conductor de alambre aislado	El conductor se encuentra a la intemperie y no respeta el código de colores
<b>Interruptor termomagnético</b>	ilegible			Tm de 60 A y no es el adecuado para su carga
<b>diferencial</b>	No tiene			-----
<b>Interruptores</b>			simple	Se encuentra en una altura inadecuada
<b>Enchufes y tomacorriente</b>	No tiene marca		A y C	Enchufe y tomacorriente no cuenta con conexión a tierra
<b>Extensión</b>	No tiene	4mm <sup>2</sup>	Extensión de 4 tomas más tierra	Fabricación casera

Fuente: elaboración propia

Tabla 36. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-004463

<b>MEDICIÓN DE LA CORRIENTE MEDIANTE EL USO DE LOS INSTRUMENTOS</b>	
USUARIO : 301-09-03-004463	
<b>Vacío</b>	0.09 Amperio
<b>Con carga</b>	3.49 Amperio

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 36 medición de corriente, se procedió a medir la corriente en vacío y con carga donde se puede ver que en vacío nos da 0.09 amperio y realizando un cálculo de potencia nos da una potencia mensual de 14.28 kW-h lo cual es una pérdida elevada y afecta económicamente el bolsillo del usuario.

Una vez realizado el levantamiento de cargas y las revisiones de las instalaciones de todos los usuarios se procedió hacer un diagnóstico general de la sección 02 venta de electrodomésticos.



Tabla 37. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 02

SECCION 02 - VENTA DE ELECTRODOMESTICOS					
Usuarios	Instalaciones eléctricas				
	conductor	Interruptor termomagnético	Enchufe y tomacorrientes	Interruptores	perdidas
<b>301-09-03-000560</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ Ilegible/ no tiene diferencial</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	MALO	MALO	MALO	REGULAR	MALO
<b>301-09-03-000570</b>	6 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	Si tiene, marca bticino	➤ Mal aislamiento en los empalmes
	BUENA	MALO	MALO	BUENA	MALO
<b>301-09-03-001420</b>	4 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	MALO	MALO	MALO	REGULAR	MALO
<b>301-09-02-003410</b>	6 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	➤ Mal aislamiento en los empalmes
	BUENA	MALO	MALO	REGULAR	MALO
<b>301-09-03-004463</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solo cuenta con una sola llave general</li> <li>➤ Ilegible/ no tiene diferencial</li> <li>➤ No esta dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> <li>➤ Fuga de corriente de 14.28 kW-h mensuales</li> </ul>
	MALO	MALO	MALO	REGULAR	MALO

Fuente: Elaboración propia

### Sección 03

#### Venta de prendas de vestir.

Los suministros de esta sección de venta de prendas de vestir, lo cual nos muestra en la tabla N° 38 los cinco usuarios se encuentran por debajo de los 100 kW-h, es por ello que además de usar los reportes de facturación de la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A., se procedió a hacer un levantamiento de cargas y verificación de sus instalaciones eléctricas visitando así a cada puesto de venta considerados en nuestra muestra. De los cinco usuarios de esta sección, solamente cuatro de ellos nos permitió el ingreso a su puesto de venta para realizar el levantamiento de cargas y la verificación de las instalaciones eléctricas; el día de la visita al usuario 301-09-03-000545 le se encontró con el puesto cerrado, no se pudo realizar dicho levantamiento y la verificación, se trató de ubicar al usuario ya que era de nuestro interés pero fue en vano procediéndose así a la verificación de los otros cuatro puestos restantes.

En la siguiente tabla se muestra a los cinco usuarios de los cuales solo cuatro accedieron a la revisión.

Tabla 38. Usuarios seleccionados de la sección 03

<b>SECCIÓN 03 - VENTA DE PRENDAS DE VESTIR</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-000510	78.36 kW-h
2	301-09-02-003350	67.12 kW-h
3	301-09-03-003716	71.75 kW-h
4	301-09-03-000545	62.5 kW-h
5	301-09-03-004036	53.37 kW-h

Fuente: elaboración propia

Los usuarios que si fue satisfactorio la visita y realizar el levantamiento de cargas con la respectiva verificación de sus instalaciones eléctricas fueron cuatro usuarios, para lo cual se seleccionó al usuario con el mayor consumo en kW-h que se describe a continuación.

Tabla 39. Usuario con mayor consumo de la sección 03

Usuario	301-09-03-000510
Consumo promedio mensual	78.36 kW-h
Consumo levantamiento de carga	61.38 kW-h

Fuente: elaboración propia

Tabla 40. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000510

<b>VENTA DE PRENDAS DE VESTIR</b>					
<b>Cód. de usuario: 301-09-03-000510</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LCD de 35"	1	100	10	30	30
Estufa	1	1500	1	10	15
Hervidor eléctrico	1	650	1	7	4.55
Lámpara LED	6	11	10	30	19.8
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>69.63</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 39 una vez realizado el levantamiento de cargas podemos decir que su consumo mensual es aproximadamente de 69.63 kW-h, cerca de su facturación mensual por la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A, seguidamente se procedió a verificar sus instalaciones eléctricas de toda la sección de venta de prendas de vestir seleccionados en la muestra y se realizó la verificación de las fallas, normalizaciones y la verificación de un adecuado uso de energía eléctrica, para lo cual usamos instrumentos de medición como el megóhmetro, la pinza amperimétrica, un multímetro y lo más importante la revisión visual de sus instalaciones.

Tabla 41. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-000510

<b>VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
USUARIO : 301-09-03-000510				
ítems	indicadores			
	Marca	Calibre	Tipo de conductor	Normalización
<b>Conductores</b>	NO TIENEN MARCA	4mm2	Conductor de alambre aislado	El conductor se encuentra dentro de la tubería conduit pero no respeta el código de colores
<b>Interruptor termomagnético</b>	ilegible			Tm de 25 A y no es el adecuado para su carga
<b>diferencial</b>	No tiene			-----
<b>Interruptores</b>			simple	Se encuentran en mal estado
<b>Enchufes y tomacorriente</b>	No tiene marca		A y C	Enchufe y tomacorriente no cuenta con conexión a tierra
<b>Extensión</b>	Cords	4mm2	Extensor reforzado de 6 tomas sin tierra	Tomacorriente en buen estado

Fuente: elaboración propia

Tabla 42. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-000510

<b>MEDICIÓN DE LA CORRIENTE MEDIANTE EL USO DE LOS INSTRUMENTOS</b>	
USUARIO : 301-09-03-000510	
<b>Vacío</b>	0.001 Amperio
<b>Con carga</b>	3.49 Amperio

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 42 medición de corriente, se procedió a medir la corriente en vacío y con carga donde se puede ver que en vacío nos da

0.001 amperio y realizando un cálculo de potencia nos da como resultado una potencia mensual de 0.15 kW-h lo cual es no es una pérdida considerable.

Una vez realizado el levantamiento de cargas y las revisiones de las instalaciones de todos los usuarios se procedió hacer un diagnóstico general de la sección 03 venta de prendas de vestir.

Tabla 43. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 03

<b>SECCION 03 - VENTA DE PRENDAS DE VESTIR</b>					
<b>Usuarios</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
	<b>conductor</b>	<b>Interruptor termomagnético</b>	<b>Enchufe y tomacorrientes</b>	<b>Interruptores</b>	<b>perdidas</b>
<b>301-09-03-000510</b>	6 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ marca ilegible/ no tiene diferencial</li> <li>➤ 25 A. no es el adecuado para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /interruptor múltiple  Buen estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> <li>➤ Ajuste en los socket y en los interruptores (falso contacto)</li> <li>➤ Una mínima fuga de 0.001 A</li> </ul>
	<b>BUENO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-02-003350</b>	6 mm <sup>2</sup>	Solo cuenta con una llave y no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple  Estado regular	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-003716</b>	4 mm <sup>2</sup>	Solo cuenta con una llave y no está dimensionada para su carga/no tiene diferencia	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-000545</b>	➤ <b>DIA DE VISITA EN ESTA SECCION, NO SE LE ENCONTRO AL USUARIO (PUESTO DE VENTA CERRADO)</b>				
<b>301-09-03-004036</b>	4 mm <sup>2</sup>	Solo cuenta con una llave y no está dimensionada para su carga y no cuenta con diferencial	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>

Fuente: Elaboración propia

## Sección 04

### Expendio de alimentos.

Los suministros de esta sección de expendio de alimentos, lo cual se puede apreciar en la tabla N° 44 donde se encontró que ningún usuario bordea los 100 kW-h, es por ello que además de usar los reportes de facturación de la concesionaria ELECTRO PUNO, se realizó un levantamiento de cargas y verificación de sus instalaciones eléctricas visitando así a cada puesto de venta considerados en nuestra muestra. La visitas fue satisfactorio a los cinco puestos ya que no hubo oposición a la encuesta de sus equipos de carga y a sus respectivas instalaciones, pero eso si nos exigieron hacer uso de los equipos de bioseguridad en todo momento por el tema de la pandemia (COVID 19) e incluso portar el carnet de vacunación, ya que nos encontrábamos en una zona de expendio de alimentos.

En la siguiente tabla se muestra a los cinco usuarios con sus respectivos consumos promedios para ello se seleccionó al usuario con el mayor consumo en kW-h.

Tabla 44. Usuarios seleccionados de la sección 04

<b>SECCIÓN 04 - EXPENDIO DE ALIMENTOS</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-004080	13.87 kW-h
2	301-09-02-003498	20.75 kW-h
3	301-09-03-004124	16.25 kW-h
4	301-09-03-004600	25.62 kW-h
5	301-09-03-004363	16.37 kW-h

Fuente: elaboración propia

El usuario con mayor consumo de energía eléctrica en esta sección es el siguiente:

Tabla 45. Usuario con mayor consumo de la sección 04

Usuario	301-09-03-004600
Consumo promedio mensual	25.62 kW-h
Consumo levantamiento de carga	22.53 kW-h

Fuente: elaboración propia

Tabla 46. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004600

<b>EXPENDIO DE ALIMENTOS</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-004600</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LCD de 35"	1	100	3	26	7.8
Licuadaora	1	300	1	22	6.6
Fluorescentes lineales	2	22	7	26	8
Cargador de celular	1	5	1	26	0.13
<b>TOTAL</b>					<b>22.53</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 45 una vez realizado el levantamiento de cargas podemos decir que su consumo mensual es aproximadamente de 22.53 kW-h, cerca de su facturación mensual por la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A, seguidamente se procedió a verificar sus instalaciones eléctricas de toda la sección de expendio de alimentos seleccionados en la muestra y se realizó la verificación de las fallas, normalizaciones y la verificación de un adecuado uso de energía eléctrica, para lo cual usamos instrumentos de medición como el megóhmetro, la pinza amperimétrica, un multítester y lo más importante la revisión visual de sus instalaciones.



Tabla 47. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-004600

<b>VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
USUARIO : 301-09-03-004600				
ítems	indicadores			
	Marca	Calibre	Tipo de conductor	Normalización
<b>Conductores</b>	NO TIENEN MARCA	4mm2	Conductor de alambre aislado	El conductor se encuentra dentro de la tubería conduit pero no respeta el código de colores
<b>Interruptor termomagnético</b>	ilegible			Tm de 30 A y no es el adecuado para su carga
<b>diferencial</b>	No tiene			-----
<b>Interruptores</b>			Interruptor doble	Se encuentran en mal estado y muy cerca de la cocina
<b>Enchufes</b>	No tiene marca		Tipo A y C	Enchufe y tomacorriente no cuenta con conexión a tierra

Fuente: elaboración propia

Tabla 48. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-000510

<b>MEDICIÓN DE LA CORRIENTE MEDIANTE EL USO DE LOS INSTRUMENTOS</b>	
USUARIO : 301-09-03-004600	
<b>Vacío</b>	0.01 Amperio
<b>Con carga</b>	0.58 Amperio

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 48, se procedió a medir la corriente en vacío y con carga donde se puede ver que en vacío nos da 0.01 amperio y realizando un cálculo de potencia nos da como resultado una potencia mensual de 1.5 kW-h podríamos decir que es una pérdida.

Una vez realizado el levantamiento de cargas y las revisiones de las instalaciones de todos los usuarios se procedió hacer un diagnóstico general de la sección 04 expendio de alimentos.

Tabla 49. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 04

<b>SECCION 04 - EXPENDIO DE ALIMENTOS</b>					
<b>Usuarios</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
	<b>conductor</b>	<b>Interruptor termomagnetico</b>	<b>Enchufe y tomacorrientes</b>	<b>Interruptores</b>	<b>perdidas</b>
<b>301-09-03-004080</b>	6 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> <li>➤ no está dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	Doble, marca bticino	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-02-003498</b>	6 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	Si tiene, marca bticino	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-004124</b>	4 mm <sup>2</sup>	Si tiene pero no está dimensionada para su carga	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /doble	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-02-004600</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> <li>➤ No esta dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /doble	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> <li>➤ Fuga de corriente de 1.5 kW-h mensuales</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-004363</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solo cuenta con una sola llave general</li> <li>➤ Ilegible/ no tiene diferencial</li> <li>➤ No esta dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>

Fuente: Elaboración propia

## Sección 05

### Venta de artículos de ferretería.

Los suministros de esta sección de venta de artículos de ferretería, lo cual nos muestra en la tabla N° 50, donde se observa que ningún usuario llega a los 100 kW-h, es por ello que además de usar los reportes de facturación de la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A., se procedió a realizar levantamiento de cargas y verificación de sus instalaciones eléctricas visitando así a cada puesto de venta considerados en nuestra muestra. La visita fue satisfactoria a los cinco puestos ya que no hubo oposición a la encuesta de sus equipos de carga y a sus respectivas instalaciones.

En la siguiente tabla se muestra a los cinco usuarios con sus respectivos consumos promedios para ello se seleccionó al usuario con el mayor consumo en kW-h.

Tabla 50. Usuarios seleccionados de la sección 05

<b>SECCIÓN 05 - VENTA DE ARTÍCULOS DE FERRETERÍA</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-002592	76.12 kW-h
2	301-09-03-002572	71.75 kW-h
3	301-09-03-001584	72.12 kW-h
4	301-09-03-000520	75.12 kW-h
5	301-09-03-001528	62.37 kW-h

Fuente: elaboración propia

El usuario con mayor consumo de energía eléctrica en esta sección es el siguiente:

Tabla 51. Usuario con mayor consumo de la sección 05

Usuario	301-09-03-002592
Consumo promedio mensual	76.12 kW-h
Consumo levantamiento de carga	70.4 kW-h

Fuente: elaboración propia

Tabla 52. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-002592

<b>VENTA DE ARTICULOS DE FERRETERIA</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-002592</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LG 32 LED	1	90	7	28	17.64
Lámpara de panel oculta	1	12	5	25	1.5
Cinta LED RGB IP65	1	10	7	25	1.75
Bulbo led	2	10	7	25	3.5
Foco Ahorrador Espiral	3	27	4	28	9.07
Foco smart led Multicolor	1	10	4	28	1.12
Foco de discoteca LED	1	6	6	27	0.97
Bola disco Party Saturday	1	3	7	28	0.58
Tira led 5m Wifi RGB	1	11	5	27	1.48
Lámpara de Mesa Toledo	1	40	4	22	3.52
Spot LED para adosar	1	7	3	20	0.42
Fluorescentes lineales	1	40	5	28	5.6
Tubo LED	1	18	7	28	3.52
Taladro stanley	1	550	1	16	8.8
amoladora	1	710	1	15	10.65
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>70.4</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 51 una vez realizado el levantamiento de cargas podemos decir que su consumo mensual es aproximadamente de 70.4 kW-h, cerca de su facturación mensual por la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A,

seguidamente se procedió a verificar sus instalaciones eléctricas de toda la sección de venta de artículos de ferretería seleccionados en la muestra y se realizó la verificación de las fallas, normalizaciones y la verificación de un adecuado uso de energía eléctrica, para lo cual usamos instrumentos de medición como el megóhmetro, la pinza amperimétrica, un multímetro y lo más importante la revisión visual de sus instalaciones.

Tabla 53. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-002592

<b>VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
USUARIO : 301-09-03-002592				
ítems	indicadores			
	Marca	Calibre	Tipo de conductor	Normalización
<b>Conductores</b>	NO TIENEN MARCA	4mm <sup>2</sup>	Conductor de alambre aislado	El conductor se encuentra dentro de la tubería de PVC y no respeta el código de colores
<b>Interruptor termomagnético</b>	Solera	32 A.		Tm de 32 A y no es el adecuado para su carga total de 1613 W.
<b>diferencial</b>	No tiene			-----
<b>Interruptores</b>			Interruptor doble y mixtos	Se encuentran a la intemperie sin caja de paso
<b>Enchufes</b>	No tiene marca		Tipo A y C	Enchufe y tomacorriente no cuenta con conexión a tierra
<b>Extensión</b>	Kamasa	6mm <sup>2</sup>	Extensión universal reforzado de 6 tomas sin tierra	Tomacorriente en buen estado
<b>Extensión</b>	No tiene	4mm <sup>2</sup>	Extensión de 4 tomas simple	Fabricación casera (cable mellizo)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-002592

<b>MEDICIÓN DE LA CORRIENTE MEDIANTE EL USO DE LOS INSTRUMENTOS</b>	
USUARIO : 301-09-03-002592	
<b>Vacío</b>	0.03 Amperio
<b>Con carga</b>	0.99 Amperio

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 54 medición de corriente, se procedió a medir la corriente en vacío y con carga donde se puede ver que en vacío nos da 0.03 amperio y realizando un cálculo de potencia nos da como resultado una potencia mensual de 4.75 kW-h lo cual es una pérdida y afecta económicamente el bolsillo del usuario.

Una vez realizado el levantamiento de cargas y las revisiones de las instalaciones de todos los usuarios se procedió hacer un diagnóstico general de la sección 05 venta de artículos de ferretería.

Tabla 55. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 05

<b>SECCION 05 – VENTA DE ARTICULOS DE FERRETERIA</b>					
<b>Usuarios</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
	<b>conductor</b>	<b>Interruptor termomagnetico</b>	<b>Enchufe y tomacorrientes</b>	<b>Interruptores</b>	<b>perdidas</b>
<b>301-09-03-002592</b>	4 mm2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> <li>➤ no está dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra  Dos extensiones una normalizada y la otra fabricación cacera	No tiene marca/Doble y mixto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> <li>➤ Fuga de corriente de 4.75 kW-h mensuales</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-02-002572</b>	6 mm2	Si tiene pero no está dimensionada para su carga/no tienen diferencial	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra, extensiones cacera.	Marca simón/mixto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-001584</b>	4 mm2	Si tiene pero no está dimensionada para su carga/no tiene diferencial	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /doble	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-02-000520</b>	6 mm2	Si tiene pero no está dimensionada para su carga/no tienen diferencial	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra, extensión de fabricación cacera.	No tiene marca /doble	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-001528</b>	6 mm2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solo cuenta con una sola llave general</li> <li>➤ No esta dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /simple, doble y mixto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>

Fuente: Elaboración Propia



## Sección 06

### Venta de juguetes.

Los suministros de esta sección de venta de juguetes, lo cual se puede apreciar en la tabla N° 56 donde se encontró que ningún usuario llega a los 100 kW-h de consumo, es por ello que además de usar los reportes de facturación de la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A., se realizó un levantamiento de cargas y verificación de sus instalaciones eléctricas visitando así a cada puesto de venta considerados en nuestra muestra. De los cinco usuarios de esta sección, solamente cuatro de ellos nos permitió el ingreso a su puesto de venta para realizar el levantamiento de cargas y la verificación de las instalaciones eléctricas; el día de la visita el usuario 301-09-03-000545 le se encontró con el puesto cerrado, no se pudo realizar dicho levantamiento y la verificación como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 56. Usuarios seleccionados de la sección 06

<b>SECCIÓN 06 - DE VENTA DE JUGUETES</b>		
<b>Puestos</b>	<b>código de Usuario</b>	<b>consumo promedio mensual (kW-h)</b>
1	301-09-03-000440	30.5 kW-h
2	301-09-03-000616	29.25 kW-h
3	301-09-03-000610	31.12 kW-h
4	301-09-03-000720	28.5 kW-h
5	301-09-03-000425	30.8 kW-h

Fuente: elaboración propia

Los suministros que sí fue exitoso el levantamiento de cargas y verificación de las instalaciones eléctricas fueron cuatro para lo cual se seleccionó al usuario con el mayor consumo en kW-h que se describe a continuación.

Tabla 57. Usuario con mayor consumo de la sección 06

Usuario	301-09-03-000610
Consumo promedio mensual	31.12 kW-h
Consumo levantamiento de carga	32.91

Fuente: elaboración propia

Tabla 58. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000610

<b>VENTA DE JUGUETES</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-000610</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LED de 24"	1	40	7	28	7.84
Minicomponente	1	60	1	10	0.6
Fluorescentes lineales	3	36	8	28	24.19
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>32.91</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 57 una vez realizado el levantamiento de cargas podemos decir que su consumo mensual es aproximadamente de 32.91 kW-h, aquí podemos deducir que el usuario no dijo la verdad en cuanto a su uso diario de sus equipos y luminarias, ya que podemos ver una pequeña diferencia respecto a su facturación mensual por la concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A, seguidamente se procedió a verificar sus instalaciones eléctricas de toda la sección de venta juguetes seleccionados en la muestra y se realizó la verificación de las fallas, normalizaciones y la verificación de un adecuado uso de energía eléctrica, para lo cual usamos instrumentos de medición como el megóhmetro, la pinza amperimétrica, un multímetro y lo más importante la revisión visual de sus instalaciones.

