

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS
RENOVABLES



INFORME FINAL

**Mantenimiento General de Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la
Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca - 2025**

Estudiantes

Fran Eloy Ari Huanca

Aldair Coila Avila

Ronnald Muñoz Ramos

Ivar Eliaquim Minaya Canaza

Rossy Melinda Yunganina Farfan

Alex Vargas Mamani

Asesores

Dr. Washington Miguel Soncco Vilcapaza

Ing. Rousell Dario Montes Apaza

Juliaca – Perú

2025

Universidad Nacional de Juliaca



Facultad de Ciencias de la Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables

INFORME FINAL

PROYECTO EN PROYECCIÓN SOCIAL

**Mantenimiento General de Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la
Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca - 2025**

Modalidad : Monovalente
Nombre del equipo : EnerTEAM Unidos por un mundo verde

N°	Integrantes	Código de matrícula	Escuela profesional
01.	Fran Eloy Ari Huanca	2022103027	Ingeniería en Energías Renovables
02.	Aldair Coila Avila	6270161389	Ingeniería en Energías Renovables
03.	Ronnald Muñoz Ramos	2022203005	Ingeniería en Energías Renovables
04.	Ivar Eliaquim Minaya Canaza	9275944617	Ingeniería en Energías Renovables
05.	Rosy Melinda Yunganina Farfan	2022203036	Ingeniería en Energías Renovables
06.	Alex Vargas Mamani	2021203004	Ingeniería en Energías Renovables

Asesores:

Washington Miguel Soncco Vilcapaza
Rousell Dario Montes Apaza

Fecha de inicio : (16/08/2025)

Fecha de finalización : (22/11/2025)

DEDICATORIA

Dedicamos este logro, fruto de nuestra perseverancia y compromiso, a Dios, por brindarnos la salud y la fortaleza para concluir con éxito esta importante etapa. Especialmente, a nuestros padres y familiares, por ser el pilar inquebrantable de amor, sacrificio y apoyo incondicional; su fe en nosotros fue la fuerza que nos impulsó a avanzar y alcanzar esta meta profesional.

Extendemos esta dedicatoria a nuestros mentores y guías académicos, por la sabiduría, la paciencia y la enseñanza que forjaron nuestro camino. Finalmente, a la comunidad de Collana, cuya cálida acogida y valiosa colaboración hicieron posible la realización práctica y la trascendencia social de nuestro proyecto.

(Enerteam unidos por un mundo verde)

AGRADECIMIENTOS

La culminación de nuestro Proyecto de Proyección Social en la comunidad de Collana fue posible gracias al acompañamiento constante y la orientación académica recibida. Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a nuestros asesores, al Dr. Washington Miguel Soncco Vilcapaza, por su liderazgo ejemplar, su orientación metodológica y su acompañamiento constante durante cada etapa del proyecto. Asimismo, extendemos nuestro sincero reconocimiento al Ing. Rousell Dario Montes Apaza, por su valiosa colaboración, su experiencia profesional y el apoyo técnico y logístico que resultó fundamental para la correcta ejecución de nuestras actividades. Ambos aportaron conocimientos, motivación y confianza, fortaleciendo el trabajo desarrollado por los seis integrantes del equipo.

Este logro es también un homenaje al pilar más importante de nuestras vidas: nuestros padres y familiares, quienes, con amor incondicional, paciencia y sacrificio, nos brindaron siempre la fuerza necesaria para avanzar. Su apoyo constante, tanto en los momentos desafiantes como en los más significativos, fue esencial para culminar esta etapa académica.

Finalmente, expresamos nuestra gratitud a la comunidad de Collana – Anexo Ilo Ilo, cuya apertura, participación y colaboración hicieron posible que este proyecto no solo se completara satisfactoriamente, sino que dejara un aporte significativo para su bienestar. Este trabajo marca el inicio de nuestra vida profesional y reafirma nuestro compromiso con el servicio a la sociedad.

(EnerTEAM unidos por un mundo verde)

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos.....	4
Índice de contenido.....	5
Índice de tablas.....	7
Índice de figuras.....	8
Índice de anexos.....	9
Resumen.....	11
Introducción.....	12
Capítulo I revisión de literatura.....	13
1.1. Marco teórico.....	13
1.1.1. Mantenimiento de instalaciones eléctricas.....	13
1.1.2. Instalación eléctrica.....	14
1.1.3. Elementos principales.....	14
1.1.4. Bases de una instalación eléctrica adecuada.....	15
1.1.5. Mantenimiento de una instalación eléctrica.....	16
1.1.6. Tipos de mantenimiento eléctrico.....	16
1.1.7. Mantenimiento preventivo.....	16
1.1.8. Procedimiento para proyectar un mantenimiento general.....	17
1.1.9. Función y seguridad.....	17
1.1.10. Componentes de las instalaciones eléctricas en ambientes interiores.....	18
1.1.11. Especificaciones técnicas.....	18
1.2. Antecedentes.....	20
1.2.1. Internacionales.....	20
1.2.2. Nacionales.....	22
1.2.3. Locales.....	24
Capítulo II materiales y métodos.....	25
2.1. Enfoque.....	25
2.2. Técnicas.....	25
2.2.1. Talleres participativos.....	25
2.2.2. Sesiones de formación y capacitación.....	25
2.2.3. Acciones directas en el terreno.....	26
2.2.4. Actividades de sensibilización.....	26

2.3.	Instrumentos de evaluación	26
2.3.1.	Cuestionario de encuesta diagnóstico (antes de la intervención)	26
2.3.2.	Cuestionario de encuesta diagnóstico (después de la intervención).....	26
2.3.3.	Encuesta de Satisfacción	27
2.4.	Lugar donde se ha desarrollado la intervención	27
2.5.	Número de beneficiarios	30
Capítulo III objetivos logrados		31
3.1.	Líneas de intervención de responsabilidad social.....	31
3.1.1.	De acuerdo al objetivo general	31
3.1.2.	De acuerdo a los objetivos específicos	32
3.2.	Descripción de actividades cronológicamente.....	33
3.2.1.	Actividad 1: Visita técnica a los salones de la comunidad Collana	34
3.2.2.	Actividad 2: Instalación eléctrica en el salón 1	34
3.2.3.	Actividad 3: Instalación eléctrica en el salón 2	35
3.2.4.	Actividad 4: Mantenimiento y alimentación de conexión eléctrica al salón 3....	36
3.2.5.	Actividad 5: Inspección y presentación del informe técnico.....	36
3.2.6.	Actividad 6: Charla 1, seguridad eléctrica en ambientes interiores	37
3.2.7.	Actividad 7: Charla 2, sistemas de distribución eléctrica en instalaciones	38
3.2.8.	Actividad 8: Charla 3, uso eficiente de la energía eléctrica	39
3.2.9.	Actividad 9: Charla 4, mantenimiento seguro de instalaciones eléctricas	40
3.2.10.	Actividad 10: Charla 5, energías renovables para mayor eficiencia	41
3.3.	Diagnóstico de impacto de las actividades	42
3.4.	Resultado de encuesta de satisfacción	44
Capitulo IV cronograma de actividades y costos		46
4.1.	Cronograma	46
4.2.	Informe económico	47
Conclusiones.....		50
Recomendaciones		51
Bibliografía.....		52
Anexos.....		54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población beneficiara directa.....	30
Tabla 2 Comparación de frecuencias absolutas y relativas	42
Tabla 3 Niveles de satisfacción con las actividades	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Provincia de San Román - Juliaca.....	28
Figura 2 Mapa de ubicación regional	28
Figura 3 Localización del proyecto	29
Figura 4 Comparación de valores del Pretest y Postest.....	43
Figura 5 Nivel de satisfacción con las actividades	45

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Constancia de conformidad de asesores	54
Anexo 2	Constancia de conformidad de la comunidad.....	56
Anexo 3	Comprobante de pago N° 002-0025991	57
Anexo 4	Comprobante de pago N° 002-0020666	58
Anexo 5	Comprobante de pago N° 00002489	59
Anexo 6	Comprobante de pago N° 0001849	60
Anexo 7	Comprobante de pago N° 0000415	61
Anexo 8	Comprobante de pago N° 002-0012893	62
Anexo 9	Comprobante de pago N° 0001995	63
Anexo 10	Boleta de venta electrónica EB01-827	64
Anexo 11	Comprobante de pago 22/11/25.....	65
Anexo 12	Comprobante de pago N° 22/11/2025	66
Anexo 13	Ticket TK02-00106676	67
Anexo 14	Declaración Jurada N°-001 de gastos sin comprobante	68
Anexo 15	Declaración Jurada N°-002 de gastos sin comprobante	69
Anexo 16	Declaración Jurada N°-003 de gastos sin comprobante	70
Anexo 17	Declaración Jurada N°-004 de gastos sin comprobante	71
Anexo 18	Declaración Jurada N°-005 de gastos sin comprobante	72
Anexo 19	Declaración Jurada N°-006 de gastos sin comprobante	73
Anexo 20	Declaración Jurada N°-007 de gastos sin comprobante	74
Anexo 21	Declaración Jurada N°-008 de gastos sin comprobante	75
Anexo 22	Declaración Jurada N°-009 de gastos sin comprobante	76
Anexo 23	Declaración Jurada N°-010 de gastos sin comprobante	77
Anexo 24	Cuestionario de encuesta diagnóstico “antes de la intervención”	78
Anexo 25	Cuestionario de encuesta diagnóstico “después de la intervención”	79
Anexo 26	Encuesta de satisfacción	80
Anexo 27	Asistencias de beneficiarios de la charla N° 01	81
Anexo 28	Asistencias de beneficiarios de la charla N° 02.....	83
Anexo 29	Asistencias de beneficiarios de la charla N° 03.....	84
Anexo 30	Asistencias de beneficiarios de la charla N° 04.....	85
Anexo 31	Asistencias de beneficiarios de la charla N° 05.....	86
Anexo 32	Fotografía de la actividad 1: Visita técnica a los salones de la comunidad.....	88

Anexo 33	Fotografía de la actividad 1: Apertura de nuestro proyecto	88
Anexo 34	Fotografía de la actividad 3: Instalación eléctrica en el salón 2	89
Anexo 35	Fotografía de la actividad 2: Instalación eléctrica en el salón 1	89
Anexo 36	Fotografía de la actividad 4: Alimentación eléctrica al salón 3.....	90
Anexo 37	Fotografía de la actividad 3: Foto grupal.....	90
Anexo 38	Fotografía de la actividad 6: Charla sobre seguridad eléctrica.....	91
Anexo 39	Fotografía de la actividad 5: Presentación del informe técnico.....	91
Anexo 40	Fotografía de la actividad 7: Dando inicio con nuestra capacitación	92
Anexo 41	Fotografía de la actividad 7: Charla sobre sistemas de distribución eléctrica...	92
Anexo 42	Fotografía de la actividad 8: Entrega de refrigerios	93
Anexo 43	Fotografía de la actividad 8: Charla sobre uso eficiente de energía eléctrica ...	93
Anexo 44	Fotografía de la actividad 9: Charla de mantenimiento eléctrico	94
Anexo 45	Fotografía de la actividad 9: Participación de los comuneros(as)	94
Anexo 46	Fotografía de la actividad 10: Evaluación de encuestas	95
Anexo 47	Fotografía de la actividad 10: Capacitación básica en energías renovables	95
Anexo 48	Fotografía: Palabras de la presidenta en la clausura del proyecto	96

RESUMEN

El presente proyecto de proyección social se desarrolló en la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, en Juliaca, con el propósito de mejorar la seguridad y el funcionamiento de los tres salones comunales mediante la instalación y mantenimiento de sus sistemas eléctricos. La intervención respondió a la necesidad de contar con espacios adecuados para reuniones, actividades comunales y procesos formativos. El objetivo general fue facilitar el acceso a energía eléctrica y proveer una instalación eficiente que permita el uso de electrodomésticos básicos y sistemas de iluminación en los salones comunales. La metodología aplicada fue de enfoque cuantitativo que incluyó visitas técnicas, diagnóstico inicial, instalación y mantenimiento de las redes eléctricas, así como la ejecución de cinco charlas de capacitación relacionadas con seguridad eléctrica, distribución de energía, mantenimiento preventivo, uso eficiente de la electricidad e introducción a las energías renovables. Asimismo, se aplicaron encuestas pretest y posttest, además de una encuesta final de satisfacción. Los resultados demostraron una mejora notable en el conocimiento y la percepción de los comuneros sobre el estado de sus instalaciones eléctricas. Tras la intervención, las percepciones “muy negativas” y “negativas” disminuyeron drásticamente, mientras que las percepciones “positivas” y “muy positivas” superaron el 80%. Además, el 88% manifestó estar “satisfecho” o “muy satisfecho”, resaltando la utilidad de las capacitaciones y la mejora visible en los espacios comunales. Con una inversión total de S/. 2255.78, destinada a materiales, herramientas y logística, se concluye que el proyecto fortaleció la seguridad, la funcionalidad y la sostenibilidad de los salones comunales, generando espacios más seguros y adecuados para el uso colectivo.

Palabras clave: Comunidad Collana, Energías renovables, Instalación eléctrica, Mantenimiento, Seguridad eléctrica.

INTRODUCCIÓN

La presente intervención de proyección social se desarrolló con el propósito de atender una necesidad prioritaria identificada en la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo: el inadecuado estado de la instalación eléctrica del salón comunal, infraestructura fundamental para el desarrollo de reuniones, talleres, actividades comunitarias y acciones de participación vecinal. La relevancia de esta intervención radica en que un sistema eléctrico deficiente no solo limita el uso adecuado del espacio, sino que también constituye un riesgo para la seguridad de los usuarios, especialmente en zonas rurales donde el acceso a servicios técnicos especializados es limitado. En ese sentido, el proyecto se enmarca en la línea de intervención de Responsabilidad Social Universitaria, orientada a promover el bienestar comunitario mediante actividades técnicas, formativas y de impacto sostenible.

El tema específico abordado corresponde al mantenimiento general de instalaciones eléctricas, que contempló el diagnóstico de fallas, reparación y reemplazo de componentes en mal estado, así como la verificación del funcionamiento seguro del sistema. El propósito central del proyecto fue contribuir al adecuado funcionamiento del salón comunal mediante la aplicación de conocimientos adquiridos en la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables, fortaleciendo a la vez las competencias técnicas y sociales de los estudiantes. Para ello, se aplicaron métodos participativos, evaluaciones técnicas, encuestas de percepción comunitaria, sesiones formativas y procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo, permitiendo una intervención integral y pertinente a las necesidades del lugar.

Este informe se estructura en cuatro capítulos: el Capítulo I presenta la revisión de literatura y los fundamentos teóricos que sustentan el proyecto; el Capítulo II detalla los materiales, métodos y el enfoque utilizado durante la intervención; el Capítulo III expone los objetivos logrados, la descripción cronológica de actividades, los resultados obtenidos y el análisis del impacto generado; finalmente, el Capítulo IV muestra el cronograma y los costos asociados a la ejecución del proyecto. El informe culmina con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos correspondientes, documentando de manera integral el desarrollo y los alcances del trabajo realizado.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. Mantenimiento de instalaciones eléctricas

El mantenimiento de instalaciones eléctricas constituye un conjunto de acciones técnicas orientadas a garantizar el funcionamiento seguro, eficiente y continuo de los sistemas eléctricos presentes en edificaciones, espacios públicos y viviendas. Según la normativa básica de instalaciones eléctricas, el mantenimiento preventivo y correctivo es fundamental para evitar riesgos como cortocircuitos, sobrecalentamientos, descargas eléctricas y fallas que puedan comprometer la integridad física de los usuarios y el adecuado desempeño de los equipos (MINEM, 2006). En zonas rurales, estas tareas adquieren mayor relevancia debido a la limitada presencia de servicios especializados y a la falta de reemplazo oportuno de componentes deteriorados.

El mantenimiento eléctrico comprende la inspección visual, la identificación de fallas, la medición de parámetros eléctricos, la reparación o reemplazo de elementos defectuosos y la verificación final del sistema. Para ello, se emplean herramientas básicas como multímetros, probadores de voltaje, destornilladores, alicates y materiales eléctricos certificados. Asimismo, se deben respetar los principios de seguridad eléctrica, entre los que destacan la desconexión previa de fuentes energizadas, el uso de equipos de protección personal, la correcta instalación de conductores y la operación de sistemas de puesta a tierra.

La iluminación también forma parte esencial del sistema eléctrico, ya que influye directamente en la seguridad y funcionalidad del ambiente. Una iluminación deficiente puede generar accidentes, dificultades en las actividades comunitarias y un mayor consumo energético si no se emplean luminarias adecuadas. La sustitución de lámparas convencionales por luminarias LED, por ejemplo, contribuye a la eficiencia energética y prolonga la vida útil del sistema.

Finalmente, la proyección social desde las carreras de ingeniería se fundamenta en la transferencia del conocimiento técnico hacia la comunidad. Este enfoque promueve una relación colaborativa entre la universidad y la población, permitiendo resolver problemas reales mediante intervenciones sostenibles que integren el aprendizaje académico con el compromiso social.

1.1.2. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se refiere al conjunto de componentes que permiten el transporte y la distribución de energía eléctrica desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilizan. Entre estos componentes se encuentra: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitores, dispositivos sensores, y dispositivos de control, ya sean locales o remotos, además de cables, conexiones, contactos, canalizaciones y soportes (Areatecnología, 2023).

1.1.3. Elementos principales

Es fundamental considerar y definir todos los elementos que forman parte de las instalaciones eléctricas en los hogares, para tener una visión completa de lo que se necesita y así poder planificar adecuadamente los sistemas eléctricos en las áreas requeridas. Las instalaciones eléctricas en los hogares comparten los mismos elementos básicos, pero en edificios industriales se utilizan ciertos componentes específicos debido a la magnitud de la instalación (Areatecnología, 2023). Estos elementos no son necesarios en las instalaciones domiciliarias, ya que sus requerimientos son diferentes.

a. Acometida

La acometida es la sección de la red de distribución eléctrica que conecta la instalación del usuario con la red de suministro de la empresa proveedora. En baja tensión, termina en la caja general de protección del usuario, mientras que, en media tensión, concluye en un centro de transformación (Luzmart, 2024).

- **Tipos de acometida**

Aérea: Se refiere a cuando la entrada de cables del proveedor se realiza por encima de la construcción, generalmente a través de una mufa y un tubo, desde un poste de la red de suministro.

Subterránea: Se refiere a cuando la entrada de cables del proveedor se realiza por debajo de la construcción, desde un registro o pozo de visita de la red de suministro.

b. Conductores

Los alimentadores son circuitos eléctricos que llevan energía desde el cuadro de distribución hacia los diferentes circuitos que alimentan los puntos de consumo (Luzmart, 2024).

Identificación de conductores: Se identifican con etiquetas o códigos que indican su origen, destino y características técnicas, lo que facilita su localización y mantenimiento.

c. Tablero de distribución

El tablero de distribución, también conocido como cuadro eléctrico, es el componente clave de una instalación eléctrica donde se protegen los distintos circuitos mediante dispositivos como fusibles, interruptores automáticos y diferenciales (Areatecnologia, 2023).

Ubicación: Normalmente se coloca en un lugar accesible y seguro dentro del edificio, como en una pared o armario, para facilitar su operación y mantenimiento.

d. Interruptores automáticos

Los interruptores automáticos, o disyuntores, son dispositivos electromagnéticos que interrumpen automáticamente el flujo de corriente eléctrica en un circuito cuando detectan sobrecargas o cortocircuitos, protegiendo así la instalación (Certicalia, 2025).

e. Interruptor diferencial

Es un dispositivo de protección que detecta diferencias entre la corriente que entra y sale de un circuito, desconectando automáticamente el suministro eléctrico en caso de fugas a tierra, lo que protege a las personas de posibles descargas eléctricas (Certicalia, 2025).

f. Luminarias

Las luminarias son dispositivos que contienen fuentes de luz artificial, como bombillas o lámparas. Están diseñadas para distribuir, filtrar o reflejar la luz que generan, ofreciendo iluminación tanto en espacios interiores como exteriores (Certicalia, 2025).

g. Tomas de corriente

Se conocen como enchufes o receptáculos, son dispositivos que se instalan en las paredes o superficies. Permiten conectar equipos eléctricos a la red de suministro, facilitando así su funcionamiento.

1.1.4. Bases de una instalación eléctrica adecuada

Una instalación eléctrica adecuada en residencias o edificios industriales son aquellos que de modo resulte completamente segura y de la cual se puede sacar el máximo provecho y facilidad para utilizar la energía eléctrica, con los más mínimos inconvenientes.

Una instalación adecuada debe tener iluminación en los lugares donde falta con la intensidad necesaria procedente de luminarias tanto fijas como portátiles. Igualmente, la ubicación de las tomas de corriente debe diseñarse de tal manera que permita convertirse en un sistema bastante flexible para que al instante de conectar un artefacto sea accesible. De esta manera evitamos la utilización de exenciones que en la mayoría de los casos son molestos y peligrosos, de igual manera se debe instalar los equipos de alta potencia.

1.1.5. Mantenimiento de una instalación eléctrica

El mantenimiento eléctrico consiste en realizar inspecciones en el equipamiento eléctrico de cara a facilitar la detección de estos posibles problemas en su rendimiento, bien mediante acciones correctivas (respuesta a incidencias puntuales), bien preventivas (comprobaciones rutinarias con cierta periodicidad).

El mantenimiento de instalaciones eléctricas comprende el conjunto de actividades sistemáticas, técnicas y planificadas, orientadas a preservar, optimizar y restaurar las condiciones operativas, funcionales y de seguridad de los sistemas eléctricos, conforme a las normas técnicas vigentes y principios de la ingeniería eléctrica.

1.1.6. Tipos de mantenimiento eléctrico

1.1.7. Mantenimiento preventivo

Son acciones periódicas planificadas que buscan evitar fallos o degradación en los componentes eléctricos mediante inspecciones, pruebas y ajustes. Se basa en protocolos de mantenimiento y se realiza sin que exista una falla evidente.

- Verificación del par de apriete en bornes y conexiones.
- Limpieza de componentes electromecánicos.
- Medición de resistencia de aislamiento con megóhmetro.
- Revisión de dispositivos de protección (interruptores termomagnéticos, diferenciales).
- Evaluación de parámetros eléctricos (tensión, corriente, factor de potencia).

a. Mantenimiento Correctivo

Es el conjunto de tareas destinadas a restaurar la funcionalidad de un sistema tras la ocurrencia de una falla. Su ejecución puede ser de carácter emergente o programado y requiere diagnóstico preciso de la causa raíz.

- Sustitución de conductores con aislamiento deteriorado.
- Reemplazo de protecciones disparadas o defectuosas.
- Reparación de derivaciones o cortocircuitos.

b. Mantenimiento predictivo

Es el tipo de mantenimiento basado en el monitoreo continuo de variables eléctricas y condiciones operativas mediante el uso de tecnologías de diagnóstico avanzado.

1.1.8. Procedimiento para proyectar un mantenimiento general

Dar normas fijas a seguirse para el mantenimiento de un proyecto de una instalación eléctrica es difícil e inadecuado ya que todo proyecto es diferente a otro, sin embargo podemos establecer una metodología ordenada que nos permitirá proyectar con mayor facilidad.

- Levantamiento de información técnica.
- Análisis de criticidad y priorización.
- Definición del tipo de mantenimiento por componente.
- Diseño del plan de mantenimiento.
- Implementación del mantenimiento.
- Verificación y validación.

1.1.9. Función y seguridad

Es necesario escoger materiales de la mejor calidad y en lo posible estén calificadas y reconocidas internacionalmente, en el sentido de que han sido sometidos a pruebas y se ha encontrado que reúnan las condiciones mínimas de seguridad.

Si se utilizan elementos eléctricos aprobados de alta calidad, pero se instalan de forma casual sin tener en cuenta las relaciones de uno con otro elemento o la carga que deben soportar pueda que toda la instalación resulte peligrosa. Es necesario seguir las normativas necesarias y que estén comprobados en la práctica y que resulten seguros.

Estos métodos normalizados que los experimentos y la experiencia has demostrado que son correctos, están descritos en un formato que se conoce como código nacional de electricidad (CNE).

1.1.10. Componentes de las instalaciones eléctricas en ambientes interiores

a. Características

El suministro de electricidad se realiza a través de dos circuitos derivados; uno para la iluminación y otro para la operación de “otras cargas” ambos circuitos están protegidos por interruptores termomagnéticos, a una corriente de 20 Amp y 25 Amp respectivamente, lo cual permitirá la operación de los artefactos, considerando una tensión nominal de 220 V hasta una potencia de 10.000 kW.

Esta potencia permitirá la operación de artefactos de bajo consumo eléctrico como: lámparas florecientes compactas o lámparas tipo led, radios portátiles o equipos de sonido de bajo consumo, televisores de tecnología LCD, LED o plasma, reproductores de video de bajo consumo, cargadores eléctricos para teléfonos móviles, artefactos con motores de baja potencia que operen con tensión nominal de 220 V en corriente alterna. Cabe precisar que el número de artefactos a utilizar y sus tiempos de operación deben ser determinados a partir de la energía eléctrica disponible entregada por la fuente de generación eléctrica.

1.1.11. Especificaciones técnicas

a. Tablero general

El tablero general para la distribución de las cargas cuenta con los siguientes componentes:

Tablero de 10 polos, apropiado para instalar en su interior dos interruptores termomagnéticos y un interruptor diferencial con las siguientes características: Caja y puerta/tapa de material de resina contra golpes, del tipo adosable para instalación en la pared interior. En posición vertical con cumplimiento de la norma NTP IEC 60439-3, con grado de protección mínimo IP55 e impactos mecánicos mínimo IK06. La puerta debe incorporar un sistema de cierre que asegure el hermetismo del tablero.

b. Interruptores automáticos

- Un interruptor termomagnético general, de 2 polos, 25 Amp y tensión de operación a corriente alterna de 220 V.
- Un interruptor termomagnético para usos en tomas de corriente, de 2 polos, 20 Amp y tensión de operación a corriente alterna de 220 V.
- Un interruptor termomagnético para usos luminarias, de 2 polos, 16 Amp y tensión de operación a corriente alterna de 220 V.

- Un interruptor diferencial para detectar fugas de corriente, de 2 polos, 25 Amp y tensión de operación de corriente alterna de 220V.

c. Conductores eléctricos

Se requiere dos conductores unipolares de 100 metros cada uno, según norma NTP 370.252, con las siguientes características:

- Conductor de cobre electrolítico recocido.
- Un conductor de color blanco para neutro de 100 metros.
- Un conductor de color azul para línea de 100 metros.
- Aislamiento de PVC doble capa.
- Temperatura de operación de 90°C, alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, aceites y al calor.
- Retardante a la llama.
- Tipo cableado o con hilos.
- Codificación de la cobertura THW.
- Sección del cable de 2.5mm².

d. Tuberías y accesorios de PVC

Los tubos, adaptadores, curvas y uniones deberán cumplir la norma de fabricación NTP 399.006.

- Tubo de PVC 15 mm, clase pesada (SAP).
- Adaptadores de PVC para conexiones de tubo de PVC de 15 mm, clase pesada a la caja de PVC.
- Curvas a 90° de PVC para conexiones entre tubos de PVC de 15 mm.

e. Abrazadera de 1/2"

Es un componente utilizado en instalaciones de tuberías o cables. Se emplea para fijar, sujetar o asegurar una tubería o conducto a una estructura o superficie. El tamaño 1/2" hace referencia al diámetro de la tubería o cable que la abrazadera puede sostener, en este caso, 1/2 pulgada. Las abrazaderas se usan comúnmente en sistemas de fontanería, electricidad o en cualquier aplicación donde sea necesario mantener una tubería o cable en su lugar.

f. Accesorios complementarios

- Interruptores unipolares de 20A a 220V de tensión nominal, firmemente instalado en compartimiento plástico para adosar, con elementos de sujeción en pared y/o techo de la edificación y empalme con la tubería de PVC de 15mm. La unión con la tubería deberá ser, de forma segura y hermética debiendo utilizarse cemento para PVC.
- Tomacorriente simple normalizado de 25A y tensión nominal 220V según el cumplimiento de la NTP-IEC 60884-1. Instalado en un compartimiento plástico para adosar, con elementos de sujeción en pared de la edificación y empalme con la tubería de PVC de 15mm.
- Socket para lámpara con rosca E27 según NTP-IEC 60238, con caja estanca de PVC, con medidas adecuadas, para ser utilizada como caja de conexión y base del socket, deben incluir elementos de instalación y conexión interior.
- Abrazaderas metálicas de dos orejas, para sujeción de la tubería de 15 mm, con elementos de sujeción de acuerdo al tipo de pared de la edificación.
- Elementos diversos como: cintillo de plástico, cintas aislantes, elementos de sujeción, etc.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Internacionales

En la investigación realizada a nivel internacional, Blanco et al. (2014) en su artículo titulado “El triángulo de la gestión energética en la empresa: optimización de compras, mantenimiento y eficiencia energética” plantean un enfoque integral para el desarrollo de un modelo de gestión energética empresarial. Los autores señalan que la energía constituye un componente esencial dentro del sistema de gestión de una organización, al mismo nivel que la gestión de recursos humanos o de compras. En dicho artículo se describe que la gestión energética en el ámbito empresarial se sustenta en tres pilares fundamentales: la optimización económica del gasto energético, el mantenimiento adecuado de las instalaciones y la implementación de medidas de eficiencia energética. Para lograr una gestión óptima, los autores concluyen que es necesario adoptar soluciones que permitan integrar estos tres componentes de manera equilibrada, garantizando su funcionamiento eficiente y con el menor costo posible, lo que denominan el “triángulo de la gestión energética”.

En una investigación realizada a nivel internacional, Schneider Electric (2022) publicó un informe técnico titulada “Mantenimiento preventivo eléctrico en infraestructuras públicas”. Por lo cual, tuvo como finalidad evaluar el estado de mantenimiento de instalaciones eléctricas en edificios públicos y proponer mejoras basadas en análisis de fallas comunes. Con un diseño cuantitativo, no experimental, de tipo descriptivo–diagnóstico. La muestra estuvo compuesta por edificios públicos y comunitarios de 6 países de América Latina, incluyendo centros comunales, escuelas y bibliotecas. Los instrumentos utilizados fueron inspecciones técnicas, análisis termográficos, y encuestas a personal de mantenimiento. Los resultados evidenciaron que el 45% de las fallas eléctricas reportadas se debían a la ausencia de revisiones periódicas, acumulación de polvo en tableros y conexiones sueltas. Se observó una mejora del 60% en la continuidad operativa cuando existía un plan de mantenimiento preventivo. Se concluyó que el mantenimiento preventivo periódico es indispensable para asegurar la seguridad, funcionalidad y eficiencia energética de instalaciones eléctricas comunitarias.

En la investigación realizada a nivel internacional, Quiñonez-Chila et al. (2023) desarrollaron un estudio titulado “Análisis del mantenimiento preventivo en instalaciones eléctricas residenciales de las familias esmeraldeñas”, Este trabajo consistió en un análisis detallado de las instalaciones eléctricas residenciales en un sector de la ciudad de Esmeraldas, identificando los múltiples problemas o fallas que pueden presentarse, así como sus causas y efectos cuando no se aplica un mantenimiento preventivo adecuado y oportuno. El estudio se enfoca en la ejecución de intervenciones regulares y programadas, incluso sin la presencia de una avería conocida y bajo condiciones normales de funcionamiento. El objetivo principal fue disminuir al máximo la aparición de fallas y errores en las instalaciones eléctricas. Asimismo, se resaltó la importancia de prestar atención a otros elementos críticos del sistema, como los tableros de control, cuya puesta a tierra debe ser totalmente segura, con tornillos correctamente ajustados, al igual que un cableado en óptimas condiciones. La metodología empleada fue de carácter bibliográfica-descriptiva, con un enfoque cuali-cuantitativo, acompañada de inspecciones realizadas en cada una de las viviendas evaluadas. Los resultados evidenciaron que las verificaciones incluyen varios aspectos esenciales, tales como canalizaciones y accesorios, desgaste de cables, bornes de conexión y carga por línea, entre otros. El mantenimiento periódico no solo mejora el rendimiento de los equipos, sino que también previene accidentes graves, como electrocuciones o incendios. El estudio además expuso la problemática, los objetivos y las

acciones necesarias para la implementación de un mantenimiento preventivo que contribuya a prolongar la vida útil del sistema eléctrico. Finalmente, la información se consolidó mediante una metodología bibliográfica descriptiva y un análisis cuantitativo, lo que permitió un desarrollo riguroso y fructífero de la investigación.