Tabla 59. Verificación de sus instalaciones del usuario 301-09-03-000610

<b>VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
USUARIO : 301-09-03-000610				
ítems	indicadores			
	Marca	Calibre	Tipo de conductor	Normalización
<b>Conductores</b>	NO TIENEN MARCA	4mm <sup>2</sup>	Conductor de alambre aislado	El conductor se encuentra dentro de la tubería de PVC y no respeta el código de colores
<b>Interruptor termomagnéticos</b>	ilegible	20 A.		Tm de 20 A y no es el adecuado para su carga total de 213 W.
<b>diferencial</b>	No tiene			-----
<b>Interruptores</b>	Orange	16 A	Interruptor mixto	Se encuentra en buen estado y a una altura adecuada
<b>Enchufes y tomacorrientes</b>	No tiene marca		Tipo A y C	Enchufe y tomacorriente no cuenta con conexión a tierra

Fuente: elaboración propia

Tabla 60. Medición en vacío y con carga del usuario 301-09-03-000610

<b>MEDICIÓN DE LA CORRIENTE MEDIANTE EL USO DE LOS INSTRUMENTOS</b>	
USUARIO : 301-09-03-000610	
<b>Vacío</b>	0.01 Amperio
<b>Con carga</b>	0.99 Amperio

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 60 medición de corriente, se procedió a medir la corriente en vacío y con carga donde se puede ver que en vacío nos da 0.01 amperio y realizando un cálculo de potencia nos da como resultado una

potencia mensual de 1.58 kW-h lo cual es una perdida y afecta económicamente el bolsillo del usuario.

Una vez realizado el levantamiento de cargas y las revisiones de las instalaciones de todos los usuarios se procedió hacer un diagnóstico general de la sección 06 venta de juguetes.

Tabla 61. Análisis de las instalaciones de los cinco usuarios seleccionados de la sección 06

<b>SECCION 06 – VENTA DE JUGUETES</b>					
<b>Usuarios</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
	conductor	Interruptor termomagnético	Enchufe y tomacorrientes	Interruptores	perdidas
<b>301-09-03-000440</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /doble	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-000616</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	Si tiene, marca bticino	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>BUENA</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-000610</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> <li>➤ no está dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	Marca Orange de 16 A/mixto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> <li>➤ Fuga de corriente de 1.58 kW-h mensuales</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-000720</b>	4 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cuenta con una llave general</li> <li>➤ no tiene diferencial</li> <li>➤ No esta dimensionada para su carga</li> </ul>	Tipo A y C no cuenta con conexión a tierra	No tiene marca /doble	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efecto joule</li> <li>➤ Mal aislamiento en los empalmes</li> </ul>
	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>MALO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>301-09-03-000425</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>DIA DE VISITA EN ESTA SECCION, NO SE LE ENCONTRO AL USUARIO (PUESTO DE VENTA CERRADO)</b></li> </ul>				

Fuente: Elaboración propia

#### **4.3. Definir las actividades de corrección de los diferentes componentes de las instalaciones, que permitan corregir el exceso de consumo de energía.**

Después de analizar la facturación y verificar las instalaciones con sus respectivos levantamientos de cargas de cada usuario propuestas en nuestra muestra de las seis secciones: venta de computadoras y equipos de oficina, venta de electrodomésticos, venta de prendas de vestir, expendio de alimentos, venta de artículos de ferretería y venta de juguetes. Se procedió a realizar las actividades de corrección basándose en lo siguiente:

- **Dimensionar en forma adecuada los interruptores termomagnético**

La finalidad de esta actividad viene a ser la protección de la instalación eléctrica ante posibles sobrecargas, calentamiento de un punto del circuito, falsos contactos o cortocircuitos.

De acuerdo a análisis que se hizo en la mayoría de los puestos de las diferentes secciones los interruptores no han sido seleccionados según la norma y de acuerdo a la carga de cada puesto.

Mediante esta actividad se pretende seleccionar el interruptor termomagnético idóneo según la demanda del usuario.

- **Dimensionamiento de un disyuntor diferencial**

Esta actividad, el disyuntor diferencial cumple un rol muy importante ya que su principal objetivo es proteger la vida de las personas o cuando la diferencia de corriente entre sus terminales es mayor a 30 mA y por qué a los 30 mA, un estudio demuestra que es esa la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona.

De acuerdo al análisis de las instalaciones de las diferentes secciones nadie cuenta con este dispositivo entonces podríamos decir que en dicho mercado fácilmente se

podrían electrocutarse, es por eso que realizamos esta actividad que es de vital importancia su uso.

- **Selección del conductor de acuerdo a la potencia de los usuarios**

Los conductores se clasifican en dos grupos: unifilar y el multifilar y su adecuada selección se debe tener en cuenta los siguiente:

- Tensión
- Corriente
- Potencia
- Aislamiento según su uso

De acuerdo al análisis de las instalaciones de las diferentes secciones en su mayoría los conductores están instalados a criterio o economía del usuario e incluso conductores de aluminio cobrizado lo cual no brinda garantía al usuario y a su vez a los clientes que visitan a dicho mercado.

Mediante esta actividad se estaría eligiendo el diámetro idóneo del conductor según las necesidades y giro de negocio.

Tabla 62. Tipo de calibre según su uso

<b>CALIBRE AWG</b>	<b>CALIBRE mm2</b>	<b>CONSUMO DE CORRIENTE</b>	<b>APLICACIONES</b>
Calibre 16 AWG	Cable 1.5 mm2	Bajo	Productos electrónicos de bajo consumo, timbres y sistema de cámara
Calibre 14 AWG	Cable 2.5 mm2	Bajo medio	Lámparas de bajo consumo, iluminación en casa
Calibre 12 AWG	Cable 4 mm2	Medio	Tomacorrientes para artefactos, domésticos, televisores, radios.
Calibre 10 AWG	Cable 6 mm2	Medio alto	Extensiones de uso medio pesado como lavadoras, lugares donde hay varios equipos

Fuente: Construcciones de conductores americanas

- **Normalización de los conductores respetando el código de colores**

Respetar el código de colores es muy importante en una instalación ya que nos ayudará a reconocer con facilidad la fase, neutro o tierra ya que esto nos podría salvar la vida.

Al realizar el análisis de las instalaciones de las diferentes secciones del mercado se pudo observar que nadie respeta el código de colores e incluso en algunos puestos ambos conductores son de un mismo color, al corregir esta actividad se estaría garantizando la seguridad de los usuarios y a su vez una rápida intervención en caso se suscita algún accidente eléctrico.

- **Corrección y reemplazo de los aislantes en los empalmes**

El buen aislamiento de los conductores es muy importante ya que evita el contacto a tierra, fugas de corriente e incluso un cortocircuito lo cual se refleja en la facturación mensual del usuario.

Al realizar el análisis de las instalaciones de los usuario de la diferentes secciones de dicho mercado se encontraron que en los empalmes los aislante se encuentran deteriorados y en algunos casos se visualiza el cobre, esto genera un costo económico ya que se puede decir que hay fuga de corriente, al corregir esta actividad estaríamos reduciendo las pérdidas de energía eléctrica y a su vez garantizar el bienestar del usuario.

- **Cambio de los accesorios (tomacorriente, interruptores, enchufes) por otros que cumplan la norma establecida.**

El utilizar accesorios que cumplan la norma nos benefician de diferente maneras como: minimizar las pérdidas, mayor seguridad al usuario, reducir los falsos contactos y minimizar los riesgos eléctricos.



Al realizar el análisis de las instalaciones de los usuarios de las diferentes secciones del mercado se pudo observar que los accesorios ya cumplieron su tiempo de trabajo, algunos se encuentran rotos y en muchos puestos los interruptores se encuentran a una altura inadecuada, al corregir esta actividad se estaría brindando seguridad y a su vez reducir los riesgos ergonómicos.

- **Cambio de las luminarias tradicionales de las luminarias por luminarias tipo LED**

Con la implementación de la tecnología LED se puede hablar del ahorro energético, así como el ahorro en la facturación mensual y aún más si se habla en luminarias ya que se estará reduciendo un 60% frente a una lámpara incandescente y un 40% frente a lámparas fluorescentes.

Al realizar el análisis de las instalaciones de los usuarios de las diferentes secciones se observó que se sigue usando las lámparas fluorescentes lineales, al corregir esta actividad se estaría reduciendo el consumo de energía eléctrica y se estaría reflejando en la facturación mensual del usuario.

- **Recomendaciones para el cambio de artefactos que consumen potencias elevadas, según el giro de negocio.**

El uso de artefactos de alto consumo no siempre son mejores en muchos casos podemos optar por artefactos de baja potencia que nos ofrecerá el mismo trabajo, corrigiendo esta actividad podemos ver reducción del consumo de energía eléctrica y una menor facturación mensual.

- **Capacitación a los usuarios acerca del correcto uso de la energía eléctrica**

Es muy importante el estar capacitado del buen uso de la energía, esto nos ayuda a cuidar la vida de nuestros artefactos, luminarias, accesorios y lo más importante a cuidar nuestro planeta.

Al realizar la visita de las instalaciones de los usuarios de las diferentes secciones se pudo observar una falta de conciencia en el uso de energía eléctrica por que se encontró a usuarios que no desconectan los artefactos, mantienen las luminarias encendidas, cargadores de celulares enchufados, la televisión y los equipos de sonido enchufados en una misma hora.

Mediante esta actividad se estaría corrigiendo todas estas falencias de los usuarios lo cual ayudaría bastante a la reducción del consumo mensual y lo más importante la preservación del planeta.

Después de haber mencionado las actividades de corrección se procederá a realizar los cálculos para los usuarios de lo cual se tomó al usuario con mayor consumo en cada sección. Todos los cambios, cálculos y recomendaciones para el buen uso de la energía eléctrica se realizaran en forma teórica para luego determinar un nuevo consumo teórico, como se muestra a continuación.

### **Sección 01**

#### **Venta de computadoras y equipos de oficina.**

Como se puede ver líneas arriba en la sección 01 venta de computadoras se tiene al usuario 301-09-02-003390 la cual tiene un mayor consumo como se muestra en la tabla N° 26, de tal manera se aplicarán las siguientes actividades:

- Adecuada dimensión de los interruptores termomagnético

Tabla 63. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-02-003390 – sección 01

Potencia total	Intensidad	Selección del Interruptor termomagnético	
		Antes	Sugerido
1581.75 w	7.18 A	llegible	10 A

Fuente: elaboración propia

- Dimensionamiento de un disyuntor diferencial

El CNE en la sección 020-132 indica que toda instalación que se prevea o exista conexión debe contar con un interruptor diferencial de una capacidad de 30 mA, ya que es la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona.

- Selección del conductor de acuerdo a la potencia de cada usuario

Tabla 64. Selección del conductor para el usuario 301-09-02-003390 – sección 01

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Antes	Sugerido
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

Fuente: elaboración propia

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Normalización de los conductores respetando el código de colores

Tabla 65. Código de colores según norma

<b>Código de colores</b>	
<b>Color negro</b>	<b>Fase</b>
<b>Color rojo</b>	<b>Fase</b>
<b>Color azul</b>	<b>Fase</b>
<b>Color blanco</b>	<b>Neutro</b>
<b>Color amarillo</b>	<b>Tierra</b>
<b>Color verde</b>	<b>Tierra</b>

Fuente: Elaboración propia

- Cambio de las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED

Se realizó el cálculo, reemplazando así los Fluorescentes lineales por luminarias tipo LED, para ello se consideró diferentes factores como el área del establecimiento, la ficha técnica de la luminaria LED y coeficiente de reflexión del color de la superficie del establecimiento.

Tabla 66. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-02-003390 – sección 01

Superficie del área a iluminar	Flujo luminoso total a iluminar	Altura de trabajo	Coeficiente de mantenimiento	Nivel de iluminación medio
15.58	4788.93 lúmenes	0.85	Ambiente limpio 0.8	150 lux

Fuente: elaboración propia

Se sugiere pintar la superficie del establecimiento de los siguientes colores

Tabla 67. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-02-003390 – sección 01

Área	Pintura/color	Coef. Reflexión
Techo	Blanco	0.70 – 0.85
Paredes	Crema	0.50 – 0.75
Suelo	Gris claro	0.40 – 0.50

Fuente: Luminotécnico

Tipo de luminaria a utilizar:

Según catálogo Phillips wt470C Led 35s/840 de 3500 lúmenes con una potencia de 24 w

Después de realizar el cálculo con todos los datos que se muestra en las tablas 66 podemos decir que el establecimiento requiere de 2 luminarias.

- Capacitación a los usuarios, acerca del correcto uso de la energía eléctrica

Conectar a la red los equipos en horas donde exista una mayor afluencia de público, reducir el uso de la hervidora eléctrica o en todo caso reemplazar por otras alternativas así como el uso los termos de esta forma se estarían reduciendo de por lo menos unos de hora y media de uso diario lo cual se estaría reduciendo el consumo de 15.21 kW-h, también se debe evitar poner los equipos en modo de espera, si va dejar de usar un equipo visual por un corto periodo, apagar solo la pantalla.

## **Sección 02**

### **Venta de electrodomésticos.**

Como se puede ver líneas arriba en la sección 02, venta de electrodomésticos se tiene al usuario 301-09-03-004463 la cual tiene un mayor consumo como se muestra en la tabla N° 32, de tal manera se aplicarán las siguientes actividades:

- Adecuada dimensión de los interruptores termomagnético

Tabla 68. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-004463 – sección 02

Potencia total	Intensidad	Selección del Interruptor termomagnético	
		Antes	Sugerido
8637.75 w	39.2 A	60 A	40 A

Fuente: elaboración propia

- Dimensionamiento de un disyuntor diferencial

El CNE en la sección 020-132 indica que toda instalación que se prevea o exista conexión debe contar con un interruptor diferencial de una capacidad de 30 mA, ya que es la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona.

- Selección del conductor de acuerdo a la potencia de cada usuario

Tabla 69. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-004463 – sección 02

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Antes	Sugerido
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

Fuente: elaboración propia

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Normalización de los conductores respetando el código de colores.

Tabla 70. Código de colores según norma

<b>Código de colores</b>	
<b>Color negro</b>	<b>Fase</b>
<b>Color rojo</b>	<b>Fase</b>
<b>Color azul</b>	<b>Fase</b>
<b>Color blanco</b>	<b>Neutro</b>
<b>Color amarillo</b>	<b>Tierra</b>
<b>Color verde</b>	<b>Tierra</b>

Fuente: código nacional de electricidad

- Cambio de los accesorios (tomacorriente, interruptores, enchufes) por otros que cumplan la norma establecida.
- Cambio de las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED

Se realizó el cálculo, reemplazando así los Fluorescentes lineales por luminarias tipo LED, para ello se consideró diferentes factores como el área del establecimiento, la ficha técnica de la luminaria LED y coeficiente de reflexión del color de la superficie del establecimiento.

Tabla 71. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-004463 – sección 02

Superficie del área a iluminar	Flujo luminoso total a iluminar	Altura de trabajo	Coeficiente de mantenimiento	Nivel de iluminación medio
26.6 m <sup>2</sup>	8176.23 lúmenes	5 m	Ambiente limpio 0.8	150 lux

Fuente: elaboración propia

Se sugiere pintar la superficie del establecimiento de los siguientes colores

Tabla 72. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-004463 – sección 02

Área	Pintura/color	Coef. Reflexión	Coeficiente de utilización
Techo	Blanco	0.70 – 0.85	0.61
Paredes	Verde claro	0.45 – 0.65	
Suelo	Gris claro	0.40 – 0.50	

Fuente: Luminotécnico

Tipo de luminaria a utilizar:

Según catálogo Phillips wt470C Led 35s/840 de 3500 lúmenes con una potencia de 24 w

Después de realizar el cálculo con todos los datos que se muestra en las tablas 71 podemos decir que el establecimiento requiere de 3 luminarias.

- Capacitación a los usuarios, acerca del correcto uso de la energía eléctrica.

Evitar poner los equipos en modo espera solo conectar los equipos cuando se quiera hacer la prueba, para efectos de exhibición del producto conectar el la tv de menor potencia o la que tenga tecnología led, se sugiere conectar los demás equipos en las horas de mayor afluencia de público mas no todo el día.

### **Sección 03**

#### **Venta de prendas de vestir.**

Como se puede ver líneas arriba en la sección 03, venta de prendas de vestir se tiene al usuario 301-09-03-000510 la cual tiene un mayor consumo como se muestra en la tabla N° 38, de tal manera se aplicarán las siguientes actividades:

- Adecuada dimensión de los interruptores termomagnético



Tabla 73. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-000510 – sección 03

Potencia total	Intensidad	Selección del Interruptor termomagnético	
		Antes	Sugerido
2321 w	10.55 A	25 A	15 A

Fuente: elaboración propia

- Dimensionamiento de un disyuntor diferencial

El CNE en la sección 020-132 indica que toda instalación que se prevea o exista conexión debe contar con un interruptor diferencial de una capacidad de 30 mA, ya que es la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona.

- Selección del conductor de acuerdo a la potencia de cada usuario

Tabla 74. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-000510 – sección 03

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Antes	Sugerido
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

Fuente: elaboración propia

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Cambio de las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED

Se realizó el cálculo de la cantidad necesaria de luminarias tipo LED, para ello se consideró diferentes factores como el área del establecimiento, la ficha técnica de la luminaria LED y coeficiente de reflexión del color de la superficie del establecimiento.

Tabla 75. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-000510 – sección 03

Superficie del área a iluminar	Flujo luminoso total a iluminar	Altura de trabajo	Coeficiente de mantenimiento	Nivel de iluminación medio
23.36 m <sup>2</sup>	7300 lúmenes	5 m	Ambiente limpio 0.8	150 lux

Fuente: elaboración propia

Se sugiere pintar la superficie del establecimiento de los siguientes colores

Tabla 76. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-000510 – sección 03

Área	Pintura/color	Coef. Reflexión	Coeficiente de utilización
Techo	Blanco	0.70 – 0.85	0.60
Paredes	Amarillo	0.50 – 0.75	
Suelo	Mármol blanco	0.40 – 0.50	

Fuente: Luminotécnico

Tipo de luminaria a utilizar:

Según catálogo Phillips wt470C Led 35s/840 de 350 lúmenes con una potencia de 24w

Después de realizar el cálculo con todos los datos que se muestra en las tablas 75 podemos decir que el establecimiento requiere de 2 lámparas.

- Recomendaciones para el cambio de artefactos que consumen potencia elevada, según giro de negocio.

Al visitar esta sección en especial al usuario 301-09-03-000510 se vio que tenía una estufa eléctrica con una potencia de 1500w, la cual se ve reflejado en montos elevados en su facturación mensual para ello se sugiere adquirir una estufa de

800w o en todo caso evitar estufas y optar por las mantas, abrigos y casacas térmicas. También se sugiere reducir el tiempo de uso de la hervidora eléctrica y optar por una de mínima potencia o usar los termos.

- Capacitación a los usuarios, acerca del correcto uso de la energía eléctrica.

Evitar mantener la Tv en modo de espera, desconectar el cargador de celular si no se está haciendo uso y reemplazar los equipos de tecnología antigua por equipos más actuales y mejor si son de tecnología tipo LED. Durante el día se sugiere aprovechar la luz natural.

## Sección 04

### Expendio de alimentos.

Como se puede ver líneas arriba en la sección 04, expendio de alimentos se tiene al usuario 301-09-03-004600 la cual tiene un mayor consumo como se muestra en la tabla N° 44, de tal manera se aplicarán las siguientes actividades:

- Adecuada dimensión de los interruptores termomagnético

Tabla 77. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-004600 – sección 04

Potencia total	Intensidad	Selección del Interruptor termomagnético	
		Antes	Sugerido
449 w	2.04 A	30 A	5 A

Fuente: Elaboración propia

- Dimensionamiento de un disyuntor diferencial

El CNE en la sección 020-132 indica que toda instalación que se prevea o exista conexión debe contar con un interruptor diferencial de una capacidad de 30 mA, ya que es la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona.

- Normalización de los conductores respetando el código de colores

Tabla 78. Código de colores según norma

<b>Código de colores</b>	
<b>Color negro</b>	<b>Fase</b>
<b>Color rojo</b>	<b>Fase</b>
<b>Color azul</b>	<b>Fase</b>
<b>Color blanco</b>	<b>Neutro</b>
<b>Color amarillo</b>	<b>Tierra</b>
<b>Color verde</b>	<b>Tierra</b>

Fuente: código nacional de electricidad

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Selección del conductor de acuerdo a la potencia de cada usuario

Tabla 79. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-004600 – sección 04

<b>SELECCIÓN DEL CONDUCTOR</b>	
<b>Antes</b>	<b>Sugerido</b>
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

Fuente: elaboración propia

Se sugiere conductor THW puesto que soportan temperaturas de operación es de los 75°C y es resistente al agua o humedad

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Cambio de los accesorios (tomacorriente, interruptores, enchufes) por otros que cumplan la norma establecida.

- Cambio de las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED

Se realizó el cálculo, reemplazando así los Fluorescentes lineales por luminarias tipo LED, para ello se consideró diferentes factores como el área del establecimiento, la ficha técnica de la luminaria LED y coeficiente de reflexión del color de la superficie del establecimiento.