En la investigación realizada a nivel internacional, Ali & Abdelhadi (2022) desarrollaron un estudio titulado “Monitoreo y mantenimiento basados en la condición: revisión del estado del arte”. Los autores explican que las empresas manufactureras enfrentan una creciente presión para reducir los tiempos de inactividad y los costos asociados al mantenimiento. En este contexto, el mantenimiento basado en la condición (CBM, por sus siglas en inglés) se presenta como una estrategia eficaz, ya que permite gestionar las operaciones y el mantenimiento mediante la monitorización continua y el análisis detallado del estado de las máquinas. El artículo realiza una revisión exhaustiva de los avances teóricos y prácticos relacionados con el CBM, destacando el reciente crecimiento en el desarrollo de modelos matemáticos y políticas aplicadas a esta metodología. Asimismo, los autores señalan que la estandarización de una plataforma CBM podría facilitar su implementación a nivel industrial, contribuyendo a mejorar el rendimiento operativo y la eficiencia en la toma de decisiones de mantenimiento.

1.2.2. Nacionales

En la investigación realizada a nivel nacional, Briones (2017) realizó una investigación titulada “Rediseño del sistema eléctrico del Teatro Municipal de Trujillo para mejorar su eficiencia y seguridad” cuyo objetivo fue rediseñar la instalación eléctrica del teatro debido a que el sistema existente presentaba deficiencias por una remodelación inconclusa. El estudio se desarrolló en el edificio del Teatro Municipal de Trujillo, considerando todos sus niveles y espacios. Se trató de una investigación de tipo técnico-aplicado, basada en el análisis de planos arquitectónicos, estudio de ambientes, cálculo de demanda máxima (143.15 kW), distribución de luminarias, tableros y sistemas de protección, así como el control de motores del sistema de tramoyas. Se utilizaron como referencia el Código Nacional de Electricidad, el Reglamento Nacional de Edificaciones, la norma NFPA y otras normas internacionales. Los resultados del rediseño incluyeron la optimización de la seguridad y eficiencia del sistema eléctrico, un ahorro económico anual estimado en S/. 20,000, y una evaluación positiva del retorno de inversión. Se concluyó que el nuevo diseño eléctrico permitió una mejora integral de las instalaciones del teatro,

cumpliendo con los estándares normativos y garantizando eficiencia energética, seguridad operativa y sostenibilidad económica.

En la investigación realizada a nivel nacional, Jaimes (2018) desarrolló un estudio titulado “Diseño de las Instalaciones Eléctricas para las Oficinas y Almacén de Productos del Hogar de Duprée en el Distrito de Ate” tuvo por finalidad diseñar las instalaciones eléctricas del nuevo almacén de la empresa Duprée cumpliendo con normas técnicas, de seguridad y eficiencia energética en la sede ubicada en Av. La Mar Nro. 240, Urb. Vulcano Ate, Lima. La investigación tiene un diseño de tipo técnico aplicado, enmarcado en un trabajo de suficiencia profesional. Los instrumentos empleados fueron planos arquitectónicos, software de simulación Dialux, normas técnicas nacionales (CNE) e internacionales (IEC, NTP), y herramientas de cálculo eléctrico. Los resultados evidencian una potencia instalada mayor a 100 kW, cumplimiento con niveles adecuados de iluminación, y una selección óptima de luminarias marca Phillips. Finalmente, se concluyó que el diseño propuesto garantiza eficiencia energética, seguridad para equipos y personas, y constituye una guía técnica replicable en edificaciones comerciales similares.

En la investigación realizada a nivel nacional, Jorge (2021) en su trabajo titulado “Desarrollo de las Instalaciones Eléctricas del Mercado de Abastos del Distrito La Encañada - Cajamarca” tuvo como objetivo diseñar las instalaciones eléctricas de baja tensión del nuevo mercado de abastos en cumplimiento con la normativa técnica nacional, garantizando seguridad, eficiencia energética y funcionalidad. La investigación se aplicó en la infraestructura del mercado ubicado en la Mz. 6, Lote 13, distrito La Encañada, provincia de Cajamarca, dentro de un proyecto de inversión pública. El diseño siguió un enfoque técnico-aplicado, estructurado como un trabajo de suficiencia profesional. Se emplearon técnicas como trabajo de campo, recopilación documental, simulaciones eléctricas, planos arquitectónicos, el Código Nacional de Electricidad (CNE), y normas técnicas para mercados minoristas. Como resultado, se desarrolló el diseño completo del sistema de distribución eléctrica, considerando cargas por área, distribución de tableros, puesta a tierra, protección, simulación de caída de tensión y elaboración de planos unifilares. Se concluyó que el nuevo diseño eléctrico garantiza la operatividad continua del mercado, mejora la seguridad frente a incendios y proporciona una infraestructura moderna, segura y normada que puede replicarse en otros mercados rurales del país.

1.2.3. Locales

En la investigación realizada a nivel local, Mori (2018) en su proyecto titulado “Proyecto de viabilidad de climatización y electrificación en viviendas de comunidades rurales en Zonas Alto Andinas (Puno-Perú)” tuvo como objetivo evaluar la viabilidad de implementar sistemas de electrificación y climatización en viviendas altoandinas mediante el uso de recursos naturales en las comunidades de la provincia de Huancané, La investigación Se identificó el potencial energético solar y eólico para generación autónoma, y se propusieron soluciones de climatización basadas en arquitectura bioclimática y sistemas termo solares. Concluyendo que estas tecnologías son viables y sostenibles, y pueden mejorar significativamente la calidad de vida en estas comunidades rurales.

En la investigación realizada a nivel local, Araca (2021) desarrolló una investigación orientada a analizar el “Uso de técnicas de mantenimiento empleando trabajos con tensión en la empresa Electro Puno S.A.A.” con el objetivo de mejorar los indicadores de calidad del servicio eléctrico SAIDI y SAIFI, evaluando el comportamiento de los alimentadores de media tensión (AMT) de la Subestación de Transmisión Juliaca. La investigación fue de tipo aplicada con diseño preexperimental, La muestra estuvo conformada por las interrupciones registradas en el año 2018, tanto programadas (mantenimiento preventivo) como por emergencia (mantenimiento correctivo). Los resultados evidenciaron una reducción del 12.21% en el SAIDI y del 4.36% en el SAIFI. En conclusión, la aplicación de técnicas de mantenimiento con tensión permite no solo mejorar los indicadores de calidad, sino también reducir costos operativos, aumentar ventas, mejorar las utilidades y reforzar la imagen institucional de la empresa.

En la tesis titulada “Elaboración e implementación de un plan de mantenimiento eléctrico preventivo en edificaciones según la Norma Técnica Peruana (NTP) de seguridad eléctrica” tuvo como objetivo aplicar la NTP 370.310 para desarrollar un plan de mantenimiento preventivo en instalaciones eléctricas interiores en un local tipo Comercio-Taller. La investigación tiene un diseño experimental, donde se evaluaron los componentes eléctricos utilizando las tablas del anexo E de la norma (NTP). Tras identificar defectos graves se propuso y ejecutó en este proyecto de reingeniería eléctrica completo. Como resultado, se mejoraron las condiciones de seguridad eléctrica y se obtuvieron certificaciones conforme a la normativa vigente, concluyendo que la investigación demuestra la importancia de aplicar planes de mantenimiento eléctrico preventivo en edificaciones para prevenir fallos y garantizar un funcionamiento seguro (Huayllani, 2024).

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. ENFOQUE

El proyecto utilizó un enfoque cuantitativo con la finalidad de evaluar de forma clara y objetiva cuánto aprendieron y qué tan satisfechos quedaron los comuneros de Collana – Anexo Ilo Ilo después de participar en las charlas y actividades sobre mantenimiento eléctrico. Para recoger esta información, se aplicó una escala de Likert, que permitió conocer la percepción de los participantes sobre la claridad de las explicaciones, la utilidad de los contenidos y el impacto de la intervención en temas como seguridad eléctrica, distribución de energía y uso eficiente de la electricidad.

Este enfoque facilitó la recolección de datos numéricos que representan las opiniones y actitudes de los beneficiarios respecto al proyecto, permitiendo analizarlos mediante herramientas estadísticas. En esencia, buscó medir el efecto real de las actividades realizadas, obteniendo información precisa que muestre el nivel de satisfacción de la comunidad y el crecimiento de sus conocimientos sobre el cuidado y la seguridad de sus instalaciones eléctricas.

2.2. TÉCNICAS

2.2.1. Talleres participativos

Se llevaron a cabo reuniones comunitarias con la junta directiva del salón comunal y los comuneros(as) de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, donde se conversó de manera abierta sobre las principales deficiencias en las instalaciones eléctricas. Estos encuentros permitieron identificar juntos las necesidades más urgentes y definir las acciones prioritarias, fortaleciendo la participación de la comunidad y el trabajo colaborativo en la toma de decisiones.

2.2.2. Sesiones de formación y capacitación

Se realizaron cinco sesiones de capacitación básica en seguridad eléctrica dirigidas a los usuarios del salón comunal, con el propósito de promover un uso responsable de la energía y reconocer oportunamente posibles situaciones de riesgo. Durante estas jornadas formativas, los participantes fortalecieron sus conocimientos y aprendieron prácticas sencillas para prevenir accidentes, tanto en los espacios comunales como en sus propios hogares.

2.2.3. Acciones directas en el terreno

Durante la inspección técnica se verificó que uno de los salones comunales contaba con una instalación eléctrica básica, pero sin alimentación de energía, mientras que los otros dos no disponían de ningún tipo de instalación. Solo se identificó un medidor operativo, lo que imposibilitó realizar reposiciones o ajustes inmediatos en el sistema. Esta evaluación inicial fue fundamental para comprender el estado real de la infraestructura y planificar con precisión las acciones y trabajos que posteriormente se ejecutaron en la comunidad.

2.2.4. Actividades de sensibilización

Se desarrollaron acciones de sensibilización dirigidas a los comuneros, difundiendo información sobre la importancia del mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas y los riesgos asociados a una red en mal estado. Estas actividades buscaron generar conciencia en la población, motivándola a adoptar prácticas que favorezcan la seguridad, el cuidado y el buen funcionamiento de los espacios comunales y de sus propios hogares.

2.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

2.3.1. Cuestionario de encuesta diagnóstico (Antes de la intervención)

Este cuestionario fue aplicado a los comuneros antes de iniciar las actividades de capacitación y los trabajos de mantenimiento eléctrico en los salones comunales de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo. Su propósito fue evaluar el estado inicial de la instalación eléctrica, identificar las principales deficiencias y conocer el nivel de información previa de los beneficiarios sobre seguridad eléctrica, materiales, riesgos y uso del salón comunal.

El cuestionario estuvo compuesto por 15 preguntas, organizadas en diferentes dimensiones: existencia de infraestructura eléctrica, calidad de materiales, riesgos eléctricos, conocimientos técnicos básicos, uso del salón comunal y disposición para participar en la mejora del sistema. Todas las preguntas fueron evaluadas mediante una escala Likert de cinco niveles: Muy negativo, Negativo, Neutro, Positivo y Muy positivo, lo que permitió obtener una valoración cuantitativa de las percepciones de los participantes.

2.3.2. Cuestionario de encuesta diagnóstico (Después de la intervención)

Este cuestionario fue aplicado a los comuneros al finalizar las actividades de capacitación y los trabajos de mantenimiento eléctrico en los salones comunales de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo. Su finalidad fue evaluar los cambios percibidos por los beneficiarios, así como medir el impacto real de la intervención en términos de

funcionamiento de las instalaciones, seguridad eléctrica, utilidad de las capacitaciones y mejora en el uso del salón comunal.

El cuestionario estuvo compuesto por 15 preguntas organizadas en cinco dimensiones clave: funcionamiento de la instalación eléctrica, calidad de materiales y componentes instalados, cumplimiento de normas de seguridad, aprendizaje adquirido en las capacitaciones y satisfacción general con el proyecto. Cada ítem fue evaluado mediante una escala Likert de cinco niveles: Muy negativo, Negativo, Neutro, Positivo y Muy positivo, permitiendo obtener datos cuantitativos precisos sobre la percepción final de los beneficiarios.

2.3.3. Encuesta de Satisfacción

La encuesta de satisfacción fue aplicada a los comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo al finalizar todas las actividades del proyecto, con el propósito de evaluar su grado de conformidad respecto a las charlas formativas, los trabajos de instalación eléctrica y el impacto general de la intervención en los salones comunales.

Este instrumento permitió recoger la opinión directa de los beneficiarios sobre la claridad de la información brindada, la utilidad de los contenidos aprendidos, la organización del proyecto, y la calidad de los trabajos ejecutados. La encuesta empleó una escala Likert con cuatro niveles de valoración: Insatisfecho, Poco satisfecho, Satisfecho y Muy satisfecho, lo que facilitó la interpretación cuantitativa de los resultados.

Gracias a estas herramientas de evaluación fue posible identificar cómo la comunidad valoró las mejoras realizadas, qué tanto aportaron las capacitaciones a sus conocimientos y si consideran que los salones comunales ahora son espacios más seguros y funcionales. Finalmente, los resultados facilitaron la comparación entre el antes y el después del proyecto, evidenciando los avances conseguidos y señalando aspectos que podrían fortalecerse en futuras intervenciones.

2.4. LUGAR DONDE SE HA DESARROLLADO LA INTERVENCIÓN

El proyecto se desarrolló en la COMUNIDAD COLLANA – ANEXO ILO ILO JULIACA, ubicado en el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Región Puno, Perú. Las coordenadas geográficas e imagen del sitio son:

Latitud: -15.54954996359209, (15° 32' 58" Sur).

Longitud: -70.15192497283897, (70° 9' 6" Oeste).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

País: Perú

Departamento: Puno

Provincia: San Román – Juliaca

Figura 1

Mapa de ubicación regional



Figura 2

Provincia de San Román - Juliaca

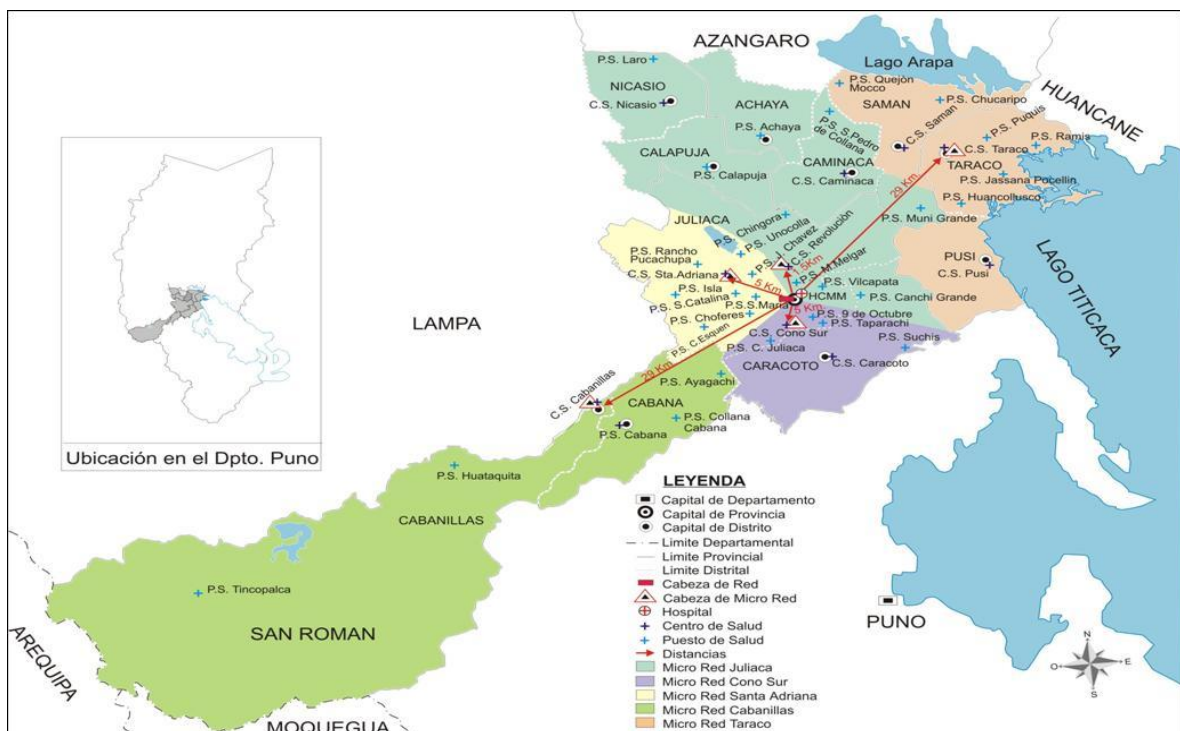
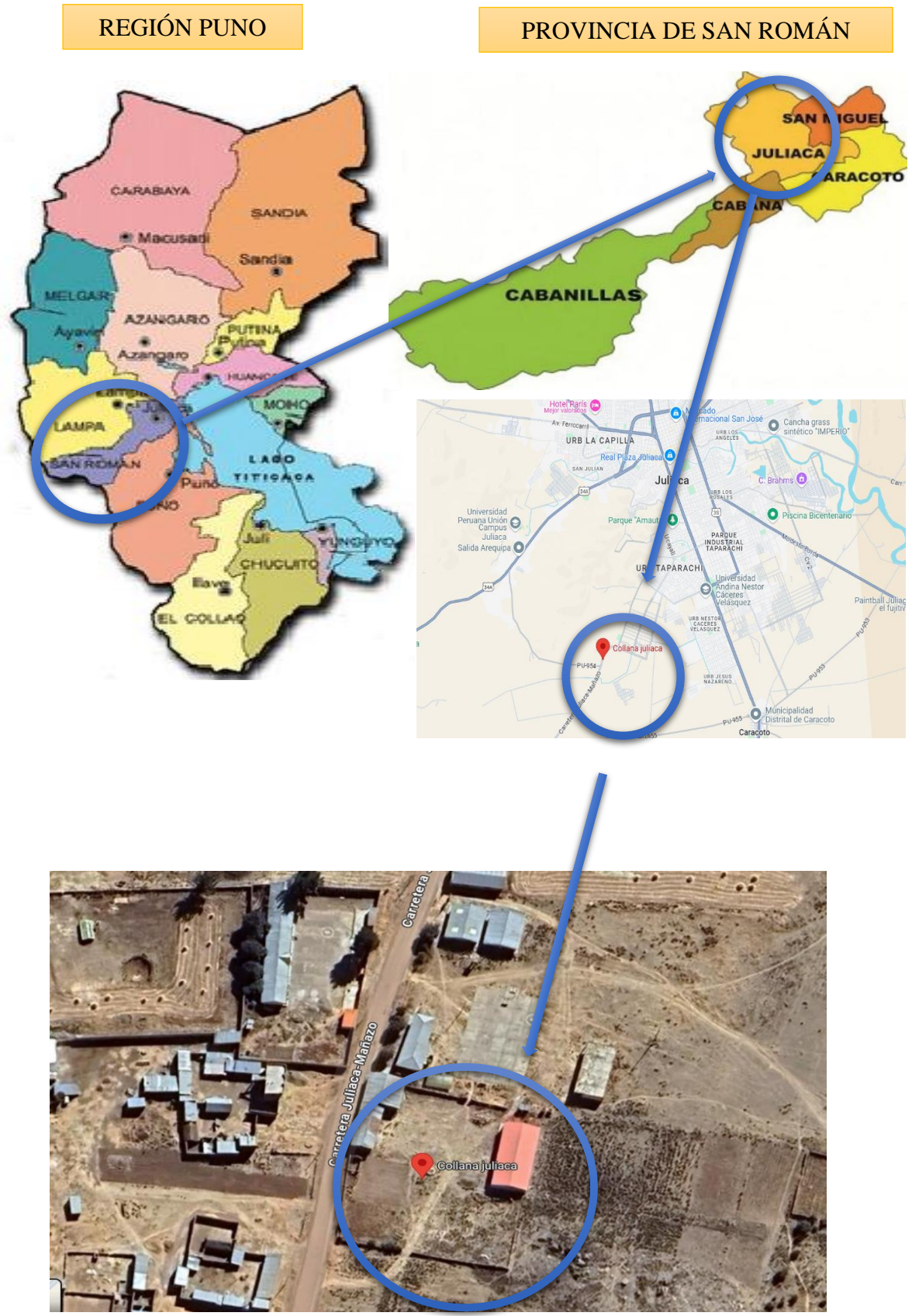


Figura 3

Localización del proyecto

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



2.5. NÚMERO DE BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos de este proyecto son los comuneros y comuneras de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, ubicada en el distrito de Juliaca, provincia de San Román, región Puno. La población hace uso permanente de los salones comunales para el desarrollo de actividades sociales, culturales, educativas y organizativas, lo que evidencia la importancia de contar con espacios seguros y operativos. En total, se identificaron **72 beneficiarios directos**, conformados por **54 mujeres y 18 varones**, quienes emplean de manera regular estos ambientes para reuniones vecinales, talleres formativos, celebraciones locales y diversas acciones comunitarias.

Tabla 1

Población beneficiara directa

Comunidad	Padronados(as)	Genero	Total
Collana Anexo	Lista de padrón	Hombres	18
Ilo Ilo		Mujeres	54
Total			72

Fuente: Obtenido del acta de padronados de la comunidad “Collana Anexo Ilo Ilo – Juliaca 2025”.

CAPÍTULO III

OBJETIVOS LOGRADOS

3.1. LÍNEAS DE INTERVENCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

En el marco del cumplimiento de proyección social y extensión cultural este proyecto pertenece a la línea de intervención; mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas de instituciones públicas o privadas, de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Facultad de Ciencias de Ingeniería de la Universidad Nacional de Juliaca según Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N° 399-2024-CCO-UNAJ (Universidad Nacional de Juliaca [UNAJ], 2024).

3.1.1. De acuerdo al objetivo general

Objetivo general

Facilitar el acceso a energía eléctrica y proveer una instalación eficiente que permita el uso de electrodomésticos básicos y sistemas de iluminación en los salones comunales.

Resultados

Como resultado de las intervenciones realizadas, se logró mejorar de manera significativa las condiciones eléctricas de los tres salones comunales. Los salones 1 y 2, que inicialmente no contaban con ningún tipo de instalación, fueron implementados con sistemas eléctricos completos, permitiendo su uso por primera vez con energía segura y estable. En el salón 3 se restableció la alimentación eléctrica y se efectuaron las correcciones necesarias para garantizar su funcionamiento adecuado. Gracias a estos trabajos, la comunidad ahora dispone de espacios iluminados, seguros y plenamente operativos, lo que facilita el desarrollo de reuniones, talleres, actividades comunitarias y procesos de capacitación que fortalecen la organización local y mejoran la calidad de vida de sus habitantes.

Indicador	Situación inicial	Situación final
Disponibilidad de energía eléctrica en los salones.	Solo el salón 3 tenía instalación, pero sin alimentación de energía.	Los salones 1, 2 y 3 cuentan con sistema eléctrico operativo.
Condiciones para uso de iluminación y tomacorrientes.	Sin condiciones adecuadas.	Instalaciones completas, seguras y funcionales.
Acceso de la comunidad a espacios operativos.	Limitado por falta de electricidad.	Total, acceso para actividades diurnas y nocturnas.

3.1.2. De acuerdo a los objetivos específicos

Objetivo específico 1

Optimizar recursos, utilizar materiales y herramientas accesibles de calidad estándar, adaptados a las condiciones locales.

Resultados

Se eligieron materiales eléctricos estandarizados y adecuados a las condiciones del entorno rural, garantizando su disponibilidad y durabilidad. Se planificó de manera ordenada la instalación de conductores, tuberías, tomacorrientes, interruptores, luminarias y otros accesorios, aprovechando cada recurso de forma eficiente. Gracias a esta organización, se lograron reducir costos, evitar desperdicios y garantizar que los salones 1 y 2 quedaran con instalaciones completas, seguras y totalmente funcionales. Esta planificación permitió que el trabajo fuera más rápido, económico y adaptado a las necesidades reales de la comunidad.

Objetivo específico 2

Garantizar la seguridad eléctrica mediante instalaciones que cumplan con las normativas vigentes para evitar riesgos eléctricos.

Resultados

Las instalaciones se realizaron respetando las normas del Código Nacional de Electricidad (CNE), utilizando tableros eléctricos con sus respectivas llaves termomagnéticas, interruptores diferenciales y canalizaciones protegidas. También se cuidó que todas las conexiones fueran seguras y que los puntos eléctricos estuvieran bien distribuidos. Gracias a estas medidas, se logró reducir riesgos como cortocircuitos, sobrecargas o contactos accidentales, haciendo que los salones comunales sean espacios mucho más seguros para todas las actividades que realiza la comunidad.

Objetivo específico 3

Capacitar a la comunidad sobre el mantenimiento básico de las instalaciones eléctricas para garantizar su durabilidad y funcionalidad.

Resultados

Se realizaron cinco charlas dirigidas a la comunidad, donde se abordaron temas como seguridad eléctrica, distribución de energía, mantenimiento preventivo y uso responsable de la electricidad. Durante estas sesiones, los participantes aprendieron a identificar fallas básicas, prevenir riesgos y realizar pequeñas acciones de cuidado en sus instalaciones.

Gracias a ello, la comunidad fortaleció sus conocimientos y se sintió más preparada para mantener en buen estado sus espacios del salón comunal y en sus propios hogares, lo que contribuye a que el proyecto sea sostenible a largo plazo.

Objetivo específico	Situación inicial	Situación final
1. Optimización de materiales y recursos.	No se contaba con ningún material eléctrico disponible.	Uso adecuado de materiales normativos y diseño eficiente.
2. Seguridad eléctrica.	No había sistema eléctrico instalado.	Instalaciones seguras con protección y distribución correcta.
3. Capacitación a la comunidad.	Comunidad sin conocimientos previos.	Comunidad capacitada y consciente del mantenimiento básico.

3.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES CRONOLÓGICAMENTE

El proyecto de proyección social “Mantenimiento general de instalación eléctrica del salón comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca” fue aprobado mediante Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N.º 566-2025-CCO-UNAJ, emitida el 14 de julio de 2025. Iniciando las actividades de forma cronológica el 16 de agosto de 2025 y culminando el 22 de noviembre de 2025, en la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, ubicada en Juliaca. El proyecto contempló diez actividades secuenciales, aplicadas bajo una metodología participativa que combinó trabajo técnico, acompañamiento comunitario y actividades formativas. Durante el proceso, se llevaron a cabo visitas técnicas, instalación eléctrica completa en los salones 1 y 2, mantenimiento y restablecimiento de la alimentación eléctrica del salón 3, además de cinco charlas de capacitación orientadas a fortalecer la seguridad eléctrica, el mantenimiento básico y el uso eficiente de la energía. Estas sesiones contaron con la participación activa de 72 comuneros, entre ellos 45 mujeres y 20 varones, quienes se beneficiaron directamente de la intervención. El proyecto también demandó una inversión aproximada de 2255.78 S/, destinada a materiales, herramientas y accesorios eléctricos, logrando mejorar significativamente las condiciones de los ambientes comunales y contribuyendo al bienestar y desarrollo organizativo de la comunidad.

3.2.1. Actividad 1: Visita técnica a los salones de la comunidad Collana

Fecha: 16/08/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsables: Miembros del grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde”

Descripción:

La actividad consistió en una visita técnica a los salones de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, con la finalidad de evaluar directamente sus condiciones eléctricas y determinar las necesidades prioritarias de intervención. El objetivo de esta actividad fue identificar la existencia o ausencia de instalaciones eléctricas, así como verificar el estado general de los componentes presentes. Durante la inspección, se evidenció que los salones 1 y 2 no cuentan con ningún tipo de instalación eléctrica, lo que limita su uso para actividades comunitarias; mientras que el salón 3 sí posee una instalación eléctrica, pero carecía de alimentación de energía, lo que impedía su funcionamiento. Como resultado, el equipo logró recopilar información técnica para la planificación del mantenimiento y concluyó de manera grupal que la atención inmediata debía centrarse en restablecer la alimentación eléctrica del salón 3. Asimismo, se realizaron las mediciones y el levantamiento de datos necesarios para determinar los materiales requeridos para la instalación eléctrica de los salones 1 y 2, con el fin de mejorar progresivamente las condiciones de uso y servicio para la comunidad (Ver anexos 32 y 33, evidencias fotográficas de la actividad 1).

3.2.2. Actividad 2: Instalación eléctrica en el salón 1

Fecha: 06/09/2025

Hora: 09:00 AM – 02:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsables: Miembros del grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde”

Descripción:

La segunda actividad del proyecto tuvo como finalidad ejecutar la instalación eléctrica completa del salón 1 de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, con el propósito de habilitar este ambiente para su uso comunitario mediante un sistema seguro y funcional. El objetivo fue implementar un sistema de distribución eléctrica eficiente y acorde al Código

Nacional de Electricidad, garantizando la protección y correcto funcionamiento de cada componente. Para ello, se realizó la distribución estratégica de puntos eléctricos destinados a tomacorrientes y luminarias, además de la instalación de un tablero eléctrico equipado con llaves térmicas y un interruptor diferencial como elementos de protección. Posteriormente, se efectuaron todas las conexiones, verificando la continuidad de los circuitos y el desempeño adecuado de la instalación. Finalmente, se habilitó la alimentación eléctrica principal que también abastecerá al salón 2. En conclusión, esta actividad permitió implementar al salón 1 de una instalación básica y normativa, asegurando un suministro eléctrico confiable y promoviendo mejores condiciones para el desarrollo de actividades comunales (Ver anexo 34, evidencia fotográfica de la actividad 2).

3.2.3. Actividad 3: Instalación eléctrica en el salón 2

Fecha: 13/09/2025

Hora: 09:00 AM – 02:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsables: Miembros del grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde”

Descripción:

La tercera actividad del proyecto consistió en la implementación de la instalación eléctrica del salón 2 de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, con el propósito de habilitar este espacio para su uso seguro y adecuado en actividades comunales. El objetivo fue ampliar el sistema de distribución eléctrica previamente instalado en el salón 1, extendiendo la alimentación hacia el salón 2 e incorporando puntos de iluminación y tomacorrientes distribuidos según las necesidades identificadas en la inspección inicial. Durante la intervención, se realizó el tendido de cableado, la instalación de cajas y canaletas, la colocación de luminarias interiores y la conexión de tomacorrientes, asegurando la correcta continuidad del circuito y el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica. Como resultado, el salón 2 quedó operativamente habilitado con una instalación funcional y acorde a los estándares técnicos. De manera grupal, se concluyó que esta actividad representó un avance significativo en la mejora de la infraestructura comunal, complementando el trabajo realizado en los salones previos y ampliando los espacios disponibles para el beneficio de la comunidad (Ver anexos 35 y 36, evidencias fotográficas de la actividad 3).

3.2.4. Actividad 4: Mantenimiento y alimentación de conexión eléctrica al salón 3

Fecha: 20/09/2025

Hora: 10:00 AM – 01:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsables: Miembros del grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde”

Descripción:

La cuarta actividad del proyecto tuvo como finalidad realizar el mantenimiento y la habilitación de la alimentación eléctrica del salón 3 de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, con el propósito de restablecer su funcionamiento y asegurar condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades comunales. El objetivo fue verificar el estado de la instalación existente, corregir posibles fallas y conectar el sistema eléctrico al salón 3. Durante la intervención, se revisó la continuidad del cableado, se aseguraron las conexiones en puntos de iluminación y tomacorrientes, y se efectuó la conexión final al tablero general, garantizando la llegada de energía de forma segura y estable. Como resultado, el salón 3 recuperó su operatividad eléctrica, permitiendo su uso inmediato por parte de la comunidad. De manera grupal, se concluyó que esta actividad completó de manera integral el circuito eléctrico de los tres salones, fortaleciendo la infraestructura comunal y ofreciendo un ambiente adecuado, seguro y funcional para las actividades de la población (Ver anexo 37, evidencia fotográfica de la actividad 4).

3.2.5. Actividad 5: Inspección y presentación del informe técnico

Fecha: 27/09/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsables: Miembros del grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde”

Descripción:

La quinta actividad consistió en la inspección final de las instalaciones eléctricas ejecutadas en los tres salones de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, con el propósito de verificar el correcto funcionamiento del sistema y presentar oficialmente a la comunidad el informe técnico de los trabajos realizados. El objetivo fue confirmar que las instalaciones implementadas cumplieran con los estándares de seguridad y operatividad, así como

socializar los resultados del proyecto, las mejoras logradas y las recomendaciones para el mantenimiento futuro. Durante la actividad, el equipo revisó el estado de cada circuito, comprobó el funcionamiento de tomacorrientes, luminarias y protecciones eléctricas, y explicó a los representantes comunales los detalles del informe elaborado. Como resultado, se validó el adecuado desempeño de las instalaciones y se brindó orientación para su uso responsable. De manera grupal, se concluyó que esta actividad cerró satisfactoriamente el proceso de intervención, garantizando transparencia, claridad técnica y fortaleciendo la confianza entre la comunidad y el equipo ejecutor (Ver anexo 38, evidencia fotográfica de la actividad 5).