Tabla 80. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-004600 – sección 04

Superficie del área a iluminar	Flujo luminoso total a iluminar	Altura de trabajo	Coeficiente de mantenimiento	Nivel de iluminación medio
15.58 m <sup>2</sup>	4788.93 lúmenes	4.15 m	Ambiente limpio 0.8	150 lux

Fuente: elaboración propia

Se sugiere pintar la superficie del establecimiento de los siguientes colores

Tabla 81. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-004600 – sección 04

Área	Pintura/color	Coef. Reflexión	Coeficiente de utilización
Techo	Blanco	0.70 – 0.85	0.61
Paredes	Gris claro	0.45 – 0.65	
Suelo	Mortero claro	0.35 – 0.55	

Fuente: Luminotécnico

Tipo de luminaria a utilizar:

Según catálogo Phillips wt470C Led 35s/840 de 3500 lúmenes con una potencia de 24 w

Después de realizar el cálculo con todos los datos que se muestra en las tablas N° 80 podemos decir que el establecimiento requiere de 1 lámpara.

- Recomendaciones para el cambio de artefactos que consumen potencia elevada, según giro de negocio.

Se sugiere el cambio de la licuadora, microondas, extractoras por una de menor potencia, también la adquisición de una Tv en tecnología LED.

- Capacitación a los usuarios, acerca del correcto uso de la energía eléctrica.

Evitar mantener los artefactos en modo de espera o mantenerlos enchufados a la red sin siquiera estar en uso, reemplazar los equipos de tecnología antigua por equipos más actuales y mejor si son de tecnología tipo LED. Durante el día se sugiere aprovechar la luz natural. También se sugiere realizar mantenimientos cada cierto tiempo.

## Sección 05

### Venta de artículos de ferretería.

Como se puede ver líneas arriba en la sección 05, expendio de alimentos se tiene al usuario 301-09-03-002592 la cual tiene un mayor consumo como se muestra en la tabla N° 50, de tal manera se aplicarán las siguientes actividades:

- Adecuada dimensión de los interruptores termomagnético

Tabla 82. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-002592 – sección 05

Potencia total	Intensidad	Selección del Interruptor termomagnético	
		Antes	Sugerido
1613 w	7.33 A	32 A	10 A

Fuente: elaboración propia

- Dimensionamiento de un disyuntor diferencial

El CNE en la sección 020-132 indica que toda instalación que se prevea o exista conexión debe contar con un interruptor diferencial de una capacidad de 30 mA, ya que es la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona

- Normalización de los conductores respetando el código de colores

Tabla 83. Código de colores según norma

<b>Código de colores</b>	
<b>Color negro</b>	<b>Fase</b>
<b>Color rojo</b>	<b>Fase</b>
<b>Color azul</b>	<b>Fase</b>
<b>Color blanco</b>	<b>Neutro</b>
<b>Color amarillo</b>	<b>Tierra</b>
<b>Color verde</b>	<b>Tierra</b>

Fuente: código nacional de electricidad

- Selección del conductor de acuerdo a la potencia de cada usuario

Tabla 84. Selección del conductor para el usuario 301-09-03-002592 – sección 05

<b>SELECCIÓN DEL CONDUCTOR</b>	
<b>Antes</b>	<b>Sugerido</b>
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

Fuente: elaboración propia

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Capacitación a los usuarios, acerca del correcto uso de la energía eléctrica.

El giro de negocio de esta sección es la exhibición de diferentes equipos eléctricos y luminarias por tal motivo se recomienda al usuario tener prendidas las lámparas pero las de menor potencia, solo para efectos de prueba conectar los equipos o luminarias de mayor potencia por tiempos mínimos o cuando el cliente se lo pida.

## Sección 06

### Venta de juguetes.

Como se puede ver líneas arriba en la sección 05, expendio de alimentos se tiene al usuario 301-09-03-000610 la cual tiene un mayor consumo como se muestra en la tabla N° 56, de tal manera se aplicarán las siguientes actividades:

- Adecuada dimensión de los interruptores termomagnético

Tabla 85. Selección del interruptor termomagnético para el usuario 301-09-03-000610 – sección 06

Potencia total	Intensidad	Selección del Interruptor termomagnético	
		Antes	Sugerido
213 w	0.9 A	20 A	5 A

Fuente: elaboración propia

- Dimensionamiento de un disyuntor diferencial

El CNE en la sección 020-132 indica que toda instalación que se prevea o exista conexión debe contar con un interruptor diferencial de una capacidad de 30 mA, ya que es la corriente máxima que puede soportar el corazón de una persona

- Normalización de los conductores respetando el código de colores



Tabla 86. Código de colores según norma

<b>Código de colores</b>	
<b>Color negro</b>	<b>Fase</b>
<b>Color rojo</b>	<b>Fase</b>
<b>Color azul</b>	<b>Fase</b>
<b>Color blanco</b>	<b>Neutro</b>
<b>Color amarillo</b>	<b>Tierra</b>
<b>Color verde</b>	<b>Tierra</b>

Fuente: elaboración propia

En el mercado hay afluencia de público motivo por el cual se requiere obligatoriamente usar cables de halógeno, estos conductores no emiten gases tóxicos además son bajas en la emisión de humos.

- Cambio de las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED

Se realizó el cálculo, reemplazando así los Fluorescentes lineales por luminarias tipo LED, para ello se consideró diferentes factores como el área del establecimiento, la ficha técnica de la luminaria LED y coeficiente de reflexión del color de la superficie del establecimiento.

Tabla 87. Parámetros para la selección de luminarias del usuario 301-09-03-000610 – sección 06

Superficie del área a iluminar	Flujo luminoso total a iluminar	Altura de trabajo	Coeficiente de mantenimiento	Nivel de iluminación medio
26.6 m <sup>2</sup>	8176.22 lúmenes	5 m	Ambiente limpio 0.8	150 lux

Fuente: elaboración propia

Se sugiere pintar la superficie del establecimiento de los siguientes colores

Tabla 88. Color sugerido y su coef. De reflexión para el usuario 301-09-03-000610  
– sección 06

Área	Pintura/color	Coef. Reflexión	Coeficiente de utilización
Techo	Blanco	0.70 – 0.85	0.61
Paredes	Azul claro	0.40 – 0.55	
Suelo	Gris claro	0.45 – 0.65	

Fuente: Luminotécnico

Tipo de luminaria a utilizar:

Según catálogo Phillips wt470C Led 35s/840 de 3500 lúmenes con una potencia de 24 w

Después de realizar el cálculo con todos los datos que se muestra en las tablas 87 podemos decir que el establecimiento requiere de 2 lámparas.

- Capacitación a los usuarios, acerca del correcto uso de la energía eléctrica.

Evitar mantener la Tv en modo de espera, desconectar el cargador de celular si no se está haciendo uso y reemplazar los equipos de tecnología antigua por equipos más actuales y mejor si son de tecnología tipo LED. Durante el día se sugiere aprovechar la luz natural.

#### **4.4. Determinar el consumo teórico de energía eléctrica considerando la auditoria**

Después de analizar el consumo de energía, analizar la situación de las instalaciones eléctricas con sus respectivos levantamientos de cargas de cada usuario y realizar las correcciones teóricas de las actividades antes mencionadas se procedió a determinar un nuevo consumo teórico tomando las mismas cargas de usuario como se muestra a continuación en las diferentes secciones.

##### **Sección 01**

##### **Venta de computadoras y equipos de oficina.**

Sección venta de computadoras y equipos de oficina se procedió a tomar un nuevo consumo teórico teniendo las mismas cargas pero con las actividades de corrección, para ello se seleccionó el usuario 301-09-02-003390 teniendo como consumo promedio de 177.75 kW-h y su levantamiento de carga es de 155.97 kW-h.

A continuación se realizó una comparación y saber el nuevo consumo teórico, después de las actividades de correcciones.

Tabla 89. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-02-003390 – sección 01

<b>VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-02-003390</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Computadora	1	300	7	24	50.4
Equipo de sonido	1	70	5	26	9.1
impresora	1	200	4	15	12
Tv de 20"	1	100	2	26	5.2
Fluorescentes lineales	5	36	8	26	37.44
Foco ahorrador	1	20	8	26	4.16
Hervidor eléctrico	1	650	2	18	23.4
Cargador de celular	1	5	2	26	0.26
Router	1	4.75	12	27	1.53
Cargador de laptop	1	160	3	26	12.48
<b>TOTAL</b>					<b>155.97</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 90. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-02-003390 – sección 01

ACTIVIDADES DE CORRECCIÓN TEÓRICAS					
VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA					
Cód. de usuario: 301-09-02-003390	Indicadores				
Equipos	Cantidad	Potencia nominal	h/día	Día/mes	kW-h
	unidad	Watts (W)			
Computadora HP Core i3 21.5" FHD Windows 10	1	300	7	24	50.4
Equipo de sonido	1	70	5	26	9.1
Impresora Multifuncional HP	1	200	4	15	12
Tv LED de 20"	1	70	2	26	3.64
Tira led 5m Wifi RGB	1	11	6	27	1.78
Phillips wt470C Led 35s/840	2	24	8	26	9.98
Hervidor eléctrico	1	650	1	18	11.7
Cargador de celular	1	5	2	26	0.26
Router	1	4.75	12	27	1.53
Cargador de laptop	1	160	3	26	12.48
<b>TOTAL</b>					112.88

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de corrección teórica, sólo se reemplazó las luminarias tradicionales por luminarias tipo led, también se aumentó una tira led de 5m RGB para la iluminación en la vitrina y a su vez se redujo el tiempo de uso del hervidor eléctrico para ello se sugiere hacer uso de un termo.

Tabla 91. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-02-003390

Consumo promedio mensual	Levantamiento de cargas	El nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria
177.75 kW-h	155.97 kW-h	112.88 kW-h

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 01 de venta de computadoras y equipos de oficina, el usuario 301-09-02-003390 después de haber corregido sus actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de 36.49% con respecto al consumo promedio y 27.63% con respecto al levantamiento de cargas.

Se procedió a realizar un cuadro de comparación y verificar el porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica para la sección 01 – venta de computadoras y equipos de oficina.

Tabla 92. Verificación del *porcentaje* de reducción de la sección 01

COMPARACION Y VERIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CONSUMO					
USUARIOS	CONSUMO PROMEDIO (C.P.)	LEVANTAMIENTO O DE CARGA ANTERIOR (L.C.A.)	nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria	PORCENTAJE DE REDUCCIÓN	
				Con respecto	
				C.P.	L.C.A.
301-09-03-003380	134.5 kW-h	125.64 kW-h	82.79 kW-h	38.44%	34.11%
301-09-03-000550	130 kW-h	112.14 kW-h	70.92 kW-h	45.45%	36.76%
301-09-02-003390	177.75 kW-h	155.97 kW-h	112.88 kW-h	36.49%	27.63%
301-09-03-001775	144.37 kW-h	DIA DE VISITA EN ESTA SECCION, NO SE LE ENCONTRO AL USUARIO (PUESTO DE VENTA CERRADO)			
301-09-03-003380	140.75 kW-h	138.16 kW-h	97.65 kW-h	30.62%	29.32%

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 01 de venta de computadoras y equipos de oficina, después de haber realizado las correcciones de las actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de 37.75% con respecto al consumo promedio y 31.95% con respecto al levantamiento de cargas de los usuarios de dicha sección.

## **Sección 02**

### **Venta de electrodomésticos**

Sección venta electrodomésticos, se procedió a tomar un nuevo consumo teniendo las mismas cargas pero con las correcciones, para ello se seleccionó el usuario 301-09-03-004463 teniendo como consumo promedio de 130 kW-h y su levantamiento de carga es de 98.85 kW-h.

A continuación se realizó una comparación y saber el nuevo consumo teórico, después de las actividades de correcciones.

Tabla 93. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004463 – sección 02

<b>VENTA DE ELECTRODOMÉSTICOS</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-004463</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Refrigeradora	2	350	1	28	19.6
Equipo de sonido	1	100	2	28	5.6
Tv LED de 50"	1	90	5	28	12.6
Tv LCD de 35"	1	180	3	27	14.58
Horno Microondas	1	1100	0.3	10	3.3
Cocina eléctrica	1	3000	0.3	6	5.4
Hervidor eléctrico	1	650	0.3	5	0.97
Olla arrocera	1	1000	1	6	6
lavadora	1	200	1	5	1
Fluorescentes lineales	3	36	8	28	24.19
Licuadaora	1	300	1	4	1.2
batidora	1	200	1	5	1
Plancha eléctrica	1	1000	0.3	6	1.8
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
Router	1	4.75	10	28	1.33
<b>TOTAL</b>					<b>98.85</b>

Fuente: elaboración propia



Tabla 94. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-004463 – sección 02

<b>ACTIVIDADES DE CORRECCIÓN TEORICAS</b>					
<b>VENTA DE ELECTRODOMÉSTICOS</b>					
<b>Cód. de usuario: 301-09-03-004463</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Refrigeradora	2	350	1	28	19.6
Equipo de sonido	1	100	2	28	5.6
Tv LED de 50"	1	90	5	28	12.6
Tv LCD de 35"	1	180	2	27	9.72
Horno Microondas	1	1100	0.3	10	3.3
Cocina eléctrica	1	3000	0.3	6	5.4
Hervidor eléctrico	1	650	0.3	5	0.97
Olla arrocera	1	1000	1	6	6
lavadora	1	200	1	5	1
Phillips wt470C Led 35s/840	2	24	8	28	10.75
Licuadaora	1	300	1	4	1.2
batidora	1	200	1	5	1
Plancha eléctrica	1	1000	0.3	6	1.8
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
Router	1	4.75	10	28	1.33
<b>TOTAL</b>					<b>80.55</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de corrección teórica, solo reemplazo las luminarias tradicionales por luminarias tipo led, y se recomienda reducir el tiempo de uso de los equipos o conectarlos solo cuando el cliente lo requiera, también evitar conectar dos equipos de la misma línea en la misma hora.

Tabla 95. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-004463

<b>Consumo promedio mensual</b>	<b>Levantamiento de cargas</b>	<b>El nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>
130 kW-h	98.85 kW-h	80.55 kW-h

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 02 de venta de electrodomésticos, el usuario 301-09-03-004463 después de haber corregido sus actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de 38.03% con respecto al consumo promedio y 18.51% con respecto al levantamiento de cargas.

Se procedió a realizar un cuadro de comparación y verificar el porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica para la sección 02 – venta de electrodomésticos.

Tabla 96. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 02

<b>COMPARACION Y VERIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CONSUMO</b>					
<b>USUARIOS</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO (C.P.)</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE CARGA ANTERIOR (L.C.A.)</b>	<b>nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>	<b>PORCENTAJE DE REDUCCION</b>	
				<b>Con respecto</b>	
				<b>C.P.</b>	<b>L.C.A.</b>
<b>301-09-03-000560</b>	94.62 kW-h	91.05 kW-h	73.22 kW-h	22.61%	19.58%
<b>301-09-03-000570</b>	99.37 kW-h	89.17 kW-h	70.81 kW-h	28.74%	20.58%
<b>301-09-03-001420</b>	81.75 kW-h	78.96 kW-h	62.07 kW-h	24.07%	21.39%
<b>301-09-02-003410</b>	123 kW-h	109.62 kW-h	91.88 kW-h	25.3%	16.18%
<b>301-09-03-004463</b>	130 kW-h	98.85 kW-h	80.55 kW-h	38.03%	18.51%

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 02 de venta electrodomésticos, después de haber realizado las correcciones de las actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de un promedio de 27.75% con respecto al consumo promedio mensual y 19.24% con respecto al levantamiento de cargas de los usuarios de dicha sección.

### Sección 03

#### Venta de prendas de vestir

Sección venta de prendas de vestir, se procedió a tomar un nuevo consumo teniendo las mismas cargas pero con las correcciones, para ello se seleccionó el usuario 301-09-03-000510 teniendo como consumo promedio de 78.36 kW-h y su levantamiento de carga es de 61.38 kW-h.

A continuación se realizó una comparación y saber el nuevo consumo teórico, después de las actividades de correcciones.

Tabla 97. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000510 – sección 03

<b>VENTA DE PRENDAS DE VESTIR</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-000510</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LCD de 35"	1	100	10	30	30
Estufa	1	1500	1	10	15
Hervidor eléctrico	1	650	1	7	4.55
Lámpara LED	6	11	10	30	19.8
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>69.63</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 98. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-000510 – sección 03

ACTIVIDADES DE CORRECCIÓN TEORICAS					
VENTA DE PRENDAS DE VESTIR					
Cód. de usuario: 301-09-03-000510	Indicadores				
Equipos	Cantidad	Potencia nominal	h/día	Día/mes	kW-h
	unidad	Watts (W)			
Tv LED de 35"	1	90	10	30	27
Estufa	1	800	1	10	8
Hervidor eléctrico	1	550	1	7	3.85
Phillips wt470C Led 35s/840	2	24	10	30	14.4
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>53.53</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de corrección teórica, solo reemplazo las luminarias tradicionales por luminarias tipo led, se sugiere el reemplazo de artefactos de menor potencia como se observa en la tabla N° 98 la estufa, la Tv, el hervidor eléctrico. Sería mucho mejor si se dejara de usar y optar por el termo y las mantas, chompas, abrigos térmicos. Evitar que los equipos se encuentren en modo de espera.

Tabla 99. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-000510

Consumo promedio mensual	Levantamiento de cargas	El nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria
78.36 kW-h	61.38 kW-h	53.53 kW-h

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 03 de venta de prendas de vestir, el usuario 301-09-03-000510 después de haber corregido sus actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de 31.68% con respecto al consumo promedio y 12.78 % con respecto al levantamiento de cargas.

Se procedió a realizar un cuadro de comparación y verificar el porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica para la sección 03 – venta de prendas de vestir.

Tabla 100. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 03

<b>COMPARACION Y VERIFICACION DE LA REDUCCION DE COMSUMO</b>					
<b>USUARIOS</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO (C.P.)</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE CARGA ANTERIOR (L.C.A.)</b>	<b>nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>	<b>PORCENTAJE DE REDUCCION</b>	
				<b>Con respecto</b>	
				<b>C.P.</b>	<b>L.C.A.</b>
<b>301-09-03-000510</b>	78.36 kW-h	61.38 kW-h	53.53 kW-h	31.68%	12.78%
<b>301-09-02-003350</b>	67.12 kW-h	64.88 kW-h	58.01 kW-h	13.57%	10.58%
<b>301-09-03-003716</b>	71.75 kW-h	66.86 kW-h	60.6 kW-h	15.54%	9.36%
<b>301-09-03-000545</b>	62.5 kW-h	<b>DIA DE VISITA EN ESTA SECCION, NO SE LE ENCONTRO AL USUARIO (PUESTO DE VENTA CERRADO)</b>			
<b>301-09-03-004036</b>	53.37 kW-h	51.87 kW-h	45.75 kW-h	14.27%	11.79%

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 03 de venta de prendas de vestir, después de haber realizado las correcciones de las actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de un promedio de 18.76% con respecto al consumo promedio mensual y 11.12% con respecto al levantamiento de cargas de los usuarios de dicha sección.

## Sección 04

### Expendio de alimentos

Sección expendio de alimentos, se procedió a tomar un nuevo consumo teniendo las mismas cargas pero con las correcciones, para ello se seleccionó el usuario 301-09-03-004600 teniendo como consumo promedio de 25.62 kW-h y su levantamiento de carga es de 22.53 kW-h.

A continuación se realizó una comparación y saber el nuevo consumo teórico, después de las actividades de correcciones.

Tabla 101. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-004600 – sección 04

EXPENDIO DE ALIMENTOS					
Cód. de usuario: 301-09-03-004600	Indicadores				
Equipos	Cantidad	Potencia nominal	h/día	Día/mes	kW-h
	unidad	Watts (W)			
Tv LCD de 35"	1	100	3	26	7.8
Licuadaora	1	300	1	22	6.6
Fluorescentes lineales	2	22	7	26	8
Cargador de celular	1	5	1	26	0.13
<b>TOTAL</b>					<b>22.53</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 102. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-004600 – sección 04

<b>ACTIVIDADES DE CORRECCIÓN TEÓRICAS</b>					
<b>EXPENDIO DE ALIMENTOS</b>					
<b>Cód. de usuario: 301-09-03-004600</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LED de 35"	1	90	3	26	7.02
Licuada	1	300	1	22	6.6
Phillips wt470C Led 35s/840	1	24	7	26	4.36
Cargador de celular	1	5	1	26	0.13
<b>TOTAL</b>					18.11

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de corrección teórica, solo reemplazo las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED, se sugiere el reemplazo de la Tv por una de tecnología LED del mismo tamaño o pulgadas. Evitar que los equipos se encuentren en modo de espera.

Tabla 103. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-004600

<b>Consumo promedio mensual</b>	<b>Levantamiento de cargas</b>	<b>El nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>
25.62 kW-h	22.53 kW-h	18.11 kW-h

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 04 de venta de prendas de vestir, el usuario 301-09-03-004600 después de haber corregido sus actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía

eléctrica de 29.31% con respecto al consumo promedio y 19.61 % con respecto al levantamiento de cargas.

Se procedió a realizar un cuadro de comparación y verificar el porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica para la sección 04 – expendio de alimentos.

Tabla 104. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 03

<b>COMPARACION Y VERIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CONSUMO</b>					
<b>USUARIOS</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO (C.P.)</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE CARGA ANTERIOR (L.C.A.)</b>	<b>nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>	<b>PORCENTAJE DE REDUCCION</b>	
				<b>Con respecto</b>	
				<b>C.P.</b>	<b>L.C.A.</b>
<b>301-09-03-004080</b>	13.87 kW-h	13.02 kW-h	9.17 kW-h	33.88%	29.56%
<b>301-09-02-003498</b>	20.75 kW-h	19.42 kW-h	14.64 kW-h	29.44%	24.61%
<b>301-09-03-004124</b>	16.25 kW-h	14.86 kW-h	10.75 kW-h	33.84%	27.65%
<b>301-09-03-004600</b>	25.62 kW-h	22.53 kW-h	18.11 kW-h	29.31%	19.61%
<b>301-09-03-004363</b>	16.37 kW-h	15.75 kW-h	12.63 kW-h	22.84%	19.8%

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 04 venta de expendio de alimentos, después de haber realizado las correcciones de las actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de un promedio de 29.86% con respecto al consumo promedio mensual y 24.24% con respecto al levantamiento de cargas de los usuarios de dicha sección.

## **Sección 05**

### **Venta de artículos de ferretería**

Sección venta de artículos de ferretería, se procedió a tomar un nuevo consumo teniendo las mismas cargas pero con las correcciones, para ello se seleccionó el



usuario 301-09-03-002592 teniendo como consumo promedio de 76.12 kW-h y su levantamiento de carga es de 70.4 kW-h.

A continuación se realizó una comparación y saber el nuevo consumo teórico, después de las actividades de correcciones.

Tabla 105. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-002592 – sección 05

<b>VENTA DE ARTICULOS DE FERRETERIA</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-002592</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LG 32 LED	1	90	7	28	17.64
Lámpara de panel oculta	1	12	5	25	1.5
Cinta LED RGB IP65	1	10	7	25	1.75
Bulbo led	2	10	7	25	3.5
Foco Ahorrador Espiral	3	27	4	28	9.07
Foco smart led Multicolor	1	10	4	28	1.12
Foco de discoteca LED	1	6	6	27	0.97
Bola disco Party Saturday	1	3	7	28	0.58
Tira led 5m Wifi RGB	1	11	5	27	1.48
Lámpara de Mesa Toledo	1	40	4	22	3.52
Spot LED para adosar	1	7	3	20	0.42
Fluorescentes lineales	1	40	5	28	5.6
Tubo LED	1	18	7	28	3.52
Taladro stanley	1	550	1	16	8.8
amoladora	1	710	1	15	10.65
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>70.4</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 106. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-002592 – sección 05

<b>ACTIVIDADES DE CORRECCIÓN TEÓRICAS</b>					
<b>VENTA DE ARTICULOS DE FERRETERIA</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-002592</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LG 32 LED	1	90	7	28	17.64
Lámpara de panel oculta	1	12	5	25	1.5
Cinta LED RGB IP65	1	10	3	25	0.75
Bulbo led	1	10	7	25	1.75
Foco Ahorrador Espiral	1	27	4	28	3.02
Foco smart led Multicolor	1	10	4	28	1.12
Foco de discoteca LED	1	6	3	27	0.48
Bola disco Party Saturday	1	3	5	28	0.42
Tira led 5m Wifi RGB	1	11	3	27	0.89
Lámpara de Mesa Toledo	1	40	4	22	3.52
Spot LED para adosar	1	7	3	20	0.42
Fluorescentes lineales	1	40	1	28	1.12
Tubo LED	1	18	4	28	2.06
Taladro stanley	1	550	1	16	8.8
amoladora	1	710	1	15	10.65
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>54.42</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de corrección teórica, se corrigió el tiempo de uso de las luminarias reduciendo a la mitad las horas de uso en especial a las luminarias fluorescentes y también se recomienda aprovechar la luz natural o conectar los productos en horas de mayor afluencia de público.

Tabla 107. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-002592

<b>Consumo promedio mensual</b>	<b>Levantamiento de cargas</b>	<b>El nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>
76.12 kW-h	70.4 kW-h	54.42 kW-h

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 04 de venta de prendas de vestir, el usuario 301-09-03-002592 después de haber corregido sus actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de 28.50% con respecto al consumo promedio y 22.69 % con respecto al levantamiento de cargas.

Se procedió a realizar un cuadro de comparación y verificar el porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica para la sección 05 – venta de artículos de ferretería.

Tabla 108. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 04

<b>COMPARACION Y VERIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CONSUMO</b>					
<b>USUARIOS</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO (C.P.)</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE CARGA ANTERIOR (L.C.A.)</b>	<b>nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>	<b>PORCENTAJE DE REDUCCION</b>	
				<b>Con respecto</b>	
				<b>C.P.</b>	<b>L.C.A.</b>
301-09-03-002592	76.12 kW-h	70.4 kW-h	54.42 kW-h	28.5%	22.69%
301-09-03-002572	71.75 kW-h	68.17 kW-h	52.15 kW-h	27.31%	23.5%
301-09-03-001584	72.12 kW-h	70.88 kW-h	56.8 kW-h	31.24%	19.86%
301-09-03-000520	75.12 kW-h	71.41 kW-h	56 kW-h	25.45%	21.57%
301-09-03-001528	62.37 kW-h	59.83 kW-h	48.4 kW-h	22.39%	19.1%

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 05 venta de artículos de ferretería, después de haber realizado las correcciones de las actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de un promedio de 26.97% con respecto al consumo promedio mensual y 21.34% con respecto al levantamiento de cargas de los usuarios de dicha sección.

## **Sección 06**

### **Venta de juguetes**

Sección venta de juguetes, se procedió a tomar un nuevo consumo teniendo las mismas cargas pero con las correcciones, para ello se seleccionó el usuario 301-09-03-000610 teniendo como consumo promedio de 31.12 kW-h y su levantamiento de carga es de 32.91 kW-h.

Tabla 109. Levantamiento de cargas del usuario 301-09-03-000610 – sección 06

<b>VENTA DE JUGUETES</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-000610</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LED de 24"	1	40	7	28	7.84
Minicomponente	1	60	1	10	0.6
Fluorescentes lineales	3	36	8	28	24.19
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>32.91</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 110. Actividades corregidas teóricamente del usuario 301-09-03-000610 – sección 06

<b>ACTIVIDADES DE CORRECCIÓN</b>					
<b>VENTA DE JUGUETES</b>					
<b>Cód. de usuario:</b> <b>301-09-03-000610</b>	<b>Indicadores</b>				
<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia nominal</b>	<b>h/día</b>	<b>Día/mes</b>	<b>kW-h</b>
	<b>unidad</b>	<b>Watts (W)</b>			
Tv LED de 24"	1	40	7	28	7.84
Minicomponente	1	60	1	10	0.6
Phillips wt470C Led 35s/840	2	24	8	28	10.75
Cargador de celular	1	5	2	28	0.28
<b>TOTAL</b>					<b>19.47</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de corrección teórica, se reemplazó las luminarias tradicionales por luminarias tipo LED, se sugiere el reemplazo de artefactos de menor potencia como se observa en la tabla \*\*. Evitar que los equipos se encuentren en modo de espera.

Tabla 111. Comparación de los consumos frente al nuevo consumo mediante la aplicación de la auditoria del usuario 301-09-03-000610

<b>Consumo promedio mensual</b>	<b>Levantamiento de cargas</b>	<b>El nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>
31.12 kW-h	32.91 kW-h	19.47 kW-h

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 04 de venta de prendas de vestir, el usuario 301-09-03-000610 después de haber corregido sus actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de 37.43% con respecto al consumo promedio y 40.83 % con respecto al levantamiento de cargas.

Se procedió a realizar un cuadro de comparación y verificar el porcentaje de reducción del consumo de energía eléctrica para la sección 06 – venta de juguetes.

Tabla 112. Verificación del porcentaje de reducción de la sección 06

<b>COMPARACION Y VERIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CONSUMO</b>					
<b>USUARIOS</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO (C.P.)</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE CARGA ANTERIOR (L.C.A.)</b>	<b>nuevo consumo teórico, aplicando la auditoria</b>	<b>PORCENTAJE DE REDUCCION</b>	
				<b>Con respecto</b>	
				<b>C.P.</b>	<b>L.C.A.</b>
<b>301-09-03-000440</b>	30.5 kW-h	28.55 kW-h	16.87 kW-h	44.68%	40.91%
<b>301-09-03-000616</b>	29.25 kW-h	27.02 kW-h	14.44 kW-h	50.63%	46.55%
<b>301-09-03-000610</b>	31.12 kW-h	32.91 kW-h	19.47 kW-h	37.43%	40.83%
<b>301-09-03-000720</b>	28.5 kW-h	26.7 kW-h	13.84 kW-h	51.43%	48.16%
<b>301-09-03-000425</b>	30.8 kW-h	<b>DÍA DE VISITA EN ESTA SECCION, NO SE LE ENCONTRO AL USUARIO (PUESTO DE VENTA CERRADO)</b>			

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior podemos decir que en la sección 06 venta de juguetes, después de haber realizado las correcciones de las actividades teóricamente, se tendría una reducción de consumo de energía eléctrica de un promedio de 46.04% con respecto al consumo promedio mensual y 44.11% con respecto al levantamiento de cargas de los usuarios de dicha sección.



## V. DISCUSIÓN

Según Fiestas presenta diferentes fundamentos teóricos. Puntos como ahorrar energía eléctrica, ahorro mediante la aplicación de una auditoría. A lo cual realizo una análisis energético logrando obtener un diagnostico que permite obtener medidas correctivas y de esta forma definir soluciones, sin embargo en el presente informe podemos decir que primeramente se tuvo que realizar un estudio de la cantidad de usuarios para luego realizar un análisis de la situación de las instalaciones eléctricas y finalmente recomendar técnicas para una reducción de consumo eléctrico y un adecuado uso.

Según señala Cordova y Lomote en su investigación, tuvo como objetivo principal la reducción del consumo de energía eléctrica como también identificar los puntos más críticos y finalmente plantear alternativas de solución para así minimizar el consumo de energía eléctrica, a lo cual recopiló información histórica de los recibos de energía eléctrica, también realizo visitas a las instalaciones para la verificación de las instalaciones, los tipos de luminarias y las condiciones de los equipos. Finalmente el trabajo contribuye al ahorro y mejor de las instalaciones, logrando reducir hasta un 18.55% a nivel de la empresa. Del mismo modo en el presente informe una de los objetivos principales es la reducción del consumo de energía eléctrica en dicho mercado, se tomó la investigación de Cordova y Lomote como referencia, recopilando los recibos de facturación de los usuarios seleccionados y también se recurrió al sistema de la concesionaria ELECTRO PUNO para la obtención de una data real, del mismo modo se visitó a los diferentes puestos seleccionados en nuestra muestra para luego realizar un levantamiento de cargas, revisión del estado las instalaciones eléctricas y verificación del estado de los equipos. Finalmente podemos decir que el ahorro y las correcciones teóricas mencionadas en el presente informe es de un 28.26% aproximadamente de reducción de consumo eléctrico a nivel de los usuarios propuestos en nuestra muestra.

En la investigación de Paredes y Chumacero tuvo como finalidad la evaluación del sistema eléctrico y el estado de sus instalaciones, realizando un inventario de los

equipos que consumen energía eléctrica, también analizo los datos de facturación mensual, uno de sus prioridades en su investigación fue de los equipos de mayor consumo eléctrico dando como resultado que la refrigeración y el aire acondicionado tenían un alto consumo de energía. Del mismo modo en el presente informe se realizó la visita a los distintos puestos de venta para analizar las instalaciones eléctricas y la recopilación de datos de los diferentes equipos e luminarias para luego realizar un diagnóstico y la identificación de los equipos de mayor consumo tales como: luminarias tradicionales (Fluorescentes lineales), equipos están en modo de espera (TV, minicomponentes, licuadoras, computadoras, entre otros).

Según Peralta, su investigación se basó en el correcto uso de la energía eléctrica y nuevas prácticas la minimización del consumo de energía eléctrica, donde aplico una variedad de medidas de ahorro de energía y también planteo la posibilidad de producir su propia energía mediante la tecnología fotovoltaica, del mismo modo en el presente informe uno de los objetivos es definir las actividades de corrección lo cual permitiría corregir el exceso de consumo de energía donde también se propuso e insto a los usuarios y a su vez a la concesionaria ELECTRO PUNO a poder capacitar a los diferentes usuarios de dicho mercado del correcto uso de la energía eléctrica ya que es uno de los factores que incide en la alto consumo de energía. En el tema de auto alimentación de energía mediante la tecnología fotovoltaica no se tomó en cuenta ya que en la zona donde se realizó el presente informe se encuentra a una altura de 3824 m.s.n.m. con una temperatura entre los  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $18^{\circ}\text{C}$  según SENAMHI.

Según Heredia, en su trabajo de investigación tuvo como principal finalidad realizar una auditoría para llevar a cabo una mejora en el consumo de energía eléctrica, realizo una investigación tipo aplicada donde empleó una serie de documentación recolectada de la zona a investigar, fichas técnicas, encuestas e instrumentos de medición del mismo modo en la presente investigación se empleó casi los mismo métodos en las cuales se dio uso a las encuestas e instrumentos concluyendo así que efectivamente realizando una auditoria se puede mejorar el consumo y a su vez se inculca a los usuarios de un mejor uso de la energía eléctrica.

Según Saenz, en su tesis se basó primeramente en realizar un diagnóstico de la situación tanto en producción e inversión en el gasto del consumo mensual y del mismo modo hizo una comparación de los equipos en su funcionamiento real y nominal, aplico el método del VAN y el TIR dando como resultado un 9861 de valor actual neto y 11.9% de tasa interna de retorno, así mismo en la presente investigación se realizó un diagnóstico in situ del mercado Túpac Amaru de la situación tanto de las instalaciones eléctricas como el consumo de cada usuario en las seis secciones seleccionado en nuestra población de las cuales la investigación si cumplió las expectativas propuestos en nuestro objetivo.

En el trabajo de investigación de Gutiérrez, Chavarría y Peralta consistió en hacer una auditoria de consumo de energía del mercado la Colonia mediante la autogeneración de energía eléctrica con la finalidad de aminorar costos en la facturación de dicho mercado donde primeramente se basaron e investigaron en qué áreas se encuentran usuarios con una mayor carga de consumo de energía eléctrica y a su vez diseñar una sistema fotovoltaico , del mismo modo en el presente trabajo de investigación se realizó una comparación de los diferentes usuarios y saber en qué secciones hay una mayor carga dando como resultado en las sección 01 y sección 02 y podemos discutir en la implementación de un sistema de autogeneración fotovoltaico ya que en esta zona del país la radiación solar es variables y no constante motivo por el cual no se siguiere este tipos de autogeneración.

Según Torres en su trabajo de instigación una de sus finalidades era reducir el consumo de energía eléctrica y a su vez cuidar el medio ambiente sin descuidar la producción de la empresa, en la presente investigación si concordamos con esta investigación ya que uno de nuestro objetivo es reducir el consumo de energía eléctrica sin perjudicar al usuario, más al contrario se invocó al usuario a tener un adecuado uso de la energía eléctrica y un mejor control de todos sus equipos.

Según Anton y Bautista, en su trabajo de investigación expuso un modelo de reducción de energía eléctrica, obteniendo datos reales en los recibos mensuales de parte de la concesionaria y a su vez haciendo uso de una serie de equipos de

medición, dando uso de la tecnología LED en todas sus luminarias, de la misma manera en la presente investigación se recurrió a la data real de las lecturas mensuales por parte de la concesionaria Electro Puno y también se propuso un cambio tecnológico en los diferentes equipos, artefactos y luminarias, para así reducir aún más el consumo de energía eléctrica.

## VI. CONCLUSIONES

- Se realizó el análisis de los consumos de energía eléctrica de los 8 meses de los establecimientos seleccionados, obteniendo una clasificación en tres grupos según su consumo: mayores a los 90 kW-h, usuarios que consumen entre los 53.37kw-h y 78.36 kW-h y usuarios que su consumo son por debajo de los 31.12 kW-h
- Se realizó el análisis de la situación de las instalaciones eléctrica, en lo cual se logró identificar que gran parte de los usuarios de dicho mercado que sus instalaciones eléctricas no se encuentran de acuerdo a norma y también se realizó levantamiento de cargas corroborando así que el consumo mensual es el correcto lo cual se ve reflejado en su facturación mensual, mas no un abuso en los cobros de parte de la empresa concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A.
- Se definió una serie de correcciones de diferentes componentes tales como: cambio de luminarias tradicionales por luminarias tipo LED, reemplazo de quipos antiguos por nuevos y eficientes, el adecuado uso de los artefactos eléctricos.
- Se determinó un nuevo consumo teórico mediante la aplicación de la auditoria lo cual podemos decir que la reducción de consumo de energía eléctrica: en la sección 01 es de 34.85%, en la sección 02 es de 23.50%, en la sección 03 es de 14.95%, en la sección 04 es de 27.05%, en la sección 05 es de 24.16% y en la sección 06 es de 45.08% y consecuentemente conseguir un ahorro económico para el usuario.

## VII. RECOMENDACIONES

- Mediante los resultados obtenidos en la propuesta se recomienda a los usuarios la inserción de las alternativas definidas en la presente investigación, con la finalidad de reducir el consumo de energía eléctrica y a su vez obtener beneficios económicos para el usuario.
- Capacitación a los usuarios del mercado Túpac Amaru – Juliaca, sobre temas del correcto uso de la energía eléctrica y especialmente en los equipos eléctricos e luminarias obsoletos. Para ello se sugiere que la empresa distribuidora ELECTRO PUNO S.A.A. realice con más frecuencia campañas informativas y de ser posibles un acercamiento personalizado con los usuarios de cada puesto para motivar y fomentar el correcto uso de la energía eléctrica.
- La empresa distribuidora ELECTRO PUNO S.A.A. al realizar las capacitaciones puede sugerir alternativas definidas en el presente trabajo de investigación y seguidamente realizar el seguimiento correspondiente para la identificación de como las alternativas propuestas reducen el consumo de energía eléctrica, lo cual beneficia al usuario y a la empresa distribuidora.
- Se recomienda a los usuarios del mercado realizar mantenimientos a los equipos y accesorios eléctricos para evitar que la vida útil de estos se vean reducidos.

## REFERENCIAS

- “AHORRO ENERGÉTICO EN EL SISTEMA ELÉCTRICO DE LA UNIVERSIDAD DE PIURA – CAMPUS PIURA”,  
[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1861/MAS\\_IME\\_007.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1861/MAS_IME_007.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- “DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA INDUSTRIA DE CALZADO – TRUJILLO”  
<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/2915/1403.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- “EVALUACIÓN MEDIANTE AUDITORÍA ENERGÉTICA DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”  
[http://m.repositorio.unj.edu.pe/bitstream/handle/UNJ/98/Chumacero\\_CJ\\_Paredes\\_HAP.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://m.repositorio.unj.edu.pe/bitstream/handle/UNJ/98/Chumacero_CJ_Paredes_HAP.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- “AUDITORÍA ENERGÉTICA PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO EN LA FÁBRICA DE FIDEOS AGROINDUSTRIAS Y COMERCIO S.A. – LAMBAYEQUE”  
[http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/1153/TL\\_TorresFloresJairoJoel.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/1153/TL_TorresFloresJairoJoel.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- “AUDITORIA ENERGÉTICA EN EL SUPERMERCADO LA COLONIA, DEL MUNICIPIO DE ESTELÍ, CON ÉNFASIS EN AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍA EN EL II SEMESTRE AÑO 2016”  
<https://repositorio.unan.edu.ni/5449/1/17842.pdf>
- “AUDITORÍA ENERGÉTICA PARA REDUCIR EL CONSUMO ELÉCTRICO EN LA EMPRESA AUTOMOTORES PAKATNAMU”.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8902/irigoin\\_se.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8902/irigoin_se.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- “AUDITORÍA ENERGÉTICA DEL SISTEMA ELÉCTRICO PARA LA EMPRESA MOLINERA DE ARROZ VALLE DORADO S.A.C EN LA CIUDAD DE JAÉN-PERÚ- 2020”
- <http://m.repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/295>

- “EVALUACIÓN DE CONSUMO ELÉCTRICO Y PROPUESTAS DE USO EFICIENTE PARA MEJORAR EL PROCESO DE AHORRO ENERGÉTICO EN SECTOR RESIDENCIAL DEL CASCO URBANO CHIMBOTE”  
[https://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15269/Tesis\\_65958.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15269/Tesis_65958.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- AUDITORIA ENERGETICA EN EL SUPERMECADO LA COLONIA, DEL MUNICIPIO DE ESTELI, CON ENFASIS EN AUTOREGULACION DE ENRGIA EN EL II SEMESTRE AÑO 2016  
<http://repositorio.unan.edu.ni/5449/1/17842.pdf>
- AUDITORIA ENERGÉTICA PARA DISMINUIR EL GASTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE HARINA DE POTA, PIURA 2018  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/38637>
- AUDITORÍA ENERGÉTICA DE LA CENTRAL TÉRMICA DE VENTANILLA PARA OPTIMIZAR SU EFICIENCIA ENERGÉTICA, LIMA  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/44334>
- Montero, M. (2016) Propuesta de auditoria energética para reducir el consumo eléctrico en le área de producción de la empresa américa, Lima 2016  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/8913>
- Granados, P. (2019) Iluminación en el área de envasado de la cervecería Backus – Jonhston Trujillo y su impacto en el bienestar de los trabajadores  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14357>
- Enemon. (2020, 2 enero). Auditoría Eléctrica.  
<https://www.enemon.com.mx/auditoria-electrica/>
- colaboradores de Wikipedia. (2021, 25 junio). Eficiencia energética. Wikipedia, la enciclopedia libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia\\_energ%C3%A9tica](https://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia_energ%C3%A9tica)
- Quiroa, M. (2019, 29 noviembre). Intensidad energética. Economipedia.  
<https://economipedia.com/definiciones/intensidad-energetica.html>
- 2021, Adrián, Y. (6 septiembre). Energía. Concepto de - Definición de.  
<https://conceptodefinicion.de/energia/>
- S. (2019, 22 abril). Significado de Energía eléctrica. Significados.  
<https://www.significados.com/energia-electrica/>



- Leskow, E. C. (2021, 15 julio). Corriente Eléctrica - Concepto, intensidad, tipos y efectos. Concepto. <https://concepto.de/corriente-electrica/>
- R. (2021b, febrero 5). Corriente Continua. Concepto de - Definición de. <https://conceptodefinicion.de/corriente-continua/>
- Leskow, E. C. (2021a, julio 15). Corriente alterna - Concepto, ejemplos y corriente Continua. Concepto. <https://concepto.de/corriente-alterna/>
- Watt, M. (2021, 10 julio). ¿Qué es la corriente monofásica, bifásica y trifásica? VR Electrificaciones. <https://vreelectrificaciones.com/que-es-la-corriente-monofasica-bifasica-y-trifasica/>
- V. (2020, 25 septiembre). Trifásica y monofásica - Diferencias y características de cada una de ellas. Euskenergy. <https://euskenergy.com/trifasica-y-monofasica-diferencias/>
- Rodríguez, A. R. (2021, 29 junio). ¿Qué es la energía eléctrica? BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-energia-electrica/>
- Blanco, T. A. (2021, 29 junio). ¿Qué es y cómo calcular la potencia eléctrica? BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-y-como-calcular-la-potencia-electrica/>
- <https://tarifaluzhora.es/info/calcular-consumo-electrico-casa>
- <https://ovacen.com/auditorias-energeticas-definicion-ambito-actuacion-normativa/>
- MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS “guía de orientación para la selección de la tarifa eléctrica a usuarios”
- OSINERMING “opciones tarifarias y condiciones de aplicación de las tarifas de a usuarios final”
- DL2G Consultoría de formación S.L. (2003) Auditoria energética: conceptos y objetivos
- ALEASOFT 2015. Balance de consumo eléctrico europeo del año 2014
- GUIA METODOLOGICA “Plan de implementación y seguimientos de acciones de mejora” universidad del país Vaco – España.
- UTS. (2019) La medición de parámetros eléctricos de diferentes tipos de cargas en el laboratorio de medidas eléctricas de las unidades tecnológicas de Santander.