3.2.6. Actividad 6: Charla 1, seguridad eléctrica en ambientes interiores

Fecha: 11/10/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsable: Ivar Eliaquin Minaya Canaza

Beneficiarios: Comunidad Collana “42 comuneros(as)”

Temas de la actividad:

- Conceptos básicos de seguridad eléctrica en el hogar.
- Identificación de riesgos eléctricos comunes.
- Uso adecuado de interruptores, tomacorrientes y extensiones.
- Funcionamiento básico del tablero eléctrico y sus protecciones.
- Señales de alerta ante fallas eléctricas.
- Medidas de prevención para evitar accidentes.
- Recomendaciones para un uso responsable de la electricidad.

Descripción:

La actividad consistió en una charla técnica dirigida a los comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, enfocada en fortalecer sus conocimientos sobre seguridad eléctrica en ambientes interiores. El objetivo de la sesión fue brindar información práctica sobre los riesgos eléctricos más comunes dentro de viviendas y locales comunitarios, así como las medidas básicas de prevención que permiten evitar accidentes. Durante la capacitación, se explicó el uso adecuado de interruptores, tomacorrientes,

extensiones, tableros eléctricos y las principales señales de alerta que indican fallas en una instalación. Como resultado, los 42 participantes adquirieron nociones fundamentales para identificar situaciones peligrosas, actuar con mayor responsabilidad frente al uso de la electricidad y aplicar prácticas seguras en sus hogares y espacios comunales. De manera grupal, se concluyó que la comunidad requiere continuar fortaleciendo estos conocimientos, ya que la seguridad eléctrica es un aspecto esencial para prevenir incidentes y proteger a las familias y al entorno comunal (Ver anexo 39, evidencia fotográfica de la actividad 6).

3.2.7. Actividad 7: Charla 2, sistemas de distribución eléctrica en instalaciones

Fecha: 18/10/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsable: Aldair Coila Avila y Alex Vargas Mamani.

Beneficiarios: Comunidad Collana “14 comuneros(as)”

Temas de la actividad:

- Conceptos básicos de distribución eléctrica.
- Función de los circuitos de iluminación y fuerza.
- Importancia del tablero eléctrico y sus protecciones.
- Organización y carga de los circuitos en una instalación.
- Identificación de fallas comunes por mala distribución.
- Recomendaciones para evitar sobrecargas y accidentes.

Descripción:

La actividad consistió en una charla formativa dirigida a los comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, centrada en la comprensión de los sistemas de distribución eléctrica en instalaciones. El objetivo de esta sesión fue que los participantes conozcan cómo se distribuye la energía dentro de una vivienda o un local comunal, comprendiendo el rol de los circuitos, tableros, protecciones y puntos de consumo. Durante la capacitación, se explicó de manera didáctica el funcionamiento de un sistema eléctrico doméstico, la diferencia entre circuitos de iluminación y fuerza, la importancia de una correcta distribución para evitar sobrecargas y cómo identificar fallas comunes relacionadas con una mala instalación. Los 14 participantes lograron adquirir mayores conocimientos

sobre la organización interna de una instalación eléctrica y comprendieron por qué una buena distribución es fundamental para la seguridad y el funcionamiento adecuado de los equipos. De manera grupal, se concluyó que este aprendizaje les permitirá tomar decisiones más informadas al momento de usar o mejorar sus sistemas eléctricos y prevenir problemas futuros en sus viviendas y espacios comunales (Ver anexos 40 y 41, evidencias fotográficas de la actividad 7).

3.2.8. Actividad 8: Charla 3, uso eficiente de la energía eléctrica

Fecha: 25/10/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsable: Ronald Muñoz Ramos y Rossy Melinda Yunganina Farfan.

Beneficiarios: Comunidad Collana “15 comuneros(as)”

Temas de la actividad:

- Principios del uso eficiente de la energía.
- Aprovechamiento de la iluminación natural.
- Ventajas de las luminarias LED.
- Elección y uso adecuado de electrodomésticos.
- Hábitos para reducir el consumo eléctrico.
- Importancia del mantenimiento y la seguridad en el ahorro energético.

Descripción:

La actividad consistió en una charla orientada a los comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, enfocada en promover prácticas de uso eficiente de la energía eléctrica. El objetivo de la sesión fue brindar a los participantes herramientas y recomendaciones para reducir el consumo energético sin afectar sus actividades cotidianas, fomentando así un uso responsable y sostenible de la electricidad. Durante la capacitación se abordaron temas como el aprovechamiento adecuado de la luz natural, el uso de luminarias eficientes, la correcta elección de electrodomésticos, hábitos para disminuir el gasto energético y la importancia de mantener las instalaciones en buen estado. Los 15 asistentes lograron comprender cómo pequeñas acciones dentro del hogar pueden generar un ahorro significativo y contribuir a la conservación del entorno. De manera grupal, se

concluyó que el uso eficiente de la energía no solo ayuda a reducir costos, sino que también aporta a una mejor calidad de vida y al cuidado del medio ambiente, consolidando el compromiso de la comunidad con prácticas energéticas responsables (Ver anexos 42 y 43, evidencias fotográficas de la actividad 8).

3.2.9. Actividad 9: Charla 4, mantenimiento seguro de instalaciones eléctricas

Fecha: 08/11/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsable: Fran Eloy Ari Huanca.

Beneficiarios: Comunidad Collana “12 comuneros(as)”

Temas de la actividad:

- Importancia del mantenimiento eléctrico preventivo.
- Identificación de fallas comunes en instalaciones.
- Revisión periódica de tomacorrientes, cables y luminarias.
- Uso correcto del tablero eléctrico y sus protecciones.
- Herramientas básicas para mantenimiento seguro.
- Medidas para prevenir sobrecargas y accidentes.

Descripción:

La actividad consistió en una charla dirigida a los comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, centrada en el mantenimiento seguro de instalaciones eléctricas. El objetivo de esta sesión fue enseñar a los participantes las prácticas básicas necesarias para conservar en buen estado sus sistemas eléctricos, identificar fallas comunes y prevenir situaciones de riesgo. Durante la capacitación se explicaron conceptos esenciales como la revisión periódica de tomacorrientes y cables, el funcionamiento de las protecciones eléctricas, la importancia de evitar sobrecargas y el uso correcto de herramientas básicas. Los 12 participantes aprendieron cómo actuar ante señales de alerta, así como las medidas preventivas que pueden aplicar para mantener sus instalaciones seguras y operativas. De manera grupal, se concluyó que el mantenimiento periódico es fundamental para prevenir accidentes, prolongar la vida útil del sistema eléctrico y brindar mayor seguridad a las

familias y al entorno comunal (Ver anexos 44 y 45, evidencias fotográficas de la actividad 9).

3.2.10. Actividad 10: Charla 5, energías renovables para mayor eficiencia

Fecha: 15/11/2025

Hora: 10:00 AM – 12:00 PM

Lugar: Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

Responsable: Ivar Eliaquin Minaya Canaza y Rossy Melinda Yunganina Farfan.

Beneficiarios: Comunidad Collana “45 comuneros(a)”

Temas de la actividad:

- Conceptos básicos de energías renovables.
- Principios del sistema solar fotovoltaico.
- Beneficios de la energía solar en zonas rurales.
- Requisitos mínimos para instalar paneles solares.
- Mantenimiento básico de sistemas solares.
- Sostenibilidad y reducción del consumo energético.
- Encuesta aplicada a los participantes.

Descripción:

La actividad consistió en una charla dirigida a los comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, centrada en la implementación de energías renovables para mejorar la eficiencia energética en el hogar y en espacios comunitarios. El objetivo de la sesión fue dar a conocer las alternativas más accesibles de energías renovables, como sistemas solares fotovoltaicos y técnicas de aprovechamiento de energía limpia, resaltando sus beneficios económicos, ambientales y sociales. Durante la capacitación se explicaron conceptos básicos sobre el funcionamiento de los paneles solares, su mantenimiento, los requisitos mínimos de instalación y cómo estos sistemas pueden reducir el consumo eléctrico convencional. Además, se aplicaron dos encuestas al final de la charla a los 45 participantes, una diagnóstica para conocer el estado eléctrico y sus conocimientos previos sobre los temas tratados en las charlas, y otra de satisfacción para medir interés y expectativas. Como resultado, se evidenció un alto interés en la adopción de energía solar, así como una actitud positiva hacia el uso de tecnologías limpias que permitan reducir costos y cuidar el medio

ambiente. De manera grupal, se concluyó que la implementación de energías renovables representa una oportunidad real para mejorar la calidad de vida en la comunidad y promover prácticas sostenibles a largo plazo (Ver anexos 46 y 47, evidencias fotográficas de la actividad 10).

3.3. DIAGNÓSTICO DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES

Para evaluar el impacto real del proyecto de mantenimiento eléctrico y las capacitaciones de las charlas realizadas en la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, se aplicaron instrumentos de evaluación antes (pretest) y después (postest) de la intervención. La siguiente tabla presenta una comparación de las percepciones de los participantes en ambos momentos, permitiendo identificar los cambios generados por el proyecto.

Tabla 2

Comparación de frecuencias absolutas y relativas

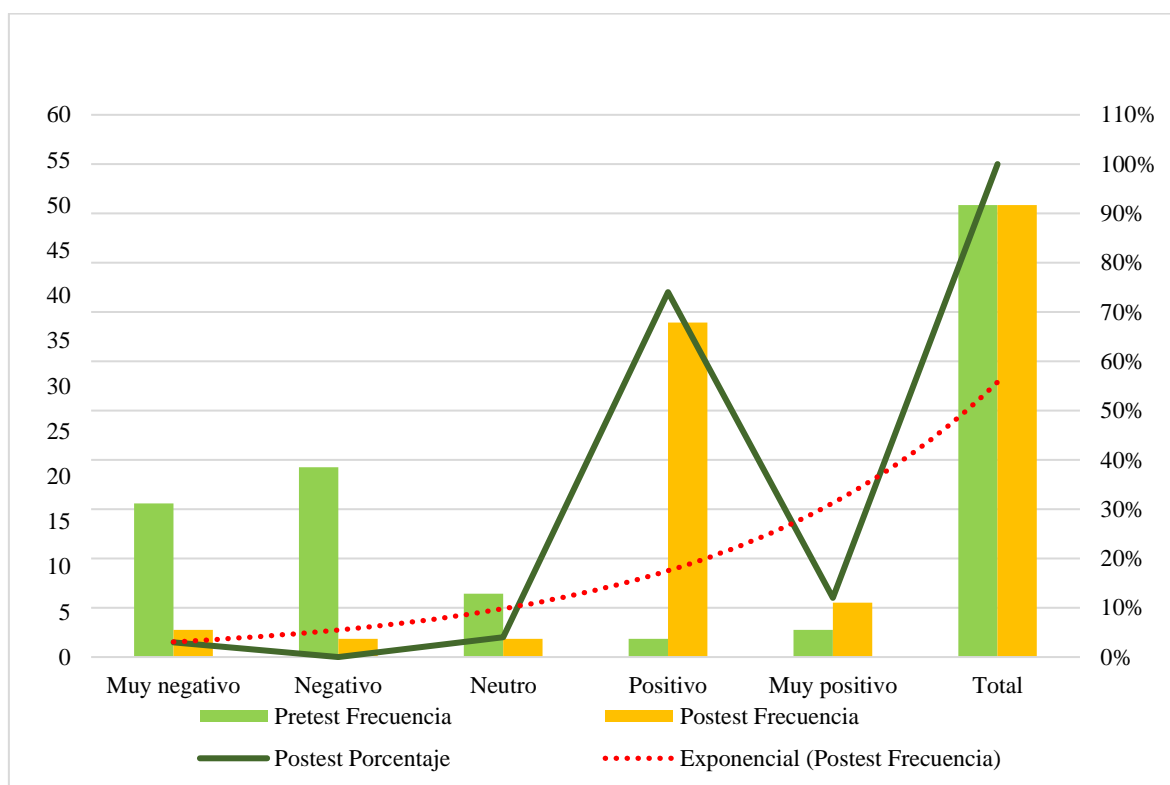
	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Muy negativo	17	34%	3	3%
Negativo	21	42%	2	0%
Neutro	7	14%	2	4%
Positivo	2	4%	37	74%
Muy positivo	3	0%	6	12%
Total	50	100%	50	100%

Nota. La Tabla 2 muestra los datos obtenidos a partir del levantamiento de información realizado en dos momentos: previo y posterior a la intervención desarrollada.

Interpretación: La tabla 2 muestra un cambio significativo en la percepción de los participantes tras la intervención. Antes de la actividad, 17 personas (34%) calificaron su percepción como muy negativa, 21 personas (42%) la calificaron como negativa. Después de la intervención, estos valores se disminuyeron a 3 personas (3%) en muy negativo y 2 personas (0%) en negativo. Las respuestas neutras también disminuyeron de 7 (14%) a 2 (4%). En contraste, las percepciones positivas aumentaron de 2 (4%) a 37 (74%), y las muy positivas se incrementaron considerablemente, pasando de 3 (0%) a 6 (12%). Estos resultados indican una mejora clara en la valoración de los participantes como efecto de la intervención desarrollada.

Figura 4

Comparación de valores del Pretest y Postest



Nota. Elaboración propia en base a los datos obtenidos de la encuesta.

Interpretación: Los resultados de la figura 4 evidencia una mejora notable en la percepción de los participantes tras la intervención. Se observa una reducción significativa en las categorías “Muy negativo”, “Negativo” y “Neutro”, lo que indica que las condiciones iniciales, percibidas como desfavorables, cambiaron positivamente después del proyecto. Paralelamente, se aprecia un incremento marcado en las categorías “Positivo” y, sobre todo, en “Muy positivo”, reflejando un mayor nivel de satisfacción respecto a las mejoras eléctricas y a las actividades ejecutadas.

La línea exponencial correspondiente al postest muestra una tendencia ascendente pronunciada, lo que confirma un desplazamiento claro hacia valoraciones más favorables una vez culminadas las acciones de mantenimiento y capacitación. Este comportamiento valida la efectividad de la intervención y demuestra que los participantes reconocen un impacto positivo directo en los salones comunales y en la seguridad eléctrica de su comunidad.

3.4. RESULTADO DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Las encuestas fueron aplicadas a una población total de 72 comuneros de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo, tomando como muestra representativa a 50 participantes que asistieron de manera constante a las actividades del proyecto. Del total encuestado, 34 fueron mujeres y 16 hombres, todos miembros activos de la comunidad y usuarios directos de los salones comunales intervenidos. Esta muestra permitió obtener información confiable sobre su nivel de satisfacción, percepción del proyecto y opinión respecto a las mejoras implementadas en la instalación eléctrica.

Tabla 3

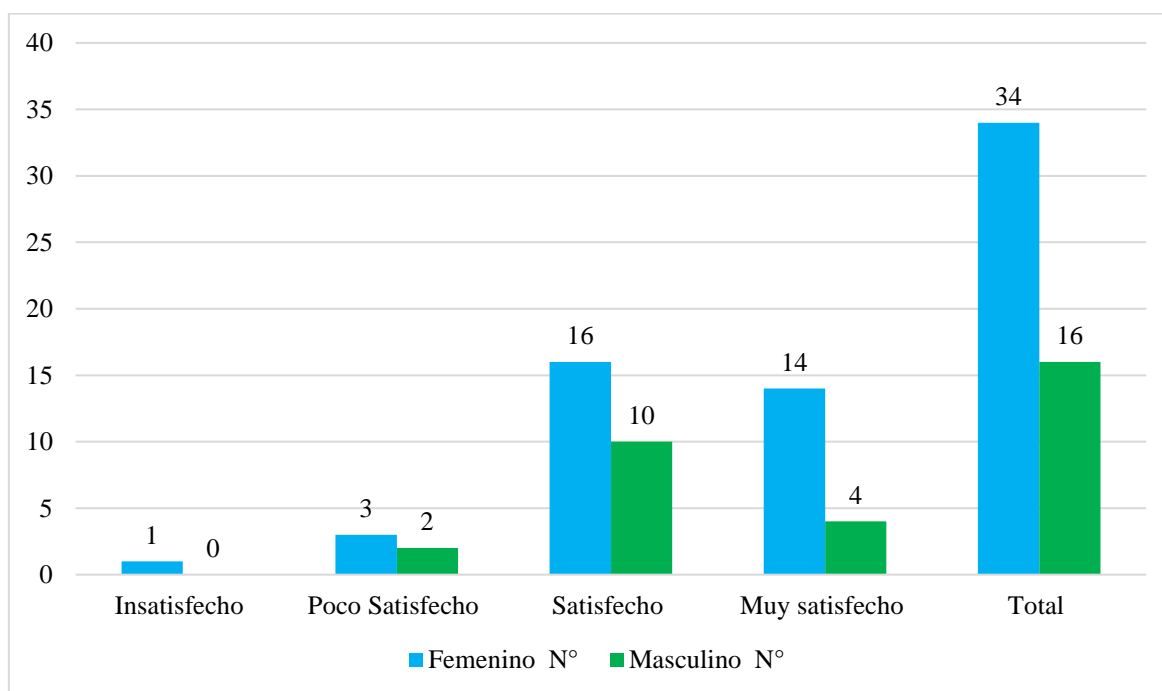
Niveles de satisfacción con las actividades

Niveles	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Insatisfecho	1	13%	0	0%	1	2%
Poco Satisfecho	3	11%	2	13%	5	10%
Satisfecho	16	31%	10	63%	26	52%
Muy satisfecho	14	45%	4	25%	18	36%
Total	34	100%	16	100%	50	100%

Interpretación: Los datos muestran que la mayoría de los participantes, tanto mujeres como hombres, reportaron altos niveles de satisfacción con la intervención social: el 52% en promedio indicó estar “Satisfecho” de 31% femenino y 63% masculino y el 36% se ubicó en “Muy satisfecho” y en 45% femenino, 25% masculino. Los niveles bajos de satisfacción fueron minoritarios, con un 2% en “Insatisfecho” y un 10% en “Poco Satisfecho”, sin diferencias significativas entre géneros. Esto refleja una valoración predominantemente positiva de la intervención, con un patrón consistente entre mujeres y hombres.