- MEM Norma técnica de los servicios eléctricos (NTCSE) ministerio de energía y minas.
- NORMA TECNICA EM 010 (09 de noviembre del 2018) Diario oficial el peruano Instalaciones eléctricas de interiores (norma)
- TECPA (11 de mayo del 2016) auditoria energética (articulo)

**ANEXOS**

**REDUCCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
DEL MERCADO TÚPAC AMARU – JULIACA**

**Anexo 1.** Cuadro de variables y operacionalización

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Instrumentos de medición</b>
Variable independiente: auditoria eléctrica	Proceso que nos permite obtener información real del consumo de energía eléctrica de una determinada zona, para poder detectar qué factores afectan a dicho consumo y así saber de qué forma se está utilizando e identificar en qué punto se está despilfarrando. (Ovacen, 2021).	Se efectuará un análisis de la realidad del mercado Túpac Amaru en relación con el consumo eléctrico para conocer las principales causas del excesivo consumo y proponer un correcto uso de la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensidad de Corriente eléctrica</li> <li>- Tensión</li> <li>- Potencia</li> <li>- Frecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amperios (A)</li> <li>- Voltaje (V)</li> <li>- Vatios(W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multímetro</li> <li>- Analizador de redes</li> </ul>
Variable dependiente: consumo de energía eléctrica	Cantidad de energía utilizada en un punto de suministro durante un periodo de tiempo determinado (Tarifaluzhora.es., 2021)	Determinar el consumo energía eléctrica mediante la medición de la potencia consumida y el tiempo de consumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo</li> <li>- Potencia eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segundos (s)</li> <li>- Vatios (W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronometro</li> <li>- Vatímetro</li> </ul>

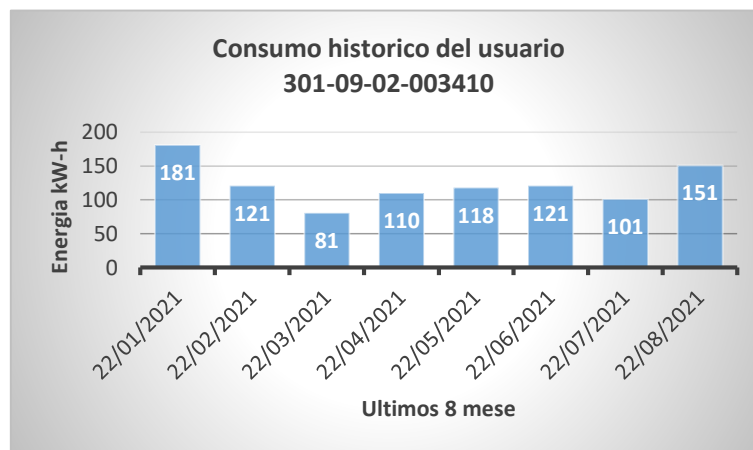
Fuente: elaboración propia

## ANEXO 2. Usuarios de la sección 02 venta de electrodomésticos

**USUARIO: 301-09-02-003410**

Periodo	Tipo Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:43	2011002000000079881	Normal	17.640.00	88.00	123.00	17.640.00	88.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:25	2011002000000079881	Normal	17.552.00	121.00	128.00	17.552.00	121.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	21/09/2021 11:08	2011002000000079881	Normal	17.431.00	156.00	126.00	17.431.00	156.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 12:00	2011002000000079881	Normal	17.275.00	151.00	114.00	17.275.00	151.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 07:59	2011002000000079881	Normal	17.124.00	101.00	109.00	17.124.00	101.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 08:55	2011002000000079881	Normal	17.023.00	121.00	122.00	17.023.00	121.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 08:37	2011002000000079881	Normal	16.902.00	118.00	126.00	16.902.00	118.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:12	2011002000000079881	Normal	16.784.00	110.00	121.00	16.784.00	110.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:35	2011002000000079881	Normal	16.674.00	81.00	114.00	16.674.00	81.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:02	2011002000000079881	Normal	16.593.00	121.00	94.00	16.593.00	121.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 03:40	2011002000000079881	Normal	16.472.00	181.00	90.00	16.472.00	181.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:43	2011002000000079881	Normal	16.291.00	144.00	75.00	16.291.00	144.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	16472 kW-h	181 kW-h
22/02/2021	16593 kW-h	121 kW-h
22/03/2021	16674 kW-h	81 kW-h
22/04/2021	16784 kW-h	110 kW-h
22/05/2021	16902 kW-h	118 kW-h
22/06/2021	17023 kW-h	121 kW-h
22/07/2021	17124 kW-h	101 kW-h
22/08/2021	17275 kW-h	151 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-000560

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No Entregas/RSP

Generales Código: 10020054624 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301 09 03 000560 Situación: A:MUY BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954624 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: EMail:

Contratos Tarifa: residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02389142

Observaciones Nombre: BENIQUE COYLA HONORATA Dirección Eléctrica: 500826501 Usuarios Colectivos:

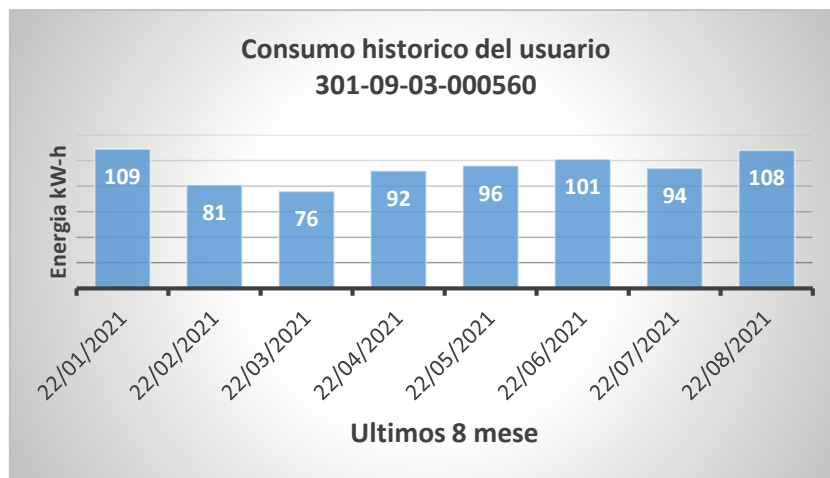
Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU PTO. 11

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO. 11

Cobranza Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_FEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:40	2014001000000007454	Normal	2,931.00	118.00	108.00	2,931.00	118.00	0.0
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:20	2014001000000007454	Normal	2,813.00	115.00	105.00	2,813.00	115.00	0.0
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:39	2014001000000007454	Normal	2,698.00	113.00	101.00	2,698.00	113.00	0.0
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:13	2014001000000007454	Normal	2,585.00	108.00	95.00	2,585.00	108.00	0.0
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:51	2014001000000007454	Normal	2,477.00	94.00	90.00	2,477.00	94.00	0.0
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:33	2014001000000007454	Normal	2,383.00	101.00	93.00	2,383.00	101.00	0.0
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 09:29	2014001000000007454	Normal	2,282.00	96.00	93.00	2,282.00	96.00	0.0
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 10:02	2014001000000007454	Normal	2,186.00	92.00	94.00	2,186.00	92.00	0.0
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:40	2014001000000007454	Normal	2,094.00	76.00	94.00	2,094.00	76.00	0.0
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:21	2014001000000007454	Normal	2,018.00	81.00	97.00	2,018.00	81.00	0.0
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:47	2014001000000007454	Normal	1,937.00	109.00	98.00	1,937.00	109.00	0.0
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:01	2014001000000007454	Normal	1,828.00	104.00	92.00	1,828.00	104.00	0.0

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	1,937.00 kW-h	109 kW-h
22/02/2021	2,018.00 kW-h	81 kW-h
22/03/2021	2,094.00 kW-h	76 kW-h
22/04/2021	2,186.00 kW-h	92 kW-h
22/05/2021	2,282.00 kW-h	96 kW-h
22/06/2021	2,383.00 kW-h	101 kW-h
22/07/2021	2,477.00 kW-h	94 kW-h
22/08/2021	2,585.00 kW-h	108 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-000570

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BTT Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054709 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-000570 Situación: B-BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954709 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: 02431405 Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 500826501 Usuarios Colectivos:

Observaciones Nombre: LOPEZ MAMANI LUZMILA Dirección Eléctrica: MDO. TUPAC AMARU PTO. 13

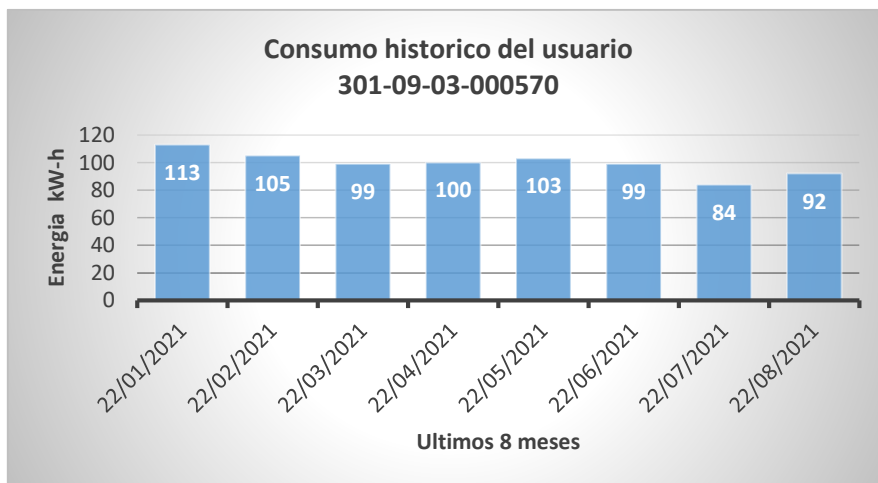
Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU PTO. 13

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO. 13

Cobranza Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_FEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentafacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:40	2014001000000007459	Normal	7,086.00	117.00	100.00	7,086.00	117.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:20	2014001000000007459	Normal	6,969.00	105.00	97.00	6,969.00	105.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:39	2014001000000007459	Normal	6,864.00	100.00	96.00	6,864.00	100.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:13	2014001000000007459	Normal	6,764.00	92.00	96.00	6,764.00	92.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:51	2014001000000007459	Normal	6,672.00	84.00	98.00	6,672.00	84.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:33	2014001000000007459	Normal	6,588.00	99.00	103.00	6,588.00	99.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 09:29	2014001000000007459	Normal	6,489.00	103.00	106.00	6,489.00	103.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 10:02	2014001000000007459	Normal	6,386.00	100.00	107.00	6,386.00	100.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:40	2014001000000007459	Normal	6,286.00	99.00	107.00	6,286.00	99.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:21	2014001000000007459	Normal	6,187.00	105.00	107.00	6,187.00	105.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:47	2014001000000007459	Normal	6,082.00	113.00	104.00	6,082.00	113.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:01	2014001000000007459	Normal	5,969.00	113.00	99.00	5,969.00	113.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	6,082.00 kW-h	113 kW-h
22/02/2021	6,187.00 kW-h	105 kW-h
22/03/2021	6,286.00 kW-h	99 kW-h
22/04/2021	6,386.00 kW-h	100 kW-h
22/05/2021	6,489.00 kW-h	103 kW-h
22/06/2021	6,588.00 kW-h	99 kW-h
22/07/2021	6,672.00 kW-h	84 kW-h
22/08/2021	6,764.00 kW-h	92 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-001420

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054044 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-001420 Situación: C-REGULAR Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954044 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 29358409

Observaciones Nombre: HUANCAPAZA MAMANI MARIA MAGDALENA Dirección Eléctrica: 5008261010121 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Predio: PSJE. TUPAC AMARU

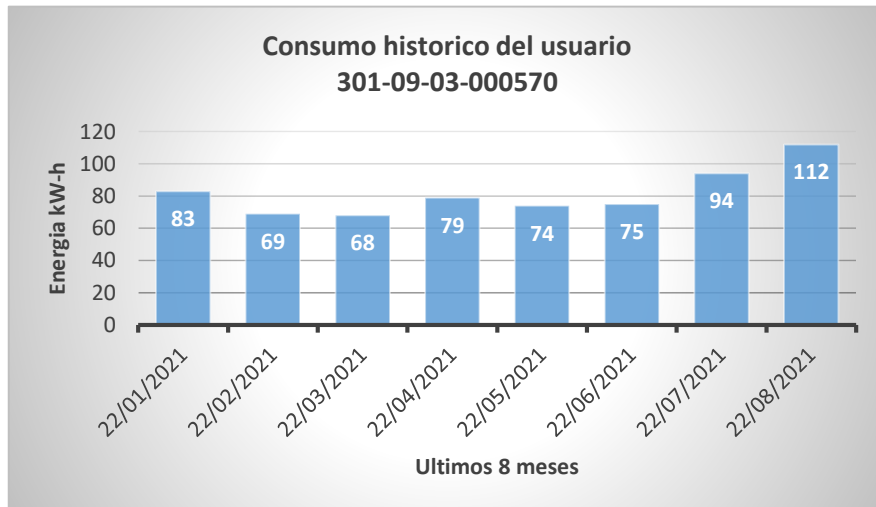
Comprobantes Dirección Entrega: PSJE. TUPAC AMARU

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 11:36	2014001000000007458	Normal	6.868.00	69.00	91.00	6.868.00	69.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 07:58	2014001000000007458	Normal	6.799.00	81.00	92.00	6.799.00	81.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:24	2014001000000007458	Normal	6.718.00	115.00	92.00	6.718.00	115.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 08:37	2014001000000007458	Normal	6.603.00	112.00	84.00	6.603.00	112.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 07:45	2014001000000007458	Normal	6.491.00	94.00	77.00	6.491.00	94.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 08:40	2014001000000007458	Normal	6.397.00	75.00	75.00	6.397.00	75.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 10:25	2014001000000007458	Normal	6.322.00	74.00	73.00	6.322.00	74.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 08:50	2014001000000007458	Normal	6.248.00	79.00	70.00	6.248.00	79.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:20	2014001000000007458	Normal	6.169.00	68.00	57.00	6.169.00	68.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 09:47	2014001000000007458	Normal	6.101.00	69.00	55.00	6.101.00	69.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	23/01/2021 06:34	2014001000000007458	Normal	6.032.00	83.00	53.00	6.032.00	83.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:48	2014001000000007458	Normal	5.949.00	64.00	44.00	5.949.00	64.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	6,032.00 kW-h	83 kW-h
22/02/2021	6,101.00 kW-h	69 kW-h
22/03/2021	6,169.00 kW-h	68 kW-h
22/04/2021	6,248.00 kW-h	79 kW-h
22/05/2021	6,322.00 kW-h	74 kW-h
22/06/2021	6,397.00 kW-h	75 kW-h
22/07/2021	6,491.00 kW-h	94 kW-h
22/08/2021	6,603.00 kW-h	112 kW-h



### ANEXO 3. Usuarios de la sección 03 venta de prendas de vestir

**USUARIO: 301-09-03-000510**

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054662 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Rta: 301-09-03-000510 Situación: A-MUY BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954662 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: 951524478 Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02398524

Observaciones Nombre: APAZA DE MAMANI SABINA Dirección Eléctrica: 500826501 Usuarios Colectivos:

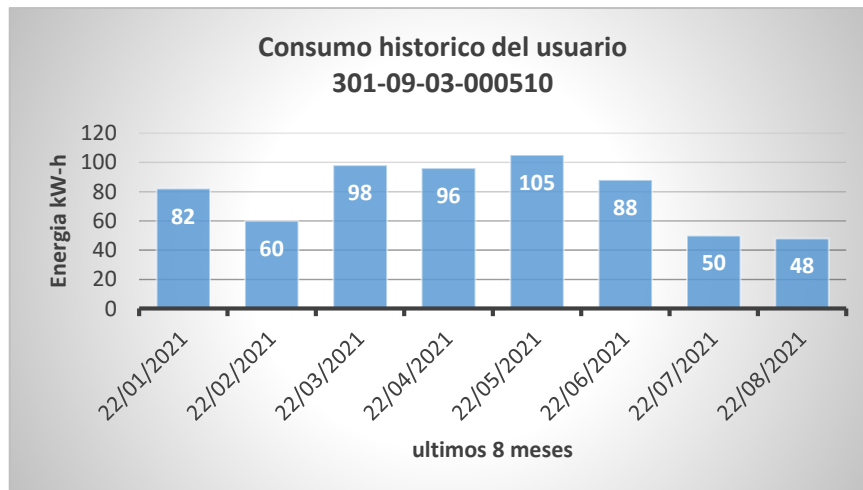
Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU PTO.1

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO.1

Cobranza Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:43	2009002000000028903	Normal	11.817.00	77.00	69.00	11.817.00	77.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:14	2009002000000028903	Normal	11.740.00	79.00	74.00	11.740.00	79.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:34	2009002000000028903	Normal	11.661.00	72.00	77.00	11.661.00	72.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:09	2009002000000028903	Normal	11.589.00	48.00	81.00	11.589.00	48.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:47	2009002000000028903	Normal	11.541.00	50.00	83.00	11.541.00	50.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:28	2009002000000028903	Normal	11.491.00	88.00	88.00	11.491.00	88.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 09:21	2009002000000028903	Normal	11.403.00	105.00	92.00	11.403.00	105.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:57	2009002000000028903	Normal	11.298.00	96.00	95.00	11.298.00	96.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:33	2009002000000028903	Normal	11.202.00	98.00	96.00	11.202.00	98.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:16	2009002000000028903	Normal	11.104.00	60.00	93.00	11.104.00	60.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:40	2009002000000028903	Normal	11.044.00	82.00	98.00	11.044.00	82.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 10:52	2009002000000028903	Normal	10.962.00	112.00	100.00	10.962.00	112.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	11,044.00 kW-h	82 kW-h
22/02/2021	11,104.00 kW-h	60 kW-h
22/03/2021	11,202.00 kW-h	98 kW-h
22/04/2021	11,298.00 kW-h	96 kW-h
22/05/2021	11,403.00 kW-h	105 kW-h
22/06/2021	11,491.00 kW-h	88 kW-h
22/07/2021	11,541.00 kW-h	50 kW-h
22/08/2021	11,589.00 kW-h	48 kW-h





# USUARIO: 301-09-03-000545

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054708 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-000545 Situación: B-BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954708 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: EMail:

Contratos Tarifa: BTS Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02419925

Observaciones Nombre: HUANCOLLO PILCO, ASUNTA Dirección Eléctrica: 500826501 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Prodo: MDO. TUPAC AMARU PTO.08

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO.08

Cobranza

Facilidades

Reclamos

Modificaciones

Ordenes de Trabajo

Relacturas

Ponderación Tarifas

Movimientos

PAES

Lecturas

Devoluciones

Distribuciones de Pago

Supervisión Suministro

Medidores

Notificaciones de Visita

Transferencias de Deuda

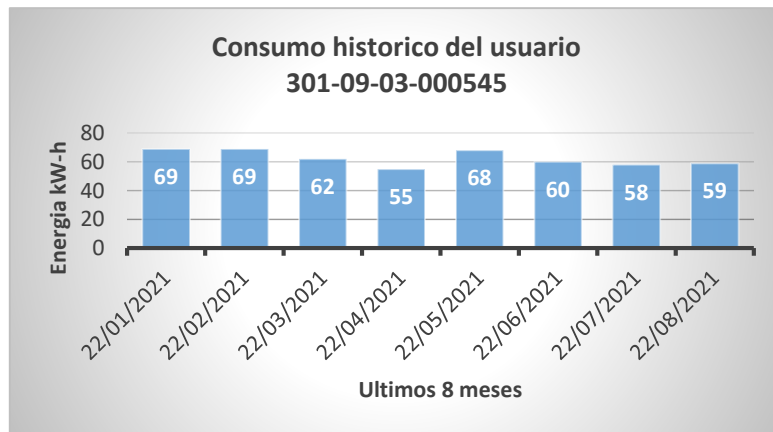
Interrupciones

Trabajos de Campo

Periodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:42	2014001000000007448	Normal	2.785.00	74.00	64.00	2.785.00	74.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:19	2014001000000007448	Normal	2.711.00	71.00	63.00	2.711.00	71.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:38	2014001000000007448	Normal	2.640.00	64.00	61.00	2.640.00	64.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:12	2014001000000007448	Normal	2.576.00	59.00	60.00	2.576.00	59.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:50	2014001000000007448	Normal	2.517.00	58.00	62.00	2.517.00	58.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:33	2014001000000007448	Normal	2.459.00	60.00	64.00	2.459.00	60.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 09:25	2014001000000007448	Normal	2.399.00	68.00	64.00	2.399.00	68.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 10:01	2014001000000007448	Normal	2.331.00	55.00	63.00	2.331.00	55.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:39	2014001000000007448	Normal	2.276.00	62.00	58.00	2.276.00	62.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:20	2014001000000007448	Normal	2.214.00	69.00	50.00	2.214.00	69.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 01:46	2014001000000007448	Normal	2.145.00	69.00	41.00	2.145.00	69.00	0.00
202012	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/12/2020 11:00	2014001000000007448	Normal	2.076.00	59.00	32.00	2.076.00	59.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	2,145.00 kW-h	69 kW-h
22/02/2021	2,214.00 kW-h	69 kW-h
22/03/2021	2,276.00 kW-h	62 kW-h
22/04/2021	2,331.00 kW-h	55 kW-h
22/05/2021	2,399.00 kW-h	68 kW-h
22/06/2021	2,459.00 kW-h	60 kW-h
22/07/2021	2,517.00 kW-h	58 kW-h
22/08/2021	2,576.00 kW-h	59 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-003716

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020053993 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Plata: 301-09-03-003716 Situación: B-BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010953993 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: EMail:

Contratos Tarifa: BTS Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 01998441

Observaciones Nombre: ARACAYO ARACAYO INDIALECIO Dirección Eléctrica: 5008261020130 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Predio: PSJE. TUPAC AMARU D-20

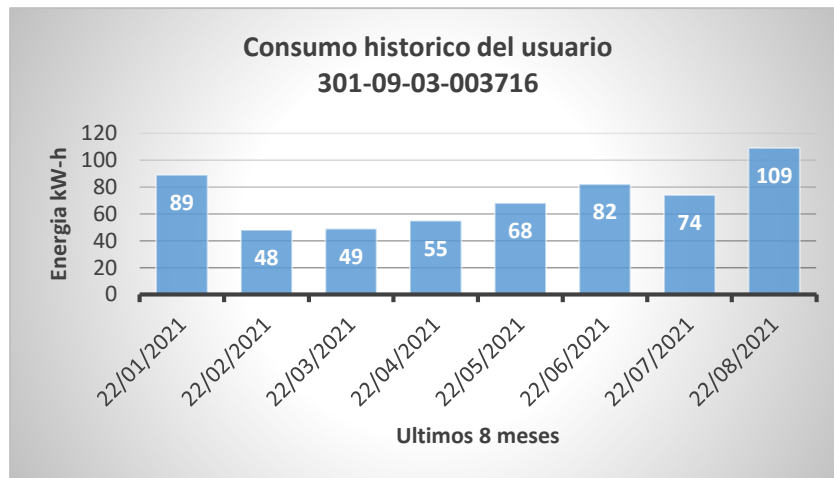
Comprobantes Dirección Entrega: PSJE. TUPAC AMARU D-20

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:48	2014001000000007837	Normal	3,718.00	77.00	82.00	3,718.00	77.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:19	2014001000000007837	Normal	3,641.00	58.00	80.00	3,641.00	58.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:47	2014001000000007837	Normal	3,583.00	90.00	80.00	3,583.00	90.00	0.00
202108	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/08/2021 11:53	2014001000000007837	Normal	3,493.00	109.00	73.00	3,493.00	109.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:04	2014001000000007837	Normal	3,384.00	74.00	63.00	3,384.00	74.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:08	2014001000000007837	Normal	3,310.00	82.00	66.00	3,310.00	82.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 10:21	2014001000000007837	Normal	3,228.00	68.00	64.00	3,228.00	68.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:14	2014001000000007837	Normal	3,160.00	55.00	62.00	3,160.00	55.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:38	2014001000000007837	Normal	3,105.00	49.00	60.00	3,105.00	49.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:06	2014001000000007837	Normal	3,056.00	48.00	56.00	3,056.00	48.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 03:31	2014001000000007837	Normal	3,008.00	89.00	50.00	3,008.00	89.00	0.00
202012	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/12/2020 11:31	2014001000000007837	Normal	2,919.00	72.00	39.00	2,919.00	72.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	3,008.00 kW-h	89 kW-h
22/02/2021	3,056.00 kW-h	48 kW-h
22/03/2021	3,105.00 kW-h	49 kW-h
22/04/2021	3,160.00 kW-h	55 kW-h
22/05/2021	3,228.00 kW-h	68 kW-h
22/06/2021	3,310.00 kW-h	82 kW-h
22/07/2021	3,384.00 kW-h	74 kW-h
22/08/2021	3,493.00 kW-h	109 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-004036

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020053991 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-004036 Situación: A-MUY BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010953991 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: Email:

Contratos Tarifa: BTS Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02363951

Observaciones Nombre: MAMANI MAMANI FRANCISCO Dirección Eléctrica: 5006261020141 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA III PAB D-100

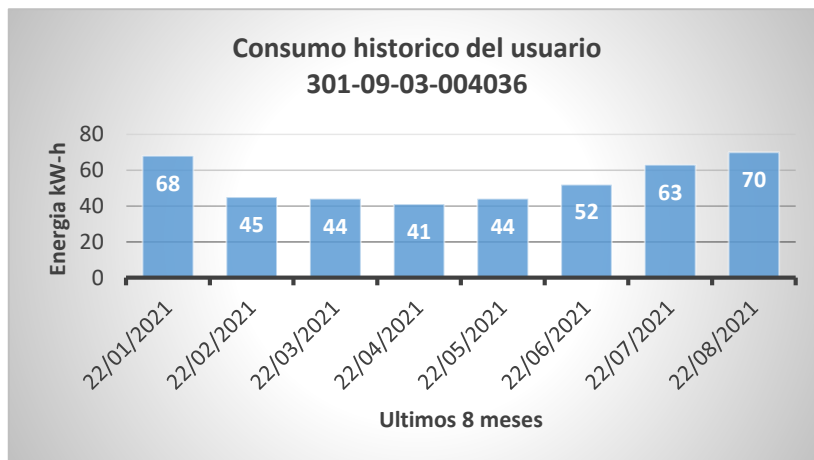
Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA III PAB D-100

Cobranza

Facilidades Periodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:51	20140010000000007822	Normal	4.796.00	57.00	60.00	4.796.00	57.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:21	20140010000000007822	Normal	4.739.00	77.00	58.00	4.739.00	77.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:49	20140010000000007822	Normal	4.662.00	42.00	52.00	4.662.00	42.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:55	20140010000000007822	Normal	4.620.00	70.00	52.00	4.620.00	70.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:06	20140010000000007822	Normal	4.550.00	63.00	48.00	4.550.00	63.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:10	20140010000000007822	Normal	4.487.00	52.00	49.00	4.487.00	52.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	24/05/2021 11:36	20140010000000007822	Normal	4.435.00	44.00	51.00	4.435.00	44.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:16	20140010000000007822	Normal	4.391.00	41.00	52.00	4.391.00	41.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:41	20140010000000007822	Normal	4.350.00	44.00	50.00	4.350.00	44.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:09	20140010000000007822	Normal	4.306.00	45.00	44.00	4.306.00	45.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 03:33	20140010000000007822	Normal	4.261.00	68.00	38.00	4.261.00	68.00	0.00
202012	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/12/2020 11:34	20140010000000007822	Normal	4.193.00	61.00	29.00	4.193.00	61.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	4,261.00 kW-h	68 kW-h
22/02/2021	4,306.00 kW-h	45 kW-h
22/03/2021	4,350.00 kW-h	44 kW-h
22/04/2021	4,391.00 kW-h	41 kW-h
22/05/2021	4,435.00 kW-h	44 kW-h
22/06/2021	4,487.00 kW-h	52 kW-h
22/07/2021	4,550.00 kW-h	63 kW-h
22/08/2021	4,620.00 kW-h	70 kW-h



## ANEXO 4. Usuarios de la sección 04 Expendio de alimentos

**USUARIO: 301-09-03-004080**

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020053970 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-004080 Situación: A-MUY BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Período Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010953970 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Calcular: Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 09107168

Observaciones Nombre: BIZARRO PARI, ROSA Dirección Eléctrica: 5008261020143 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Prodo: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA III PAB D-111

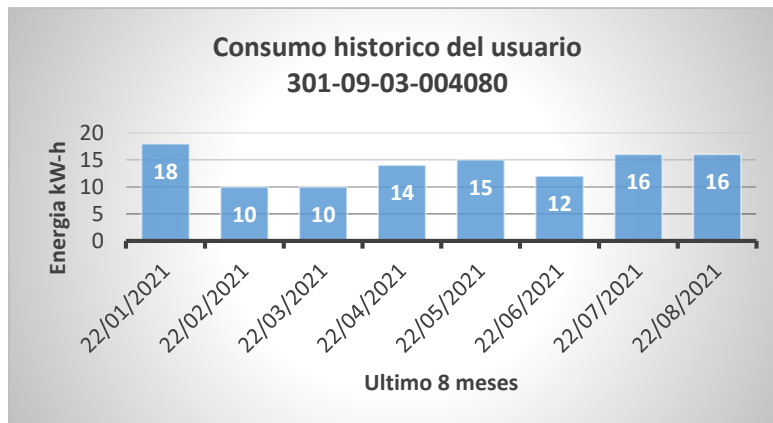
Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA III PAB D-111

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:51	2014001000000007826	Normal	2.508.00	13.00	15.00	2.508.00	13.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:22	2014001000000007826	Normal	2.495.00	15.00	15.00	2.495.00	15.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:49	2014001000000007826	Normal	2.480.00	17.00	15.00	2.480.00	17.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:55	2014001000000007826	Normal	2.463.00	16.00	14.00	2.463.00	16.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:06	2014001000000007826	Normal	2.447.00	16.00	13.00	2.447.00	16.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:10	2014001000000007826	Normal	2.431.00	12.00	13.00	2.431.00	12.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	24/05/2021 11:36	2014001000000007826	Normal	2.419.00	15.00	13.00	2.419.00	15.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:17	2014001000000007826	Normal	2.404.00	14.00	12.00	2.404.00	14.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:41	2014001000000007826	Normal	2.390.00	10.00	11.00	2.390.00	10.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:09	2014001000000007826	Normal	2.380.00	10.00	10.00	2.380.00	10.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 03:33	2014001000000007826	Normal	2.370.00	18.00	10.00	2.370.00	18.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:35	2014001000000007826	Normal	2.352.00	12.00	8.00	2.352.00	12.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	2,370.00 kW-h	18 kW-h
22/02/2021	2,380.00 kW-h	10 kW-h
22/03/2021	2,390.00 kW-h	10 kW-h
22/04/2021	2,404.00 kW-h	14 kW-h
22/05/2021	2,419.00 kW-h	15 kW-h
22/06/2021	2,431.00 kW-h	12 kW-h
22/07/2021	2,447.00 kW-h	16 kW-h
22/08/2021	2,463.00 kW-h	16 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-004124

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo B77 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020053985 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Rta: 301-09-03-004124 Situación: A-MUY BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010953985 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Cakular: Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02378133

Observaciones Nombre: GUTIERRES QUISPE ALCIDES Dirección Eléctrica: 5008261020115 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Prodo: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA IV PAB. D-122

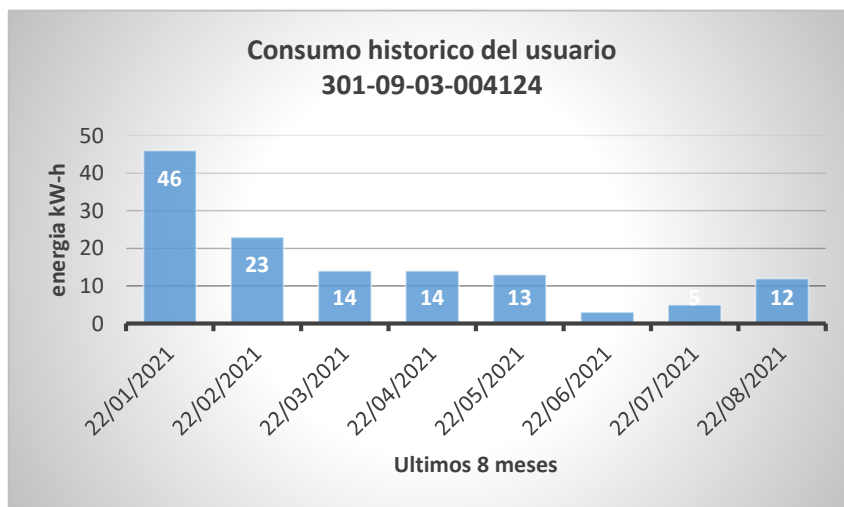
Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA IV PAB. D-122

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:58	2014001000000007823	Normal	3.432.00	23.00	15.00	3.432.00	23.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:30	2014001000000007823	Normal	3.409.00	24.00	13.00	3.409.00	24.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:44	2014001000000007823	Normal	3.385.00	20.00	11.00	3.385.00	20.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:49	2014001000000007823	Normal	3.365.00	12.00	10.00	3.365.00	12.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:00	2014001000000007823	Normal	3.353.00	5.00	12.00	3.353.00	5.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:05	2014001000000007823	Normal	3.348.00	3.00	16.00	3.348.00	3.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 10:18	2014001000000007823	Normal	3.345.00	13.00	18.00	3.345.00	13.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:21	2014001000000007823	Normal	3.332.00	14.00	20.00	3.332.00	14.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:46	2014001000000007823	Normal	3.318.00	14.00	19.00	3.318.00	14.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:13	2014001000000007823	Normal	3.304.00	23.00	20.00	3.304.00	23.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 03:26	2014001000000007823	Normal	3.281.00	46.00	14.00	3.281.00	36.00	0.00
202012	1	ILEGIBLE	Medidor en el techo	22/12/2020 11:25	2014001000000007823	Normal	3.235.00	11.00	11.00	3.235.00	11.00	11.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	3,281.00 kW-h	46 kW-h
22/02/2021	3,304.00 kW-h	23 kW-h
22/03/2021	3,318.00 kW-h	14 kW-h
22/04/2021	3,332.00 kW-h	14 kW-h
22/05/2021	3,345.00 kW-h	13 kW-h
22/06/2021	3,348.00 kW-h	3 kW-h
22/07/2021	3,353.00 kW-h	5 kW-h
22/08/2021	3,365.00 kW-h	12 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-004363

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo B77 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código : 10020054043 Estado : NORMAL Sucursal : Puno Tipo Suministro : Comercial

Otros Datos Ruta : 301-09-03-004363 Situación : B-BUENA Zona : JULIACA 013 CERCADO Período Act. : 202111

Cuenta Corriente NTCSE : 3010954043 Clase : NO CLASIFICADO Teléfono : Celular : 950088886 Email :

Contratos Tarifa : BTS Residencial Tipo Corte : SIN CORTE RUC : DNI : 02427788

Observaciones Nombre : TICONA CRUZ SONIA CANDELARIA Dirección Eléctrica : 5008261020118 Usuarios Colectivos :

Cortes y Reconexiones Dirección Predio : MDO. TUPAC AMARU ACOMITA IV PAB. D-181

Comprobantes Dirección Entrega : MDO. TUPAC AMARU ACOMITA IV PAB. D-181

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta : 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_FEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:59	20140010000000007810	Normal	1,967.00	26.00	27.00	1,967.00	26.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:31	20140010000000007810	Normal	1,941.00	34.00	26.00	1,941.00	34.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:44	20140010000000007810	Normal	1,907.00	26.00	21.00	1,907.00	26.00	0.00
202108	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/08/2021 11:50	20140010000000007810	Normal	1,881.00	34.00	18.00	1,881.00	34.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:01	20140010000000007810	Normal	1,847.00	25.00	13.00	1,847.00	25.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:05	20140010000000007810	Normal	1,822.00	18.00	12.00	1,822.00	18.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	24/05/2021 11:42	20140010000000007810	Normal	1,804.00	19.00	12.00	1,804.00	19.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:22	20140010000000007810	Normal	1,785.00	3.00	10.00	1,785.00	3.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:47	20140010000000007810	Normal	1,782.00	7.00	11.00	1,782.00	7.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:14	20140010000000007810	Normal	1,775.00	8.00	12.00	1,775.00	8.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 03:27	20140010000000007810	Normal	1,767.00	17.00	12.00	1,767.00	17.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:26	20140010000000007810	Normal	1,750.00	15.00	10.00	1,750.00	15.00	0.00

Reclamos

Modificaciones

Ordenes de Trabajo

Refacturaciones

Ponderación Tarifas

Movimientos

PAES

Lecturas

Devoluciones

Distribuciones de Pago

Supervisión Suministro

Medidores

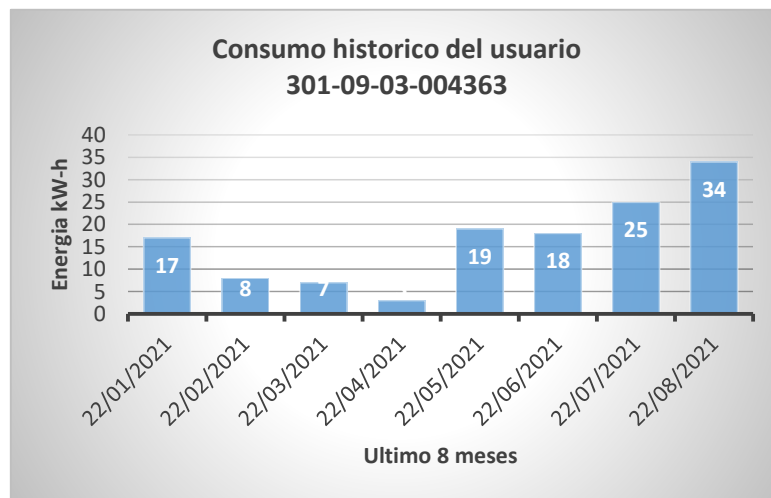
Notificaciones de Visita

Transferencias de Deuda

Interrupciones

Trabajos de Campo

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	1,767.00 kW-h	17 kW-h
22/02/2021	1,775.00 kW-h	8 kW-h
22/03/2021	1,782.00 kW-h	7 kW-h
22/04/2021	1,785.00 kW-h	3 kW-h
22/05/2021	1,804.00 kW-h	19 kW-h
22/06/2021	1,822.00 kW-h	18 kW-h
22/07/2021	1,847.00 kW-h	25 kW-h
22/08/2021	1,881.00 kW-h	34 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-004600

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No Entrega RSP

Generales Código: 10020054280 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-004600 Situación: B-BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954280 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: 52188138 Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02435220

Observaciones Nombre: ARANDA ALVAREZ FORTUNATA Dirección Eléctrica: 5008261020124 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Prodo: ACOMITA V D-202

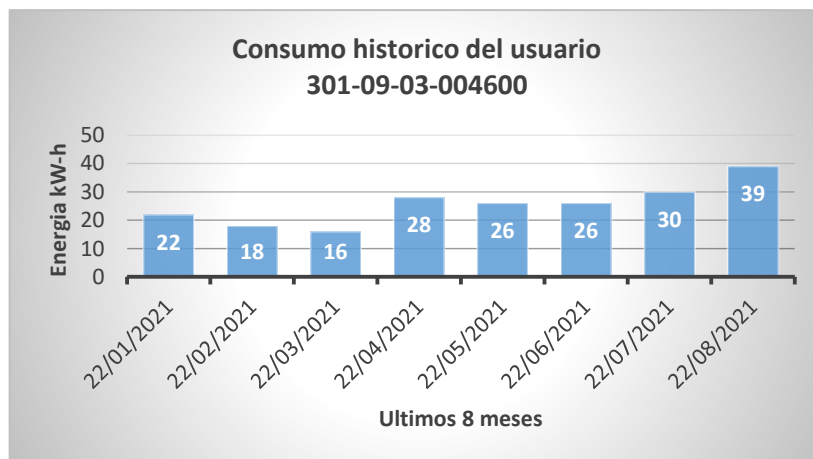
Comprobantes Dirección Entrega: ACOMITA V D-202