Figura 5

Nivel de satisfacción con las actividades



Nota. Elaboración propia en base a los datos obtenidos de la encuesta.

Interpretación: La Figura 5 muestra claramente que la mayoría de los participantes manifestaron altos niveles de satisfacción respecto a las actividades realizadas en el proyecto. En la categoría “Muy satisfecho”, se registraron 14 mujeres y 4 varones, mientras que en “Satisfecho” participaron 16 mujeres y 10 varones, sumando entre ambas categorías la mayor proporción de la muestra evaluada. Por otro lado, los niveles de satisfacción más bajos “Poco satisfecho” e “Insatisfecho” presentan valores mínimos, con 3 mujeres y 2 varones en “Poco satisfecho”, y solo 1 mujer en “Insatisfecho”. Esto evidencia que la percepción negativa fue mínima y que la intervención fue valorada favorablemente por casi todos los participantes. En conjunto, los resultados reflejan una tendencia positiva y consistente en ambos géneros, lo que confirma que las actividades fueron bien recibidas, útiles y pertinentes para las necesidades de la comunidad.

CAPITULO IV
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTOS

4.1. CRONOGRAMA

Actividades	Meses de 2025								
	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Conformación de equipo	FECHA 14-04-2025								
Elaboración de plan			FECHA 05-06-2025						
Actividad 1: Visita técnica a los salones de la comunidad Collana					FECHA 16-08-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm				
Compra de materiales					FECHA 23-08-2025				
Actividad 2: Instalación eléctrica en el salón 1						FECHA 06-09-2025 HORA 9:00 am hasta 02:00 pm			
Actividad 3: Instalación eléctrica en el salón 2						FECHA 13-09-2025 HORA 9:00 am hasta 02:00 pm			
Actividad 4: Mantenimiento y alimentación eléctrica al salón 3						FECHA 20-09-2025 HORA 10:00 am hasta 01:00 pm			
Actividad 5: Inspección y presentación del informe técnico						FECHA 27-09-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm			
Avance del 50 %							FECHA 01-10-2025		
Coordinación y elaboración de materiales para las charlas							FECHA 04-10-2025		
Actividad 6: Charla 1, seguridad eléctrica en ambientes interiores							FECHA 11-10-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm		
Actividad 7: Charla 2, sistemas de distribución eléctrica en instalaciones							FECHA 18-10-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm		
Actividad 8: Charla 3, uso eficiente de la energía eléctrica							FECHA 25-10-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm		
Actividad 9: Charla 4, mantenimiento seguro de instalaciones eléctricas								FECHA 08-11-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm	

Actividad 10: Charla 5, energías renovables para mayor eficiencia								FECHA 15-11-2025 HORA 10:00 am hasta 12:00 pm	
Clausura								FECHA 22-11-2025 HORA 10:00 am hasta 11:30 am	
Informe final								FECHA 28-11-2025	

4.2. INFORME ECONÓMICO


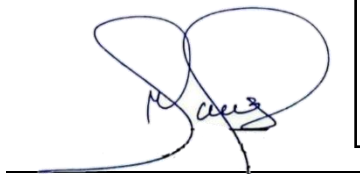
Nombre del grupo: EnerTEAM unidos por un mundo verde

Fecha de inicio: 16-08-2025



Fecha de finalización: 22-08-2025

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de gasto	Importe s/
		C/P	N°		
1	16/08/2025	Declaración Jurada	001	Flexómetro	15.00
				Pasajes	24.00
				Refrigerios	22.00
2	23/08/2025	Boleta de venta	002-0025991	Materiales eléctricos	165.00
3	23/08/2025	Boleta de venta	002-0020666	Equipos y materiales	169.50
4	23/08/2025	Boleta de venta	00002489	Dos rollos de cable 14 AWG	436.00
5	06/09/2025	Declaración Jurada	002	Tubos y curvas de luz 3/4 PVC	42.00
				Clavos de 4 pulgadas	4.00
				Pasajes	24.00
				Refrigerios	18.00
				Almuerzos para el equipo	42.00
6	13/09/2025	Boleta de venta	0001849	80 m de cable de 12 AWG	96.00
				Una pintura spray blanco	5.00
7	13/09/2025	Boleta de venta	002-0012893	Materiales eléctricos	50.00
8	13/09/2025	Declaración Jurada	003	Clavos de 1 pulgada	2.00
				Clavos de 8 pulgada	4.00
				Pasajes	24.00
				Refrigerios	26.00
				Almuerzo	42.00

9	20/09/2025	Boleta de venta	0000415	Un rollo de cable vulcanizado 2x12 de 100 m	320.00
10	20/09/2025	Boleta de venta	0001995	40 m de cable 14 AWG	48.00
				Focos	42.00
11	20/09/2025	Declaración Jurada	004	Armellas cerradas de 2"	6.00
				Tornillos 1/4x2"	2.00
				Pasajes	24.00
				Refrigerios	14.00
12	27/09/2025	Declaración Jurada	005	Pasajes	24.00
				Impresión de formatos	3.00
13	11/10/2025	Declaración Jurada	006	Pasajes	24.00
				Impresión de formatos	4.00
				Refrigerios	58.50
14	18/10/2025	Declaración Jurada	007	Pasajes	24.00
				Impresión de formatos	2.00
				Refrigerios	50.00
15	25/10/2025	Declaración Jurada	008	Pasajes	24.00
				Impresión de formatos	2.00
				Refrigerios	58.00
16	08/11/2025	Declaración Jurada	009	Pasajes	24.00
				Impresión de formatos	2.00
				Refrigerios	58.00
17	15/11/2025	Declaración Jurada	010	Pasajes	24.00
				Refrigerios	88.00
18	15/11/2025	Boleta de venta electrónica	EB01-827	Impresión de formatos de encuesta	8.80
19	22/11/2025	Boleta de venta	-	15 pack de galletas soda	45.00
19	22/11/2025	Boleta de venta	-	75 lapiceros	22.50
20	22/11/2025	Ticket	TK02-001-6676	Un paquete de 6 unidades de gaseosa	43.98
TOTAL					2255.78




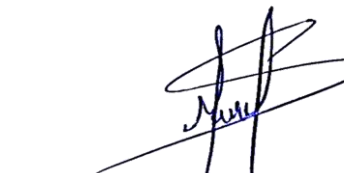
Washington Miguel
Soncco Vilcapaza
Asesor 1



Rousell Dario Montes Apaza
Asesor 2



Fran Eloy Ari Huanca
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
Tesorero

Juliaca, 28 de Noviembre del 2025

CONCLUSIONES

PRIMERO: El desarrollo del proyecto de proyección social permitió cumplir plenamente con el objetivo general, logrando entregar satisfactoriamente los tres salones comunales de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo con instalaciones eléctricas seguras, funcionales y adaptadas a sus necesidades. La intervención permitió que los salones 1 y 2 cuenten por primera vez con un sistema eléctrico completo, mientras que en el salón 3 se restableció la alimentación de energía y se corrigieron las fallas existentes. Estos avances garantizaron espacios iluminados y operativos, favoreciendo la realización de reuniones, talleres y actividades comunales.

SEGUNDO: En relación con el objetivo de optimizar recursos y emplear materiales adecuados, se evidenció una mejora significativa en la calidad de las instalaciones. La comunidad pasó de no contar con materiales ni infraestructura eléctrica a disponer de sistemas instalados con conductores, protecciones, canalizaciones y luminarias normativas. Este cambio demuestra que la correcta planificación del uso de materiales contribuyó a instalaciones seguras, eficientes y sostenibles para la comunidad.

TERCERO: Respecto al objetivo orientado a garantizar la seguridad eléctrica según las normativas vigentes, los resultados muestran un avance notable. El diagnóstico inicial reveló ausencia total de protección en dos salones y una instalación incompleta en el tercero; sin embargo, tras la intervención, los salones fueron equipados con tablero eléctrico, llaves termomagnéticas, interruptores diferenciales y tomacorrientes seguros. Esto redujo significativamente los riesgos eléctricos, permitiendo que los ambientes sean seguros para todas las actividades comunales.

CUARTO: En lo referente a la capacitación de los comuneros, las cinco charlas desarrolladas fortalecieron el conocimiento de los participantes sobre seguridad eléctrica, mantenimiento básico, distribución de energía y uso eficiente de la electricidad. Las encuestas evidenciaron un cambio positivo en la percepción y aprendizaje: la mayoría indicó estar “satisfecho” o “muy satisfecho”, y se observó una disposición creciente para aplicar prácticas seguras tanto en los salones comunales como en sus hogares. Este resultado confirma que el proyecto no solo mejoró la infraestructura, sino que también generó conciencia y capacidades para su adecuado mantenimiento en el tiempo.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: La Universidad Nacional de Juliaca, a través de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables, debería dar continuidad a proyectos de intervención eléctrica comunitaria, especialmente en zonas rurales como Collana – Anexo Ilo Ilo. Los resultados obtenidos evidencian mejoras significativas en la seguridad y funcionalidad de los salones comunales, demostrando que este tipo de acciones generan un impacto directo en la calidad de vida y fortalecen la organización local.

SEGUNDO: Se recomienda implementar programas permanentes de capacitación sobre seguridad eléctrica, mantenimiento preventivo y uso eficiente de la energía dirigidos a los comuneros. La aplicación de charlas permitió incrementar el nivel de conocimiento y reducir la percepción de riesgo eléctrico; continuar con estas actividades asegurará que las instalaciones se mantengan en buen estado y que la comunidad pueda prevenir fallas o accidentes futuros.

TERCERO: La universidad debería equipar a los grupos de proyección social con herramientas y materiales eléctricos básicos para facilitar futuras intervenciones. Contar con recursos propios permitiría desarrollar mantenimientos más completos y responder con mayor eficiencia a las necesidades detectadas en campo, especialmente en comunidades donde la infraestructura es limitada o inexistente.

CUARTO: Se recomienda evaluar la incorporación progresiva de tecnologías renovables en los salones comunales, especialmente sistemas fotovoltaicos básicos que permitan asegurar iluminación continua y reducir la dependencia de fuentes externas de energía. La implementación de estos sistemas no solo disminuiría los costos operativos para la comunidad, sino que también aportaría un beneficio sostenible a largo plazo, alineado con los principios de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables. Asimismo, esta iniciativa abriría la oportunidad de realizar futuros proyectos de capacitación y acompañamiento técnico, fortaleciendo la autonomía energética de la comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo y contribuyendo al desarrollo de prácticas ambientalmente responsables.

BIBLIOGRAFÍA

- Ali, A., & Abdelhadi, A. (2022). Monitoreo y mantenimiento basados en la condición: revisión del estado del arte. In *Applied Sciences (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 2). MDPI. <https://doi.org/10.3390/app12020688>.
- Araca Berrios, E. H. (2021). *Uso de técnicas de mantenimiento empleando trabajos con tensión para la mejora de indicadores SAIDI y SAIFI en la empresa distribuidora Electro Puno S.A.A. PUNO-PERU*. <https://doi.org/http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18227>.
- Areatecnologia. (2023). *Instalacion Eléctrica de una Casa o Vivienda*. https://www.areatecnologia.com/Instalacion-electrica-viviendas.htm#google_vignette.
- Blanco Silva, F., López Díaz, A., & Venero Carrasco, A. M. (2014). *El triángulo de la gestión energética en la empresa: optimización de compras, mantenimiento y eficiencia energética* (Vol. 32). <https://doi.org/https://doi.org/10.26439/ing.ind2014.n032.114>.
- Briones Velásquez, P. R. (2017). *Rediseño del sistema eléctrico del Teatro Municipal de Trujillo para mejorar su eficiencia y seguridad*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/23064>.
- Certicalia. (2025). *Instalación eléctrica doméstica, ¿cómo se hace?* <https://www.certicalia.com/blog/instalacion-electrica-domestica-como-se-hace>.
- Huayllani Huillcañahui, D. (2024). *Elaboración e implementación de un plan de mantenimiento eléctrico preventivo en edificaciones según la Norma Técnica Peruana (NTP) de seguridad eléctrica*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12920/13796>.
- Jaimes Zubieta, J. L. (2018). *Diseño de las Instalaciones Eléctricas para las Oficinas y Almacén de Productos del Hogar de Duprée en el Distrito de Ate*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12867/2522>.
- Jorges Ramos, K. E. (2021). *Desarrollo de las instalaciones eléctricas del mercado de abastos del distrito La Encañada - Cajamarca*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12867/5015>.
- Luzmart. (2024). *Instalación Eléctrica de una Vivienda*. <https://luzmart.es/blog/instalacion-electrica-vivienda/>
- MINEM. (2006). *Código Nacional de Electricidad-Utilización*. <https://doi.org/https://web.municarabayllo.gob.pe/storage/archivos/modernizacion/Gesti%C3%B3n%20de%20Riesgo%20de%20Desastres/CNE%20UTILIZACI%C3%93N.pdf>.
- Mori Acuña, D. E. (2018). *Proyecto de viabilidad de climatización y electrificación en viviendas de comunidades rurales en Zonas Alto Andinas (Puno-Perú)*. <https://hdl.handle.net/2445/125005>.
- Quiñonez-Chila, R. G., Quiñonez-Mosquera, J. J., Zambrano-Quiñónez, T. D., González- Quiñonez, L. A., & Quiñónez-Guagua, E. F. (2023). Análisis del mantenimiento

preventivo en instalaciones eléctricas residenciales de las familias esmeraldeñas. *Ibero-American Journal of Engineering & Technology Studies*, 3(1), 326–332. <https://doi.org/10.56183/iberotecs.v3i1.605>.

Schneider Electric. (2022). *Mantenimiento preventivo eléctrico en infraestructuras públicas*. <https://www.se.com/ww/en/>

Universidad Nacional de Juliaca [UNAJ]. (2024). *Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N.º-399-2024-CCO - UNAJ*. <https://doi.org/https://portal.unaj.edu.pe/sites/default/files/2024-06/RCCO-N%C2%B0-399-2024-CCO%20-%20UNAJ.pdf>.

ANEXOS

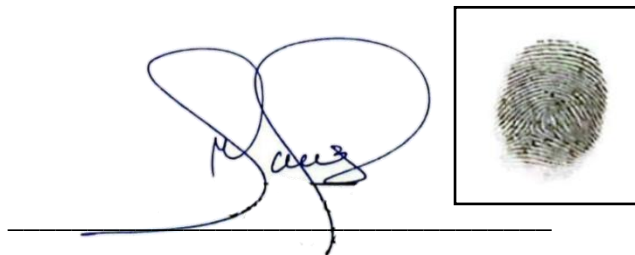
Anexo 1

Constancia de conformidad de asesores

Constancia de conformidad como asesor

Yo, Washington Miguel Soncco Vilcapaza; identificado con DNI N° 29649937; docente de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables emito constancia de conformidad de la ejecución del proyecto y de la veracidad del informe final de proyección social denominado “MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL SALÓN COMUNAL DE LA COMUNIDAD COLLANA – ANEXO ILO ILO JULIACA - 2025”, a cargo del equipo ENERTEAM UNIDOS POR UN MUNDO VERDE.