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:02	2014001000000007831	Normal	1,841.00	23.00	28.00	1,841.00	23.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:32	2014001000000007831	Normal	1,818.00	24.00	28.00	1,818.00	24.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:45	2014001000000007831	Normal	1,734.00	24.00	29.00	1,734.00	24.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:51	2014001000000007831	Normal	1,770.00	39.00	28.00	1,770.00	39.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:02	2014001000000007831	Normal	1,731.00	30.00	24.00	1,731.00	30.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:06	2014001000000007831	Normal	1,701.00	26.00	23.00	1,701.00	26.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	24/05/2021 11:44	2014001000000007831	Normal	1,675.00	26.00	20.00	1,675.00	26.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:23	2014001000000007831	Normal	1,649.00	28.00	18.00	1,649.00	28.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:48	2014001000000007831	Normal	1,621.00	16.00	16.00	1,621.00	16.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 10:15	2014001000000007831	Normal	1,605.00	18.00	16.00	1,605.00	18.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 03:28	2014001000000007831	Normal	1,587.00	22.00	16.00	1,587.00	22.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:28	2014001000000007831	Normal	1,565.00	12.00	12.00	1,565.00	12.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	1,587.00 kW-h	22 kW-h
22/02/2021	1,605.00 kW-h	18 kW-h
22/03/2021	1,621.00 kW-h	16 kW-h
22/04/2021	1,649.00 kW-h	28 kW-h
22/05/2021	1,675.00 kW-h	26 kW-h
22/06/2021	1,701.00 kW-h	26 kW-h
22/07/2021	1,731.00 kW-h	30 kW-h
22/08/2021	1,770.00 kW-h	39 kW-h

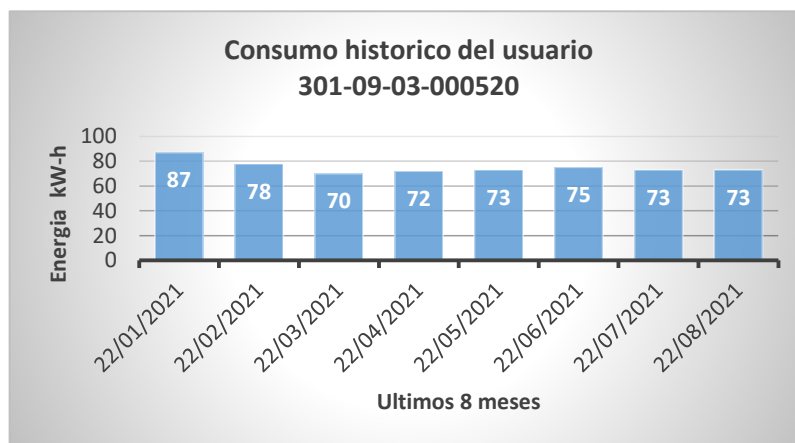


## ANEXO 5. Usuarios de la sección 05 venta de artículos de ferretería.

**USUARIO: 301-09-03-000520**

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:42	2014001000000007452	Normal	8.341.00	75.00	74.00	8.341.00	75.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:19	2014001000000007452	Normal	8.266.00	72.00	73.00	8.266.00	72.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:38	2014001000000007452	Normal	8.194.00	73.00	73.00	8.194.00	73.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:13	2014001000000007452	Normal	8.121.00	73.00	73.00	8.121.00	73.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:51	2014001000000007452	Normal	8.048.00	73.00	74.00	8.048.00	73.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:33	2014001000000007452	Normal	7.975.00	75.00	76.00	7.975.00	75.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 09:26	2014001000000007452	Normal	7.900.00	73.00	77.00	7.900.00	73.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 10:01	2014001000000007452	Normal	7.827.00	72.00	78.00	7.827.00	72.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:39	2014001000000007452	Normal	7.755.00	70.00	78.00	7.755.00	70.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:21	2014001000000007452	Normal	7.685.00	78.00	73.00	7.685.00	78.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:46	2014001000000007452	Normal	7.607.00	87.00	65.00	7.607.00	87.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:01	2014001000000007452	Normal	7.520.00	79.00	59.00	7.520.00	79.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	7,607.00 kW-h	87 kW-h
22/02/2021	7,685.00 kW-h	78 kW-h
22/03/2021	7,755.00 kW-h	70 kW-h
22/04/2021	7,827.00 kW-h	72 kW-h
22/05/2021	7,900.00 kW-h	73 kW-h
22/06/2021	7,975.00 kW-h	75 kW-h
22/07/2021	8,048.00 kW-h	73 kW-h
22/08/2021	8,121.00 kW-h	73 kW-h





# USUARIO: 301-09-03-001528

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

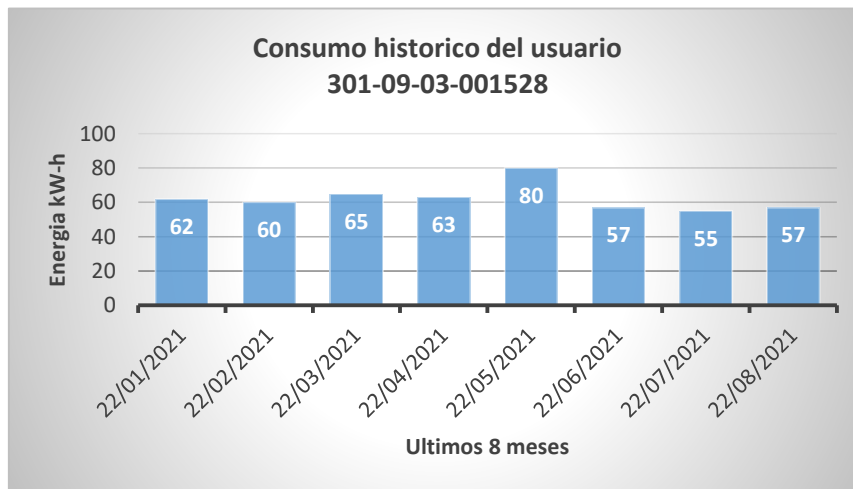
Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo B77 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054532 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial  
 Ruta: 301-09-03-001528 Situación: B-BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Período Act.: 202111  
 Cuenta Corriente NTCSE: 3010954532 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Colocar: Email:  
 Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02384208  
 Observaciones Nombre: MAMANI CONDORI JOSE LUIS ROBERTO Dirección Eléctrica: 5008261010105 Usuarios Colectivos:  
 Cortes y Reconexiones Dirección Predio: PSJE. TUPAC AMARU B-33  
 Comprobantes Dirección Entrega: PSJE. TUPAC AMARU B-33  
 Cobranza  
 Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 11:30	2014001000000007569	Normal	7.002.00	59.00	54.00	7.002.00	59.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:07	2014001000000007569	Normal	6.943.00	49.00	57.00	6.943.00	49.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:31	2014001000000007569	Normal	6.894.00	46.00	60.00	6.894.00	46.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 08:51	2014001000000007569	Normal	6.848.00	57.00	63.00	6.848.00	57.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 07:51	2014001000000007569	Normal	6.791.00	55.00	63.00	6.791.00	55.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 08:48	2014001000000007569	Normal	6.736.00	57.00	65.00	6.736.00	57.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	24/05/2021 11:46	2014001000000007569	Normal	6.679.00	80.00	65.00	6.679.00	80.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 08:58	2014001000000007569	Normal	6.599.00	63.00	63.00	6.599.00	63.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:27	2014001000000007569	Normal	6.536.00	65.00	65.00	6.536.00	65.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 09:56	2014001000000007569	Normal	6.471.00	60.00	61.00	6.471.00	60.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	23/01/2021 06:41	2014001000000007569	Normal	6.411.00	62.00	61.00	6.411.00	62.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:56	2014001000000007569	Normal	6.349.00	128.00	59.00	6.349.00	87.00	0.00

Reclamos  
 Modificaciones  
 Ordenes de Trabajo  
 Refacturaciones  
 Ponderación Tarifas  
 Movimientos  
 PAES  
 Lecturas  
 Devoluciones  
 Distribuciones de Pago  
 Supervisión Suministro  
 Medidores  
 Notificaciones de Visita  
 Transferencias de Deuda  
 Interrupciones  
 Trabajos de Campo

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	6,411.00 kW-h	62 kW-h
22/02/2021	6,471.00 kW-h	60 kW-h
22/03/2021	6,536.00 kW-h	65 kW-h
22/04/2021	6,599.00 kW-h	63 kW-h
22/05/2021	6,679.00 kW-h	80 kW-h
22/06/2021	6,736.00 kW-h	57 kW-h
22/07/2021	6,791.00 kW-h	55 kW-h
22/08/2021	6,848.00 kW-h	57 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-001584

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BTT Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020053957 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-001584 Situación: B-BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Período Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010953957 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 01502969

Observaciones Nombre: YUCRA CONDORI JUAN Dirección Eléctrica: 5008261010173 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Prodo: PSJE. TUPAC AMARU B-47

Comprobantes Dirección Entrega: PSJE. TUPAC AMARU B-47

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EAContaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:36	2013002000000111802	Normal	11,615.00	36.00	42.00	11,615.00	36.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:28	2013002000000111802	Normal	11,579.00	37.00	43.00	11,579.00	37.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:38	2013002000000111802	Normal	11,542.00	40.00	47.00	11,542.00	40.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:43	2013002000000111802	Normal	11,502.00	42.00	54.00	11,502.00	42.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:08	2013002000000111802	Normal	11,460.00	43.00	61.00	11,460.00	43.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:01	2013002000000111802	Normal	11,417.00	55.00	70.00	11,417.00	55.00	0.00
202105	1	ILEGIBLE	Ninguna	26/05/2021 08:36	2013002000000111802	Normal	11,322.00	75.00	75.00	11,322.00	75.00	75.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:05	2013002000000111802	Normal	11,322.00	64.00	75.00	11,322.00	64.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:50	2013002000000111802	Normal	11,258.00	79.00	78.00	11,258.00	79.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 09:43	2013002000000111802	Normal	11,179.00	86.00	77.00	11,179.00	86.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 03:21	2013002000000111802	Normal	11,093.00	93.00	72.00	11,093.00	93.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 11:11	2013002000000111802	Normal	11,000.00	62.00	66.00	11,000.00	62.00	0.00

Reclamos

Modificaciones

Órdenes de Trabajo

Refacturaciones

Ponderación Tarifas

Movimientos

PAES

Lecturas

Devoluciones

Distribuciones de Pago

Supervisión Suministro

Medidores

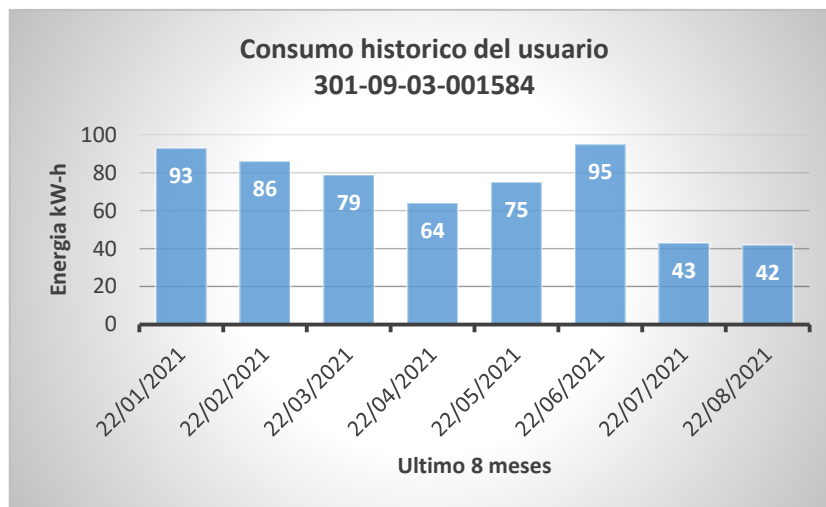
Notificaciones de Visita

Transferencias de Deuda

Interrupciones

Trabajos de Campo

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	11,093.00 kW-h	93 kW-h
22/02/2021	11,179.00 kW-h	86 kW-h
22/03/2021	11,258.00 kW-h	79 kW-h
22/04/2021	11,322.00 kW-h	64 kW-h
22/05/2021	11,322.00 kW-h	75 kW-h
22/06/2021	11,417.00 kW-h	95 kW-h
22/07/2021	11,460.00 kW-h	43 kW-h
22/08/2021	11,502.00 kW-h	42 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-002572

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020053967 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Rta: 301-09-03-002572 Situación: A-MUY BUENA Zona: JULIACA 013 CERCADO Período Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010953967 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: EMail:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02436053

Observaciones Nombre: QUISPE ACCHA JUAN MANUEL Dirección Eléctrica: 5008261020131 Usuarios Colectivos:

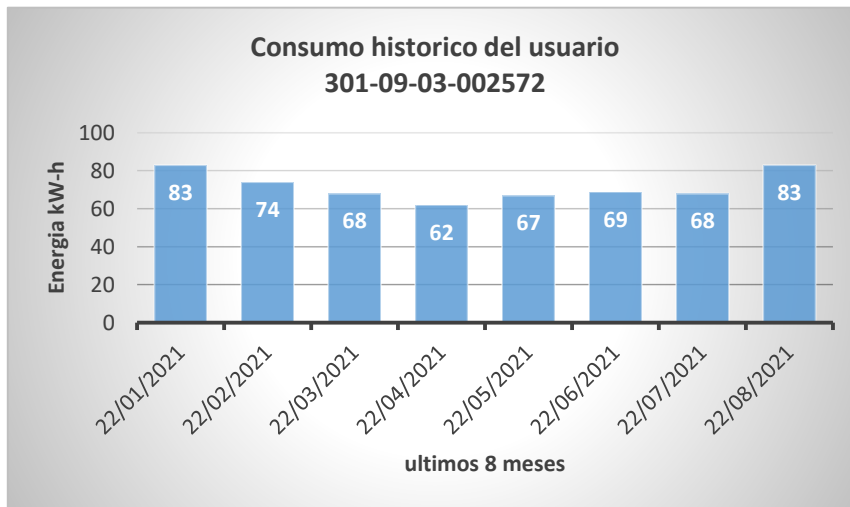
Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA III PAB C-14

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU ACOMITA III PAB C-14

Cobranza Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Deviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 09:49	2014001000000007473	Normal	5,036.00	60.00	75.00	5,036.00	60.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 08:20	2014001000000007473	Normal	4,976.00	82.00	76.00	4,976.00	82.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 10:47	2014001000000007473	Normal	4,894.00	88.00	73.00	4,894.00	88.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:53	2014001000000007473	Normal	4,806.00	83.00	70.00	4,806.00	83.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:04	2014001000000007473	Normal	4,723.00	68.00	68.00	4,723.00	68.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 11:08	2014001000000007473	Normal	4,655.00	69.00	71.00	4,655.00	69.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 10:21	2014001000000007473	Normal	4,586.00	67.00	66.00	4,586.00	67.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:15	2014001000000007473	Normal	4,519.00	62.00	58.00	4,519.00	62.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 09:39	2014001000000007473	Normal	4,457.00	68.00	50.00	4,457.00	68.00	0.00
202102	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/02/2021 10:07	2014001000000007473	Normal	4,389.00	74.00	41.00	4,389.00	74.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 03:31	2014001000000007473	Normal	4,315.00	83.00	32.00	4,315.00	83.00	0.00
202012	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/12/2020 11:33	2014001000000007473	Normal	4,232.00	43.00	20.00	4,232.00	43.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	4,315.00 kW-h	83 kW-h
22/02/2021	4,389.00 kW-h	74 kW-h
22/03/2021	4,457.00 kW-h	68 kW-h
22/04/2021	4,519.00 kW-h	62 kW-h
22/05/2021	4,586.00 kW-h	67 kW-h
22/06/2021	4,655.00 kW-h	69 kW-h
22/07/2021	4,723.00 kW-h	68 kW-h
22/08/2021	4,806.00 kW-h	83 kW-h

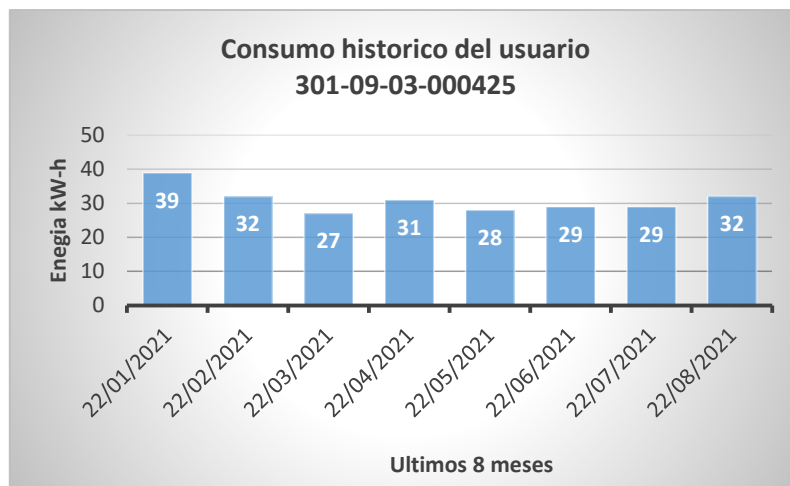


## ANEXO 6. Usuarios de la sección 06 venta de juguetes.

**USUARIO: 301-09-03-000425**

Periodo	Nro	Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_FEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:43	2009002000000028896	Normal	5.193.00	34.00	32.00	5.193.00	34.00	0.00
202110	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:15	2009002000000028896	Normal	5.159.00	33.00	31.00	5.159.00	33.00	0.00
202109	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:34	2009002000000028896	Normal	5.126.00	35.00	31.00	5.126.00	35.00	0.00
202108	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:09	2009002000000028896	Normal	5.091.00	32.00	29.00	5.091.00	32.00	0.00
202107	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:47	2009002000000028896	Normal	5.059.00	29.00	29.00	5.059.00	29.00	0.00
202106	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:29	2009002000000028896	Normal	5.030.00	29.00	31.00	5.030.00	29.00	0.00
202105	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/05/2021 09:22	2009002000000028896	Normal	5.001.00	28.00	32.00	5.001.00	28.00	0.00
202104	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:57	2009002000000028896	Normal	4.973.00	31.00	33.00	4.973.00	31.00	0.00
202103	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:34	2009002000000028896	Normal	4.942.00	27.00	33.00	4.942.00	27.00	0.00
202102	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:16	2009002000000028896	Normal	4.915.00	32.00	31.00	4.915.00	32.00	0.00
202101	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:40	2009002000000028896	Normal	4.883.00	39.00	29.00	4.883.00	39.00	0.00
202012	1		LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 10:52	2009002000000028896	Normal	4.844.00	34.00	24.00	4.844.00	34.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	4,883.00 kW-h	39 kW-h
22/02/2021	4,915.00 kW-h	32 kW-h
22/03/2021	4,942.00 kW-h	27 kW-h
22/04/2021	4,973.00 kW-h	31 kW-h
22/05/2021	5,001.00 kW-h	28 kW-h
22/06/2021	5,030.00 kW-h	29 kW-h
22/07/2021	5,059.00 kW-h	29 kW-h
22/08/2021	5,091.00 kW-h	32 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-000610

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054694 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301 09 03 000610 Situación: C-REGULAR Zona: JULIACA 013 CERCADO Período Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954694 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: EMail:

Contratos Tarifa: BTS Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 02412657 Dirección Eléctrica: 500026501 Usuarios Colectivos:

Observaciones Nombre: CAHUAPAZA HUANCOLLO FRANCISCA

Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU PTO.21

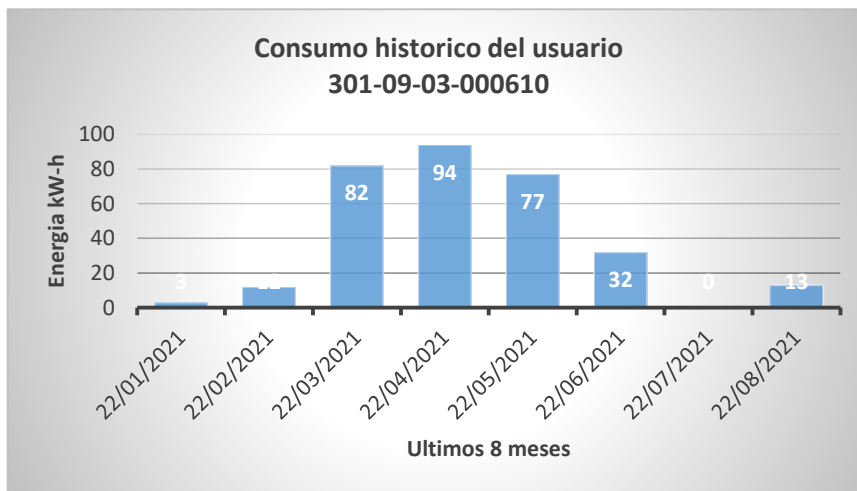
Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO.21

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Periodo	Nro Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:44	2014001000000007457	Normal	1,709.00	13.00	15.00	1,709.00	13.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:15	2014001000000007457	Normal	1,696.00	13.00	25.00	1,696.00	13.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:36	2014001000000007457	Normal	1,683.00	16.00	39.00	1,683.00	16.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:10	2014001000000007457	Normal	1,667.00	13.00	50.00	1,667.00	13.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:48	2014001000000007457	Normal	1,654.00	0.00	50.00	1,654.00	0.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:29	2014001000000007457	Normal	1,654.00	32.00	50.00	1,654.00	32.00	0.00
202105	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/05/2021 09:25	2014001000000007457	Normal	1,622.00	77.00	45.00	1,622.00	77.00	0.00
202104	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/04/2021 09:58	2014001000000007457	Normal	1,545.00	94.00	33.00	1,545.00	94.00	0.00
202103	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/03/2021 01:35	2014001000000007457	Normal	1,451.00	82.00	18.00	1,451.00	82.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:17	2014001000000007457	Normal	1,369.00	12.00	5.00	1,369.00	12.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:41	2014001000000007457	Normal	1,357.00	3.00	5.00	1,357.00	3.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 10:53	2014001000000007457	Normal	1,354.00	1.00	6.00	1,354.00	1.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	1,357.00 kW-h	3 kW-h
22/02/2021	1,369.00 kW-h	12 kW-h
22/03/2021	1,451.00 kW-h	82 kW-h
22/04/2021	1,545.00 kW-h	94 kW-h
22/05/2021	1,622.00 kW-h	77 kW-h
22/06/2021	1,654.00 kW-h	32 kW-h
22/07/2021	1,654.00 kW-h	0 kW-h
22/08/2021	1,667.00 kW-h	13 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-000616

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10010095770 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-000616 Situación: NORMAL Zona: JULIACA 013 CERCADO Periodo Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 0010095770 Clase: NORMAL Teléfono: Celular: Email:

Contratos Tarifa: BTS Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 01340600

Observaciones Nombre: PARICAHUA MAMANI, FAUSTINO Dirección Eléctrica: 5010192 Usuarios Colectivos:

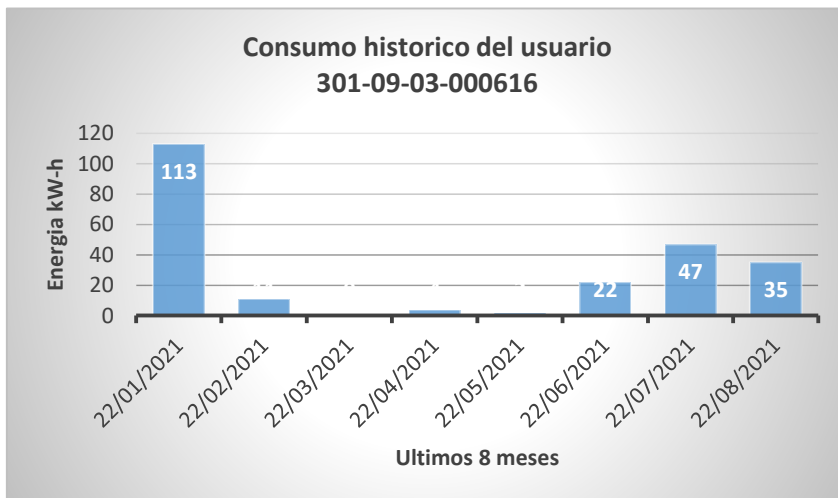
Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU PTO.22

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO.22

Cobranza Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Deviación de Consumo

Periodo	Nro. Lectura	Tipo	Observacion	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_PEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	28/11/2021 01:14	2016001000000013712	Normal	1.405.00	37.00	37.00	1.405.00	37.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:17	2016001000000013712	Normal	1.368.00	41.00	32.00	1.368.00	41.00	0.00
202109	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/09/2021 11:36	2016001000000013712	Normal	1.327.00	42.00	25.00	1.327.00	42.00	0.00
202108	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/08/2021 11:11	2016001000000013712	Normal	1.285.00	35.00	18.00	1.285.00	35.00	0.00
202107	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/07/2021 11:49	2016001000000013712	Normal	1.250.00	47.00	14.00	1.250.00	47.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:30	2016001000000013712	Normal	1.203.00	22.00	25.00	1.203.00	22.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	26/05/2021 08:36	2016001000000013712	Normal	1.181.00	2.00	46.00	1.181.00	2.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:59	2016001000000013712	Normal	1.179.00	4.00	52.00	1.179.00	4.00	0.00
202103	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/03/2021 01:37	2016001000000013712	Normal	1.175.00	0.00	60.00	1.175.00	0.00	0.00
202102	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/02/2021 11:18	2016001000000013712	Normal	1.175.00	11.00	70.00	1.175.00	11.00	0.00
202101	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/01/2021 01:43	2016001000000013712	Normal	1.164.00	113.00	40.00	1.164.00	113.00	0.00
202012	1	VERIFICADO CORRECTO	Ninguna	22/12/2020 10:57	2016001000000013712	Normal	1.051.00	144.00	33.00	1.051.00	144.00	0.00

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	1,164.00 kW-h	113 kW-h
22/02/2021	1,175.00 kW-h	11 kW-h
22/03/2021	1,175.00 kW-h	0 kW-h
22/04/2021	1,179.00 kW-h	4 kW-h
22/05/2021	1,181.00 kW-h	2 kW-h
22/06/2021	1,203.00 kW-h	22 kW-h
22/07/2021	1,250.00 kW-h	47 kW-h
22/08/2021	1,285.00 kW-h	35 kW-h



# USUARIO: 301-09-03-000720

Administrador de Clientes

Archivo Edición Ir Ayuda

Consultar Duplicado Actualizar Reclamo Pagos Ticket Recibo BT7 Modificar Datos Suministro FISE No EntregaRSP

Generales Código: 10020054690 Estado: NORMAL Sucursal: Puno Tipo Suministro: Comercial

Otros Datos Ruta: 301-09-03-000720 Situación: C.REGULAR Zona: JULIACA 013 CERCADO Período Act.: 202111

Cuenta Corriente NTCSE: 3010954690 Clase: NO CLASIFICADO Teléfono: Celular: Email:

Contratos Tarifa: BT5 Residencial Tipo Corte: SIN CORTE RUC: DNI: 10108050

Observaciones Nombre: CALLATA VALERO, GIOVANA CARMEN Dirección Eléctrica: 500826501 Usuarios Colectivos:

Cortes y Reconexiones Dirección Predio: MDO. TUPAC AMARU PTO.02

Comprobantes Dirección Entrega: MDO. TUPAC AMARU PTO.02

Cobranza

Facilidades Períodos Consulta: 12 Ventana aparte Reporte Nuevo registro Editar registro Ajustar Lectura Desviación de Consumo

Período	Nro. Lectura	Tipo	Observación	Fecha	Medidor	Estado	L_EA	L_CEA	L_FEA	EAFacturado	CEAFacturado	EACuentaFacturado
202111	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/11/2021 10:45	2014001000000008853	Normal	2.968.00	40.00	34.00	2.968.00	40.00	0.00
202110	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/10/2021 11:16	2014001000000008853	Normal	2.928.00	33.00	33.00	2.928.00	33.00	0.00
202109	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/09/2021 11:35	2014001000000008853	Normal	2.895.00	29.00	31.00	2.895.00	29.00	0.00
202108	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/08/2021 11:10	2014001000000008853	Normal	2.866.00	42.00	30.00	2.866.00	42.00	0.00
202107	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/07/2021 11:47	2014001000000008853	Normal	2.824.00	36.00	27.00	2.824.00	36.00	0.00
202106	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/06/2021 10:30	2014001000000008853	Normal	2.788.00	26.00	25.00	2.788.00	26.00	0.00
202105	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	24/05/2021 12:13	2014001000000008853	Normal	2.762.00	32.00	24.00	2.762.00	32.00	0.00
202104	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/04/2021 09:58	2014001000000008853	Normal	2.730.00	20.00	26.00	2.730.00	20.00	0.00
202103	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/03/2021 01:34	2014001000000008853	Normal	2.710.00	22.00	25.00	2.710.00	22.00	0.00
202102	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/02/2021 11:18	2014001000000008853	Normal	2.688.00	26.00	24.00	2.688.00	26.00	0.00
202101	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/01/2021 01:42	2014001000000008853	Normal	2.662.00	24.00	21.00	2.662.00	24.00	0.00
202012	1	LECTURA CORRECTA	Ninguna	22/12/2020 10:54	2014001000000008853	Normal	2.638.00	22.00	19.00	2.638.00	22.00	0.00

Reclamos

Modificaciones

Órdenes de Trabajo

Reliquidaciones

Ponderación Tarifas

Movimientos

PAES

Lecturas

Devoluciones

Distribuciones de Pago

Supervisión Suministro

Medidores

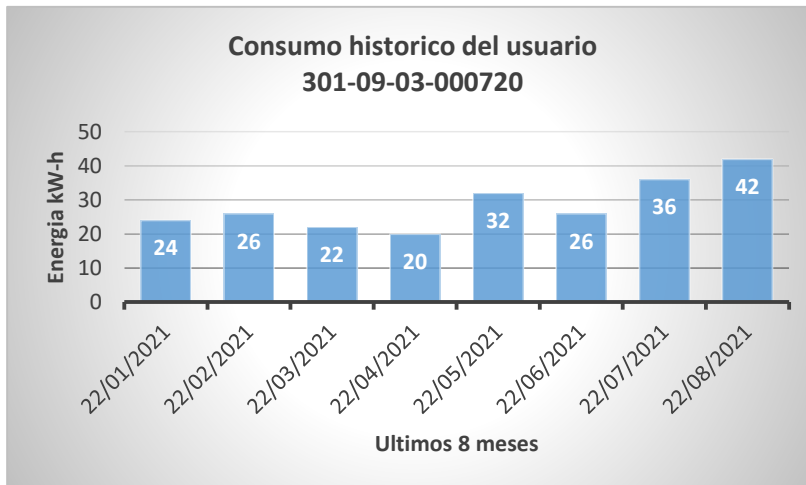
Notificaciones de Visita

Transferencias de Deuda

Interrupciones

Trabajos de Campo

LECTURAS		
fecha	Lectura del medidor	Consumo mensual
22/01/2021	2,662.00 kW-h	24 kW-h
22/02/2021	2,688.00 kW-h	26 kW-h
22/03/2021	2,710.00 kW-h	22 kW-h
22/04/2021	2,730.00 kW-h	20 kW-h
22/05/2021	2,762.00 kW-h	32 kW-h
22/06/2021	2,788.00 kW-h	26 kW-h
22/07/2021	2,824.00 kW-h	36 kW-h
22/08/2021	2,866.00 kW-h	42 kW-h



**COSTO DE CAMBIO DE COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS DEL MERCADO TÚPAC AMARU – JULIACA**

Después de determinar el consumo teórico mediante la aplicación de la auditoría eléctrica en dicho mercado se procede a valorizar los costos de los accesorios y electrodomésticos de las diferentes secciones.

**- SECCION 01 VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE OFICINA**

<b>COMPONENTES A CAMBIAR</b>				
<b>ITEMS</b>	<b>MARCA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Costo/U S/.</b>	<b>COSTO S/.</b>
<b>Termomagnético 10 Amp</b>	Bticino	01	37.00	37.00
<b>Disyuntor diferencial 30 mA</b>	Bticino	01	68.00	68.00
<b>Conductor 6mm2 (rojo blanco y amarillo)</b>	Indeco	10 m. X 3	2.30	69.00
<b>Tomacorriente doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Interruptor doble</b>	Orange	01	9.80	9.00
<b>Cinta aislante</b>	Indeco	01	5.00	5.00
<b>Luminarias (Phillips wt470C led 35s/840 de 24W)</b>	Phillips	03	17.00	51.00
<b>TOTAL S/.</b>				<b>248.00</b>

Como se puede apreciar en la tabla se realizó una valorización de los componente a cambiar lo cual asciende a un total de S/. 248.00 por usuario aproximadamente, seguidamente se procederá a calcular el total de costos de la sección 01 venta de equipos de computadora los cinco usuarios propuestos en nuestra muestra.

**COSTO EN LA SECCIÓN 01 VENTA DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS DE  
OFICINA**



Número de usuarios	Costo por usuario S/.	Total S/.
5	248.00	1240.00

Todos los accesorios y componentes se cotizaron en las tiendas de promart homeceter entonces podemos decir que el gasto que generaría el cambio de los accesorios en la sección 01 es de un total de 1240.00 a nivel de los cinco usuarios aproximadamente, este precio podría variar si la cotización se realiza en otras tiendas o también podría aumentar.

**- SECCION 02 VENTA DE ELECTRODOMESTICOS**

<b>COMPONENTES A CAMBIAR</b>				
ITEMS	MARCA	CANTIDAD	Costo/U S/.	COSTO S/.
<b>Termomagnético 40 Amp</b>	Bticino	01	53.90	53.90
<b>Disyuntor diferencial 30 mA</b>	Bticino	01	68.00	68.00
<b>Conductor 6mm<sup>2</sup> (rojo blanco y amarillo)</b>	Indeco	10 m. X 3	2.30	69.00
<b>Tomacorriente doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Interruptor doble</b>	Orange	02	9.00	18.00
<b>Cinta aislante</b>	Indeco	01	5.00	5.00
<b>Luminarias (Phillips wt470C led 35s/840 de 24W)</b>	Phillips	03	17.00	51.00
<b>Extensión (3 tomas X 5m.)</b>	Werken	01	22.00	22.00
			<b>TOTAL S/.</b>	<b>295.90</b>

Como se puede apreciar en la tabla se realizó una valorización de los componente a cambiar lo cual asciende a un total de S/. 295.90 por usuario aproximadamente, seguidamente se procederá a calcular el total de costos de la sección 02 venta de electrodomésticos, los cinco usuarios propuestos en nuestra muestra.

<b>COSTO EN LA SECCIÓN 02 VENTA DE ELECTRODOMESTICOS</b>		
Número de usuarios	Costo por usuario S/.	Total S/.

<b>5</b>	<b>295.90</b>	<b>1479.50</b>
----------	---------------	----------------

Todos los accesorios y componentes se cotizaron en las tiendas de promart homeceter entonces podemos decir que el gasto que generaría el cambio de los accesorios en la sección 02 es de un total de S/. 1479.50 a nivel de los cinco usuarios aproximadamente, este precio podría variar si la cotización se realiza en otras tiendas o también podría aumentar.

**- SECCION 03 VENTA DE PRENDAS DE VESTIR**

<b>COMPONENTES A CAMBIAR</b>				
<b>ITEMS</b>	<b>MARCA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Costo/U S/.</b>	<b>COSTO S/.</b>
<b>Termomagnético 15 Amp</b>	Bticino	01	41.90	41.90
<b>Disyuntor diferencial 30 mA</b>	Bticino	01	68.00	68.00
<b>Conductor 6mm2 (rojo blanco y amarillo)</b>	Indeco	10 m. X 3	2.30	69.00
<b>Tomacorriente doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Interruptor doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Cinta aislante</b>	Indeco	01	5.00	5.00
<b>Luminarias (Phillips wt470C led 35s/840 de 24W)</b>	Phillips	02	17.00	34.00
			<b>TOTAL S/.</b>	<b>235.90</b>

Como se puede apreciar en la tabla se realizó una valorización de los componente a cambiar lo cual asciende a un total de S/. 235.90 por usuario aproximadamente, seguidamente se procederá a calcular el total de costos de la sección 03 venta de prendas de vestir, los cinco usuarios propuestos en nuestra muestra.

<b>COSTO EN LA SECCIÓN 03 VENTA DE PRENDAS DE VESTIR</b>		
<b>Número de usuarios</b>	<b>Costo por usuario S/.</b>	<b>Total S/.</b>

<b>5</b>	<b>235.90</b>	<b>1179.50</b>
----------	---------------	----------------

Todos los accesorios y componentes se cotizaron en las tiendas de promart homeceter entonces podemos decir que el gasto que generaría el cambio de los accesorios en la sección 03 es de un total de S/. 1179.50 a nivel de los cinco usuarios aproximadamente, este precio podría variar si la cotización se realiza en otras tiendas o también podría aumentar.

**- SECCION 04 EXPENDIO DE ALIMENTOS**

<b>COMPONENTES A CAMBIAR</b>				
ITEMS	MARCA	CANTIDAD	Costo/U S/.	COSTO S/.
<b>Termomagnético 10 Amp</b>	Bticino	01	37.90	37.90
<b>Disyuntor diferencial 30 mA</b>	Bticino	01	68.00	68.00
<b>Conductor 6mm2 (rojo blanco y amarillo)</b>	Indeco	10 m. X 3	2.30	69.00
<b>Tomacorriente doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Interruptor doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Cinta aislante</b>	Indeco	01	5.00	5.00
<b>Luminarias (Phillips wt470C led 35s/840 de 24W)</b>	Phillips	01	17.00	17.00
<b>Extensión (3 tomas X 3m.)</b>	Werken	01	15.90	15.90
			<b>TOTAL S/.</b>	<b>230.80</b>

Como se puede apreciar en la tabla se realizó una valorización de los componente a cambiar lo cual asciende a un total de S/. 230.80 por usuario aproximadamente, seguidamente se procederá a calcular el total de costos de la sección 04 expendio de alimentos, los cinco usuarios propuestos en nuestra muestra.

<b>COSTO EN LA SECCIÓN 04 EXPENDIO DE ALIMENTOS</b>		
Número de usuarios	Costo por usuario S/.	Total S/.

<b>5</b>	<b>230.80</b>	<b>1154.00</b>
----------	---------------	----------------

Todos los accesorios y componentes se cotizaron en las tiendas de promart homeceter entonces podemos decir que el gasto que generaría el cambio de los accesorios en la sección 04 es de un total de S/. 1154.00 a nivel de los cinco usuarios aproximadamente, este precio podría variar si la cotización se realiza en otras tiendas o también podría aumentar.

**- SECCION 05 VENTA DE ARTICULOS DE FERRETERIA**

<b>COMPONENTES A CAMBIAR</b>				
<b>ÍTEMS</b>	<b>MARCA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Costo/U S/.</b>	<b>COSTO S/.</b>
<b>Termomagnético 10 Amp</b>	Bticino	01	37.90	37.90
<b>Disyuntor diferencial 30 mA</b>	Bticino	01	68.00	68.00
<b>Conductor 6mm2 (rojo blanco y amarillo)</b>	Indeco	10 m. X 3	2.30	69.00
<b>Tomacorriente doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Interruptor doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Cinta aislante</b>	Indeco	01	5.00	5.00
<b>Luminarias (Phillips wt470C led 35s/840 de 24W)</b>	NO REQUIERE CAMBIO DE LUMINARIAS YA QUE EN LA MAYORIA DE USUARIOS DE ESTA SECCION CUENTAN CON LUMINARIAS LED			
			<b>TOTAL S/.</b>	<b>137.90</b>

Como se puede apreciar en la tabla se realizó una valorización de los componente a cambiar lo cual asciende a un total de S/. 137.90 por usuario aproximadamente, seguidamente se procederá a calcular el total de costos de la sección 05 venta de artículos de ferretería, los cinco usuarios propuestos en nuestra muestra.

<b>COSTO EN LA SECCIÓN 05 VENTA DE ARTICULOS DE FERRETERIA</b>		
<b>Número de usuarios</b>	<b>Costo por usuario S/.</b>	<b>Total S/.</b>

<b>5</b>	<b>137.90</b>	<b>689.50</b>
----------	---------------	---------------

Todos los accesorios y componentes se cotizaron en las tiendas de promart homeceter entonces podemos decir que el gasto que generaría el cambio de los accesorios en la sección 05 es de un total de S/. 689.50 a nivel de los cinco usuarios aproximadamente, este precio podría variar si la cotización se realiza en otras tiendas o también podría aumentar.

**- SECCION 06 VENTA DE JUGUETES**

<b>COMPONENTES A CAMBIAR</b>				
<b>ITEMS</b>	<b>MARCA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Costo/U S/.</b>	<b>COSTO S/.</b>
<b>Termomagnético 10 Amp</b>	Bticino	01	37.90	37.90
<b>Disyuntor diferencial 30 mA</b>	Bticino	01	68.00	68.00
<b>Conductor 6mm2 (rojo blanco y amarillo)</b>	Indeco	10 m. X 3	2.30	69.00
<b>Tomacorriente doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Interruptor doble</b>	Orange	01	9.00	9.00
<b>Cinta aislante</b>	Indeco	01	5.00	5.00
<b>Luminarias (Phillips wt470C led 35s/840 de 24W)</b>	Phillips	02	17.00	34.00
<b>TOTAL S/.</b>				<b>231.00</b>

Como se puede apreciar en la tabla se realizó una valorización de los componente a cambiar lo cual asciende a un total de S/. 231.00 por usuario aproximadamente, seguidamente se procederá a calcular el total de costos de la sección 06 venta de juguetes, los cinco usuarios propuestos en nuestra muestra.

Todos los accesorios y componentes se cotizaron en las tiendas de promart homeceter entonces podemos decir que el gasto que generaría el cambio de los

<b>COSTO EN LA SECCIÓN 06 VENTA DE JUGUETES</b>		
<b>Número de usuarios</b>	<b>Costo por usuario S/.</b>	<b>Total S/.</b>
<b>5</b>	<b>231.00</b>	<b>1155.00</b>

accesorios en la sección 06 es de un total de S/. 1155.00 a nivel de los cinco

usuarios aproximadamente, este precio podría variar si la cotización se realiza en otras tiendas o también podría aumentar.

Seguidamente se procederá a sumar los costos de las seis secciones del mercado Túpac Amaru y así poder determinar cuánto asciende el costo a nivel de los 30 usuarios propuestos en nuestra muestra

<b>COSTO A NIVEL DE LOS 30 USUARIOS</b>	
<b>Secciones</b>	<b>Costo por sección</b>
Sección 01 Venta de computadoras y equipos de oficina	<b>1240.00</b>
Sección 02 venta de electrodomésticos	<b>1479.50</b>
Sección 03 venta de prendas de vestir	<b>1179.50</b>
Sección 04 expendio de alimentos	<b>1154.00</b>
Sección 05 venta de artículos de ferretería	<b>689.50</b>
Sección 06 venta de juguetes	<b>1155.00</b>
<b>TOTAL S/.</b> .....	<b>6879.50</b>