Dejo plasmada mi firma y huella digital en señal de conformidad a lo expuesto.

The image shows a handwritten signature in blue ink on the left, which is stylized and somewhat abstract. To the right of the signature is a square box containing a grayscale fingerprint. A horizontal line is drawn across the page, passing through the signature and the fingerprint box.

Washington Miguel Soncco Vilcapaza

DNI N° 29649937

Juliaca, 28 de Noviembre del 2025

Constancia de conformidad como asesor

Yo, ROUSELL DARIO MONTES APAZA; identificado con DNI N° 40618617; docente de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables emito constancia de conformidad de la ejecución del proyecto y de la veracidad del informe final de proyección social denominado “MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL SALÓN COMUNAL DE LA COMUNIDAD COLLANA – ANEXO ILO ILO JULIACA - 2025”, a cargo del equipo ENERTEAM UNIDOS POR UN MUNDO VERDE.

Dejo plasmada mi firma y huella digital en señal de conformidad a lo expuesto.



Rousell Dario Montes Apaza

DNI N° 40618617

Juliaca, 28 de Noviembre del 2025

Anexo 2

Constancia de conformidad de la comunidad

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

CONSTANCIA DE CONFORMIDAD

Quien suscribe, Inés Francisca Ibañez Apaza, Tenientina Gobernadora de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca, dejo constancia de que el grupo "EnerTEAM Unidos por un Mundo Verde" de la Universidad Nacional de Juliaca, ha cumplido satisfactoriamente con la ejecución del proyecto de proyección social denominado; "MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL SALÓN COMUNAL DE LA COMUNIDAD COLLANA – ANEXO ILO ILO JULIACA - 2025". El equipo desarrolló cada una de las actividades establecidas en su plan de trabajo, respetando el cronograma planteado y alcanzando los objetivos propuestos.

Por lo expuesto, se extiende la presente constancia en señal de conformidad y reconocimiento a la labor realizada.

Juliaca, 22 de Noviembre del 2025




Inés F. Ibañez Apaza
Inés F. Ibañez Apaza
DNI. 02434541
TENIENTINA GOBERNADORA
COMUNIDAD COLLANA



Anexo 3


Comprobante de pago N° 002-0025991

 <p>Abastece tu Ferreteria DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS FERRETEROS VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR CEL.: 950 013769 / 913 261111 / 940 615555 www.grupofredd.com e-mail: ventas@grupofredd.com facebook: ferreriafredd ferreriafredd@grupofredd.com</p>		<p>NOTA DE PEDIDO <input type="checkbox"/></p> <p>COTIZACIÓN <input type="checkbox"/></p>	
<p>002- 0025991</p>		<p>Fecha: Día Mes Año 27 06 2015</p>	
<p>Señor(es): _____ Telf: _____</p>		<p>RUC: _____</p>	
<p>Dirección: _____</p>		<p>_____</p>	
CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
1			
2	12 tubo luz 3/4.		40.00
3	6 Canchales 10x15		12.00
4	6 codo 3/4. curvo luz.		3.50
5	18 cuadrado.		7.00
6	12 Rectangular.		7.00
7	12 abrazadera 3/4.		10.00
8	9 curvo aislant.		9.00
9	8 soquet plano	2	16.00
10	3 Inter Simple	4.5	13.50
11	1 Inter doble.		5.50
12	5 Torn. doble.	5.5	27.50
13	01 Torn. 8 Poles		14.00
14			1
15			165.00
16			
17			
18			
19			
20			
21			

Descripción: Boleta de compra por 165.00 S/. correspondiente a la adquisición de compra de materiales.

Anexo 4











Comprobante de pago N° 002-0020666

		NOTA DE PEDIDO <input type="checkbox"/> COTIZACIÓN <input type="checkbox"/>	
Abasteco tu Ferrería DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS FERRETEROS VENTA AL POR MAYOR Y MENOR CEL: 950 013769 / 913 261111 / 940 615555 web: www.grupofredd.com E-mail: ventas@grupofredd.com Facebook: ferre-fredd / ferrefreddes@grupofredd.com		002- 0020666	
JR. AYAVIRI N° 982 ESQ. CON JR. TUPAC A. PRINCIPAL JR. CAHUIDE N° 683 JULIACA - SAN ROMÁN - PUÑO - PERÚ		Fecha: Día: Mes: Año:	
Señor(es): _____ Telf: _____ Dirección: _____ RUC: _____			
CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
1	03 T.H. 2x10, 2x20, 2x25		54
2	della		
3	01 diferencial 2x25		18
4			
5	06 Rectangular blancos		35
6			
7	06 tapa ciega		12
8			
9	03 led botella 20w		27.00
10			
11	02 Ufo 20w		15.00
12			
13	01 toma doble white		5.00
14			
15	01 ruler.		2.00
16			
17			
18			
19			169.50
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
GRUPO FREDD Tienda N° 2 Fecha: _____ CANCELADO			
A Cuenta S/. _____		Saldo S/. _____	
		Total S/. _____	
Atendido por: <u>Karime</u>		FIRMA: _____	
<small>NOTA: Señor cliente siempre revisar su mercadería una vez retirada la mercadería no se aceptan cambios ni devoluciones.</small>			

Descripción: Boleta de compra por 169.50 S/. correspondiente a la adquisición de compra de equipos y materiales.

Anexo 5


Comprobante de pago N° 00002489

 GRUPO FEISER S.A.C. FERIA DE ILUMINACIÓN Y SERVICIOS <i>Somos Importadores de Equipos de Iluminación</i> VENTAS A POR MAYOR Y MENOR JR. 8 DE NOVIEMBRE N° 591 - 593 - CERCADO E-mail: feiser844@gmail.com Cel.: 950428272 - 945470808 JULIACA - SAN ROMÁN - PUNO ILUMINACIÓN TOTAL: COMERCIAL, INDUSTRIAL DEPORTIVO Y VIVIENDAS EN GENERAL VENTA DE MATERIAL ELÉCTRICO, FOCOS, PANTALLAS Y ARAÑAS DECORATIVAS.		RUC. 20602049966 PROFORMA <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SERVICIOS <input type="checkbox"/> Nº 00002489			
Señor(es): _____ Dirección: _____ DNI: _____		FECHA DÍA MES AÑO 73 06 25			
	CANT. 03	DESCRIPCIÓN Rollo cable 14 AWG	P. UNIT. 210.00	IMPORTE 420.00	
	04	caja de paso	4.00	16.00	
					
					
					
					
					
					
	SON:	BCP. 4052407953065 950428272 - 945470808 Condiciones de Pago:	A CUENTA	SALDO	TOTAL
NOTA: una vez salida la mercadería, no se aceptan cambios ni devoluciones.					

Descripción: Boleta de compra por 436.00 S/. correspondiente a la adquisición de compra de dos rollos de cable 14 AWG y cuatro cajas de paso.

Anexo 8

Comprobante de pago N° 002-0012893

 <p>Abasteco tu Ferrería DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS FERREROS VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR CEL.: 950 013769 / 913 261111 / 940 615555 web: www.grupofredd.com E-mail: ventas@grupofredd.com Facebook: ferre fredd - ferrefreddsac@gmail.com</p>		<p>NOTA DE PEDIDO COTIZACIÓN</p> <p>002- 0012893</p>	
<p>JR. AYAVIRI N° 982 ESQ. CON JR. TUPACA. PRINCIPAL: JR. CAHUIDE N° 653 JULIACA - SAN ROMÁN - PUNO - PERU</p>		<p>Fecha: Día Mes Año 13 9 25</p>	
<p>Señor(es): _____ Telf: _____</p>		<p>Dirección: _____ RUC: _____</p>	
CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
1			
2	06 Conoleto 10x20		14.00
3	04 Conoleto 20x15		8.00
4	01 Celo Ho		6.00
5	01 Piecáng 200		18.00
6	04 Rectangular		4.00
7			
8			
9			
10			50.00
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
<p>A Cuenta S/. _____</p>		<p>Saldo S/. _____</p>	<p>Total S/. _____</p>
<p>Atendido por: <u>Winer</u></p>		<p>FIRMA _____</p>	
<p>NOTA: Señor cliente sírvase revisar su mercadería una vez retirada la mercadería no se aceptan cambios ni devoluciones</p>			

Descripción: Boleta de compra por 50.00 S/. correspondiente a la adquisición de compra de materiales.

Anexo 9

Comprobante de pago N° 0001995

empresa Nexans

CORPORACION CONDOR

Se vende: Cables, Focos, Placas, Cuchillas, Ceras, Ogres, Pinturas, Pastas e Imprimantes, Rodillos, Brochas, Mangueras, Duplex, Politubos, Grifas y Ferretería en general.
Pedidos al: 925 274513 / 931 186136 / 919 057164

JR. AYAVIRI N° 938 B - JR. TUPAC AMARU 1457 PLAZA INT. SAN JOSÉ

NOTA DE VENTA

CTA. BCP: 405 - 73103254 - 0 - 58
CCI: 002 - 40517310325405894

N° 0001995

Señor (es) _____

Dirección _____

FECHA	DÍA	MES	AÑO
20	09	25	

Cant.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	IMPORTE
40	Metros Cable #14	1.20	48.00
02	focos Ufo 24w	12.00	24.00
01	foco Bombilla 18w		10.00
04	Candela 10x15	2.00	8.00
			90.00

TOTAL S/

NOTA: Este documento tiene validez para: productos retirados al mercadería, no se aceptan cambios ni devoluciones. Comprobante válido para control de inventario, cancelación por Boleto y/o Factura. Gracias por su preferencia.

CANCELAO

Descripción: Boleta de compra por 90.00 S/. correspondiente a la adquisición de compra de 40 metros de cable 14 AWG y focos.

Anexo 10

Boleta de venta electrónica EB01-827

CAHUAPAZA SAAVEDRA WILLIAM MZA. H LOTE. 03 CIUDAD HUMANIDAD TOTORANI A 2 CDRS DEL LOCAL COMUNAL PUNO - PUNO - PUNO				BOLETA DE VENTA ELECTRONICA RUC: 10443280249 EB01-827	
Fecha de Vencimiento : Fecha de Emisión : 22/11/2025 Señor(es) : RONNARD MUÑOZ RAMOS DNI : 73361444 Tipo de Moneda : SOLES Observación :					
Cantidad	Unidad Medida	Descripción	Valor Unitario(*)	Descuento(*)	Importe de Venta(**)
1,00	UNIDAD	IMPRESIONES	8.80	0.00	8.80
					Otros Cargos : S/ 0.00 Otros Tributos : S/0.00 Importe Total : S/8.80
SON: OCHO Y 80/100 SOLES					
(*) Sin impuestos. (**) Incluye impuestos, de ser Op. Gravada.				Op. Gravada : S/ 8.80 Op. Exonerada : S/ 0.00 Op. Inafecta : S/ 0.00 ISC : S/ 0.00 IGV : S/ 0.00 Otros Cargos : S/ 0.00 Otros Tributos : S/ 0.00 Monto de Redondeo : S/ 0.00 Importe Total : S/ 8.80	
Esta es una representación impresa de la Boleta de Venta Electrónica, generada en el Sistema de la SUNAT. El Emisor Electrónico puede verificarla utilizando su clave SOL, el Adquirente o Usuario puede consultar su validez en SUNAT Virtual: www.sunat.gob.pe , en Opciones sin Clave SOL/ Consulta de Validez del CPE.					

Descripción: Boleta de venta electrónica de impresión por 8.80 S/. correspondiente a la adquisición de las encuestas.

Anexo 11

Comprobante de pago 22/11/25

GRETEL

MUNDO DE GOLOSINAS

VENTA DE GOLOSINAS, GALLETAS, CHOCOLATES, Y OTROS EN GENERAL
VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR.
Cel.: 940 831638
JR. GONZALES PRADA N° 882 - JULIACA - PERU

★★★★★
NOTA DE VENTA

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	22	11	25

Señor: _____

Dirección: _____ Tel.: _____

N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	P. U.	IMPORTE
1	15	pack Soda V		4500
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTA: Salida la Mercadería
no hay lugar a reclamos.

TOTAL S/

Descripción: Nota de compra por 45.00 S/./ correspondiente a la adquisición de 15 pack de galletas soda para la clausura.

Anexo 12

Comprobante de pago N° 22/11/2025

DIA	MES	AÑO		
22	01	2025		

Señor(es):.....

Dirección:.....

N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	P.UNIT.	IMPORTE
01	75	lapiceros	0.30	22.50
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

REBUS **TOTAL S/** 22.50

Descripción: Boleta de compra por 22.50 S/. correspondiente a la adquisición de 75 lapiceros.

Anexo 13

Ticket TK02-00106676


ZALARI PERU
BEBIDAS Y MAS

RUC: 20601242797 JR. GONZALES PRADA 851 -
JULIACA - PERU TELF 969776009 - 969776010

TICKET
TK02 - 001 06676

CLIENTE: CLIENTE VARIOS
00000000

DIRECCIÓN: --

FECHA: 22-11-2025 / 07:55 am

F. PAGO: Contado

CANT.	DESCRIPCION	P.U.	TOTAL
3 UND	COCA COLA 2.5L (UNDX1)	7.33	21.99
3 UND	INCA.KOLA 2.5L (UNDX1)	7.33	21.99
TOTAL PEN			43.98

SON : CUARENTA Y TRES CON 98/100

VENDEDOR: N. Q.
PREVENTISTA: . .

GRACIAS POR SU COMPRA
VUELVA PRONTO

WWW.FAXEL.PE
Facturación Electrónica

Descripción: Ticket de compra por 43.98 S/. correspondiente a la adquisición de un paquete de 6 unidades de gaseosa para la clausura.

Anexo 14

Declaración Jurada N°-001 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 001 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.º 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “Enerteam unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido herramientas, viáticos de transporte y gastos de alimentación para la ejecución de la actividad 01 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.



Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

Nº	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	16/08/2025	1	Flexómetro	15.00 S/.
2	16/08/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
3	16/08/2025	1	Gaseosa	10.00 S/.
4	16/08/2025	12	Empanadas	12.00 S/.
			Total, S/.	61.00 S/.


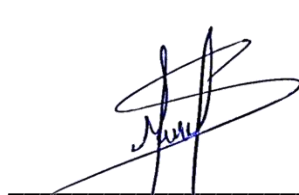
Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 61.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 16 de Agosto del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.º 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.º 75944617
Tesorero

Anexo 15

Declaración Jurada N°-002 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 002 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.° 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido diversos materiales eléctricos, viáticos de transporte y gastos de alimentación para la ejecución de la actividad 02 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.



Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

N°	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	06/09/2025	12	Tubos de luz de 3/4 PVC	36.00 S/.
2	06/09/2025	12	Curvas de luz de 3/4 PVC	6.00 S/.
3	06/09/2025	-	Clavo de 4 pulgadas	4.00 S/.
4	06/09/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
5	06/09/2025	6	Almuerzos para el equipo	42.00 S/.
6	06/09/2025	1	Gaseosa	10.00 S/.
7	06/09/2025	-	Galletas	8.00 S/.
			Total, S/.	130.00 S/.

Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 130.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 06 de Septiembre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.° 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.° 75944617
Tesorero

Anexo 16

Declaración Jurada N°-003 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 003 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.º 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido diversos materiales eléctricos, viáticos de transporte y gastos de alimentación para la ejecución de la actividad 03 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

Nº	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	13/09/2025	-	Clavo de 1 pulgada	2.00 S/.
2	13/09/2025	-	Clavo de 8 pulgadas	4.00 S/.
3	13/09/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
4	13/09/2025	6	Almuerzos para el equipo	42.00 S/.
5	13/09/2025	1	Gaseosa	10.00 S/.
6	13/09/2025	-	Frutas	16.00 S/.
Total, S/.				98.00 S/.

Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 98.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 13 de Septiembre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.º 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.º 75944617
Tesorero

Anexo 17

Declaración Jurada N°-004 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N° - 004 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.° 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido materiales eléctricos, viáticos de transporte y gastos de alimentación para la ejecución de la actividad 04 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

N°	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	20/09/2025	6	Armellas cerradas de 2	6.00 S/.
2	20/09/2025	8	Tornillos 1/4x2”	2.00 S/.
3	20/09/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
4	20/09/2025	1	Refresco Aruba	8.00 S/.
5	20/09/2025	-	Pan de molde	6.00 S/.
			Total, S/.	46.00 S/.



Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 46.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 20 de Septiembre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.° 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.° 75944617
Tesorero

Anexo 18

Declaración Jurada N°-005 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 005 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.º 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido viáticos de transporte y gastos de impresión de copias para la ejecución de la actividad 05 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

Nº	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	27/09/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
2	27/09/2025	-	Impresión de formatos	3.00 S/.
			Total, S/.	27.00 S/.

Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 27.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 27 de Septiembre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.º 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.º 75944617
Tesorero

Anexo 19

Declaración Jurada N°-006 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 006 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.º 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido viáticos de transporte, impresión y gastos de refrigerios para la ejecución de la actividad 06 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

Nº	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	11/10/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
2	11/10/2025	-	Impresión de formatos	4.00 S/.
3	11/10/2025	3 paquetes	Gaseosas personales	45.00 S/.
4	11/10/2025	4 (docenas)	Queques (aperitivos)	13.50 S/.
			Total, S/.	86.50 S/.

Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 86.50 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 11 de Octubre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.º 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.º 75944617
Tesorero

Anexo 20

Declaración Jurada N°-007 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 007 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.º 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido viáticos de transporte, impresión y gastos de refrigerios para la ejecución de la actividad 07 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.


Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

Nº	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	18/10/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
2	18/10/2025	-	Fruta (platanos)	12.00 S/.
3	18/10/2025	-	Pan	8.00 S/.
4	18/10/2025	2 paquetes	Gaseosas personales	30.00 S/.
5	18/10/2025	-	Impresión de formatos	2.00 S/.
Total, S/.				76.00 S/.



Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 76.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 18 de Octubre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.º 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.º 75944617
Tesorero

Anexo 21

Declaración Jurada N°-008 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 008 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.° 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido viáticos de transporte, impresión y gastos de refrigerios para la ejecución de la actividad 08 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

N°	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	25/10/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
2	25/10/2025	-	Impresión de formatos	2.00 S/.
3	25/10/2025	2 paquetes	Gaseosas personales	30.00 S/.
4	25/10/2025	8 paquetes	Galletas (bell`s)	28.00 S/.
			Total, S/.	84.00 S/.

Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 84.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 25 de Octubre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.° 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.° 75944617
Tesorero

Anexo 22

Declaración Jurada N°-009 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 009 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.° 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido viáticos de transporte, impresión y gastos de refrigerios para la ejecución de la actividad 09 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca.

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

N°	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	08/11/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
2	08/11/2025	-	Fruta (granadillas)	28.00 S/.
3	08/11/2025	2 paquetes	Gaseosas personales	30.00 S/.
4	08/11/2025	-	Impresión de formatos	2.00 S/.
			Total, S/.	84.00 S/.



Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 84.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 08 de Noviembre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.° 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.° 75944617
Tesorero

Anexo 23

Declaración Jurada N°-010 de gastos sin comprobante

DECLARACIÓN JURADA N°- 010 DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Fran Eloy Ari Huanca, identificado con DNI N.º 76701664, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Juliaca, con domicilio en Av. San Martín Jr. 27 de agosto Lt 3 mzn B, perteneciendo al grupo “EnerTEAM unidos por un mundo verde” de proyección social, declaro bajo juramento lo siguiente:

Que he adquirido viáticos de transporte, impresión y gastos de refrigerios para la ejecución de la actividad 10 del grupo mencionado, del Proyecto de Proyección Social: “Mantenimiento General De Instalación Eléctrica del Salón Comunal de la Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca”, realizado en la comunidad de Collana, distrito de Juliaca,

Que dichas adquisiciones se efectuaron en comercios locales y no se emitieron boletas o facturas, motivo por el cual detallo a continuación los gastos adquiridos:

Nº	Fecha	Cantidad	Concepto	Importe (S/.)
1	15/11/2025	6	Pasajes ida y vuelta	24.00 S/.
2	15/11/2025	4 paquetes	Gaseosas personales	60.00 S/.
3	15/11/2025	8 paquetes	Galletas (soda)	28.00 S/.
Total, S/.				112.00 S/.



Al no haber comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración jurada por el importe total de 112.00 S/. Con el fin de realizar nuestro proyecto.

Que la presente declaración tiene carácter de Declaración Jurada, asumiendo total responsabilidad administrativa, civil y/o penal en caso de falsedad o información incorrecta.

Juliaca 15 de Noviembre del 2025.



Fran Eloy Ari Huanca
DNI N.º 76701664
Presidente



Ivar Eliaquim Minaya Canaza
DNI N.º 75944617
Tesorero

Anexo 24

Cuestionario de encuesta diagnóstico “antes de la intervención”

ANEXOS DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

INSTRUMENTO 1: CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIAGNÓSTICO (ANTES DE LA INTERVENCIÓN)

Objetivo: Evaluar la percepción de los usuarios sobre el estado actual de la instalación eléctrica del salón comunal.

Instrucciones: Marque con una “X” la opción que corresponda.

Sexo: () Femenino Masculino

Nº	Preguntas	Muy negativo	Negativo	Neutro	Positivo	Muy positivo
1	¿El salón comunal cuenta con instalación eléctrica actualmente?	X				
2	¿Hay iluminación funcional en los salones comunales?		X			
3	¿Considera que es posible mejorar las instalaciones con materiales accesibles?		X			
4	¿Sabe si los materiales actuales cumplen con alguna norma de seguridad?	X				
5	¿Algún miembro de la comunidad ha sufrido una descarga eléctrica?		X			
6	¿Se utilizan extensiones eléctricas en los salones?		X			
7	¿La comunidad ha solicitado alguna vez ayuda para mejorar la instalación eléctrica?		X			
8	¿Sabe identificar un interruptor termomagnético dentro de un tablero?		X			
9	¿Conoce la función de un interruptor diferencial?	X				
10	¿Sabe cómo actuar ante un cortocircuito?		X			
11	¿Utiliza frecuentemente el salón comunal para reuniones?				X	
12	¿Cree que la falta de electricidad impide un mejor aprovechamiento del espacio?		X			
13	¿Estaría dispuesto(a) a colaborar en una capacitación eléctrica básica?				X	
14	¿Cree que este proyecto es necesario?				X	
15	¿Tienes conocimiento sobre que son las energías renovables?				X	

Nota: Ver más encuestas en https://drive.google.com/file/d/1xUSKRH2aJdwQ-qINlgDv3q63wQgv-QvX/view?usp=drive_link

Anexo 25

Cuestionario de encuesta diagnóstico “después de la intervención”

ANEXOS DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

INSTRUMENTO 2: CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIAGNÓSTICO (DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN)

Objetivo: Evaluar las mejoras percibidas en el salón comunal tras la intervención y medir la efectividad del mantenimiento eléctrico y las capacitaciones.

Instrucciones: Marque con una “X” la opción que corresponda.

Sexo: Femenino Masculino

Nº	Preguntas	Muy negativo	Negativo	Neutro	Positivo	Muy positivo
1	¿Los salones comunales cuentan ahora con una instalación eléctrica funcional?				X	
2	¿Puede ahora conectar equipos eléctricos sin problemas?				X	
3	¿Se instalaron suficientes tomacorrientes en los salones?					X
4	¿Cree que los materiales utilizados se adaptan bien a las condiciones del salón?				X	
5	¿Está satisfecho con la instalación?				X	
6	¿Se instaló interruptor diferencial?					X
7	¿Considera que ahora el sistema eléctrico cumple con normas de seguridad?				X	
8	¿Participó en alguna charla sobre seguridad eléctrica?				X	
9	¿Se siente más capacitado(a) para prevenir accidentes eléctricos?				X	
10	¿Las instalaciones eléctricas han mejorado la organización comunitaria?					X
11	¿Considera que la comunidad ahora tiene un espacio más seguro?				X	
12	¿Está satisfecho(a) con los trabajos realizados?				X	
13	¿Cree que fue útil realizar este proyecto en su comunidad?					X
14	¿Considera que las charlas fueron comprensibles?				X	
15	¿Tienes conocimiento sobre qué son las energías renovables?					X

Nota: Ver más encuestas en

https://drive.google.com/file/d/13Rf5PvyDTZVDGwSvgB7VU9bJjyuU9GEs/view?usp=drive_link

Anexo 26

Encuesta de satisfacción

ANEXOS DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Comunidad Collana – Anexo Ilo Ilo Juliaca

INSTRUMENTO 3: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Objetivo: Evaluar el nivel de satisfacción de los comuneros(a) sobre las actividades realizadas en el proyecto, identificando la claridad, utilidad e impacto de las charlas para mejorar futuras intervenciones.

Instrucciones: Marque con una “X” la opción que corresponda.

Sexo: () Femenino Masculino

EVALUACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nº	Preguntas	Insatisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
1	¿Qué tan satisfecho(a) está con la mejora del acceso a energía eléctrica en los salones comunales?				X
2	¿Qué tan satisfecho(a) está con la calidad de los materiales y recursos utilizados en el proyecto?			X	
3	¿Qué tan satisfecho(a) está con la seguridad eléctrica implementada en los salones comunales?				X
4	¿Qué tan satisfecho(a) está con la información brindada durante las charlas de capacitación?				X
5	En términos generales, ¿cuál es su nivel de satisfacción con el proyecto?				X

Nota: Ver más encuestas en

https://drive.google.com/file/d/1qnJMxHBEUegtud1A1bMuqj6IZRS3eG_M/view?usp=drive_link

Anexo 27

Asistencias de beneficiarios de la charla N° 01

ASISTENCIA DE BENEFICIARIOS A LA CHARLA N° 01.: COMUNIDAD COLLANA
 - ANEXO ILO ILO JULIACA
 Fecha: 11.10.2025.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	Felicitas Eva Yucra Buenaya	40288151	<i>[Firma]</i>
2	Alejandrina Buenaya DE Rodriguez	02390976	<i>[Firma]</i>
3	Luz melida Quispe Apaza	44729074	<i>[Firma]</i>
4	Nuci Lisbeth Quispe Apaza	47485560	<i>[Firma]</i>
5	Sabrina Calla Buenaya	42238139	<i>[Firma]</i>
6	Natalidad Nilsa Buenaya	02411254	<i>[Firma]</i>
7	AIDE VICMA QUISPE APAZA	42127093	<i>[Firma]</i>
8	Eras Francisco Ibañez Apaza	02434541	<i>[Firma]</i>
9	Marli Selmidia Ceuna Quispe	43331854	<i>[Firma]</i>
10	Yvoni Judith deje Estorobero	77528925	<i>[Firma]</i>
11	Eugenio Buenaya Ito	02434132	<i>[Firma]</i>
12	Rosemaria Buenaya MPDZB	02412058	<i>[Firma]</i>
13	Quilly Apaza ITO	02426188	<i>[Firma]</i>
14	Mariano Mamani Quispe	02376394	<i>[Firma]</i>
15	Eugenio Vilca Buenaya	02380012	<i>[Firma]</i>
16	Ramiro Tony Ito Benavente	47827379	<i>[Firma]</i>
17	Nieves Quispe Barba	02380809	<i>[Firma]</i>
18	Amos Rodriguez Quispe	02378581	<i>[Firma]</i>
19	Guadalupe Wilca Buenaya	02381412	<i>[Firma]</i>
20	Martina Quispe A POZO	44630228	<i>[Firma]</i>
21	Yanessa Quispe machani	02380048	<i>[Firma]</i>
22	A. MORA. S.	0236258	<i>[Firma]</i>
23	Emilia Barba Quispe	40623950	<i>[Firma]</i>
24	Edith J. Quispe Vilca	7010087	<i>[Firma]</i>
25	Luis Mamani Quispe	42102506	<i>[Firma]</i>
26	Wilfredo Sillio Mito	02393253	<i>[Firma]</i>
27	Cristobal Benavente Benique	02446814	<i>[Firma]</i>
28	Maydel Benavente Ibañez	75196528	<i>[Firma]</i>
29	Victor Raúl Fuentes Ito	45040371	<i>[Firma]</i>



[Firma]
 Ines F. Ibañez Apaza
 DNI: 02434541
 TINA GOBERNADORA
 COMUNIDAD COLLANA

30	Brisida Fuentes Garcia	02434319	<i>[Signature]</i>
31	Ramon Garcia Fuentes	01297088	<i>[Signature]</i>
32	Alexander Roque Yurca	94689954	<i>[Signature]</i>
33	Bernardo tinta Aloude	43705952	<i>[Signature]</i>
34	Elvira Silveria Guispe Calla	02381541	<i>[Signature]</i>
35	VALITINA UILCA GUENAYA	02270350	<i>[Signature]</i>
36	Clotilde Teofila Vilca Alejo	74400436	<i>[Signature]</i>
37	Yemi marisa tinta Aloude	44214921	<i>[Signature]</i>
38	Flora Kta Espato	41460050	<i>[Signature]</i>
39	Beth C. Coaguira Alejo	47258467	<i>[Signature]</i>
40	Walter A Sillo Alejo	47153278	<i>[Signature]</i>
41	Gerardo Apaza Quispe	45241225	<i>[Signature]</i>
42	Apaza Roque Timoko	02383058	<i>[Signature]</i>
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			



Ines F. Ibañez Apaza
 DNI. 02434641
 TAMBORA GOBERNADORA
 COMUNIDAD COLLANA

Anexo 28

Asistencias de beneficiarios de la charla N° 02

ASISTENCIA DE BENEFICIARIOS A LA CHARLA N° 02: COMUNIDAD COLLANA - ANEXO ILO ILO JULIACA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	Hilario Jose PAPA Borda	02364297	[Firma]
2	Amsda Ppasa Berrque	02398665	[Firma]
3	Rosa PPAZA Cuespe	02379209	[Firma]
4	Livia Palomino Turpo	02409300	[Firma]
5	Judith Miriam Anco Palomino (Pepon)	02440363	[Firma]
6	Francisco Ilaguira Velasquez	02392628	[Firma]
7	Mrs Francisca Ibarra Apaza	02434541	[Firma]
8	Cristian Mamani LUCMA	02392430	[Firma]
9	Lourdes Josefa Benique Benique	02440504	[Firma]
10	Irma Guenaya Guenaya	41238161	[Firma]
11	JACK Sonya F. Apaza Yto	61784296	[Firma]
12	FLORA Yto Zapata	41760050	[Firma]
13	Eugenio Guenaya Ito	02484133	[Firma]
14	Roxana Quispe Andrade	40335012	[Firma]
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



[Firma]
 Roxana Quispe Andrade
 DNI 40335012
 PRESIDENTA

Anexo 29

Asistencias de beneficiarios de la charla N° 03

ASISTENCIA DE BENEFICIARIOS A LA CHARLA N° 03.: COMUNIDAD COLLANA
 - ANEXO ILO ILO JULIACA
 Fecha: 25.1.10.1.2025.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	Hilario José Apaza Borba	02364292	[Firma]
2	ROSA CASO Allas	02422158	[Firma]
3	Ansela Apaza Benique	02398665	[Firma]
4	Irma Guenaya Guenaya	41238161	[Firma]
5	Lourdes Josefa Benique Benique	02440504	[Firma]
6	Rosa APAZA Quelpe	02379909	[Firma]
7	Livia Palomino Turpo	02409300	[Firma]
8	Judith Minam Anco Palomino	02440363	[Firma]
9	Fausto Inaquita Velasquez	02397839	[Firma]
10	Ines Francisca Ibarra Apaza	02434541	[Firma]
11	Celsipia Mammi Yezca	08372470	[Firma]
12	Tare Sanyu F. Apaza Yto	61784296	[Firma]
13	FLORA YTO ZABATA	41760050	[Firma]
14	Eugenio Guenaya Yto	02434133	[Firma]
15	Roxano Quispe Andrade	40335012	[Firma]
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			



[Firma]
 Roxana Quispe Andrade
 DNI. 40335012
 PRESIDENTA

Anexo 30

Asistencias de beneficiarios de la charla N° 04

**ASISTENCIA DE BENEFICIARIOS A LA CHARLA N° 04.: COMUNIDAD COLLANA
- ANEXO ILO ILO JULIACA
Fecha: 08.11.2025.**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	Gloria F. Rodriguez Quinaya	02422366	<i>[Firma]</i>
2	Yara Sofia Anco Palomino	40698673	<i>[Firma]</i>
3	Laura Palomino Turpo	02409300	<i>[Firma]</i>
4	Marily Solimida Cueva Quispe		
5	Ines Francisca Ibañez Apaza	02434541	<i>[Firma]</i>
6	Nieves Puentes Borja de Canaza	02380809	<i>[Firma]</i>
7	Hypolito Quinaya yto de Calla	02368661	<i>[Firma]</i>
8	Lisa APAZA Quispe	02379909	<i>[Firma]</i>
9	Justina Aquino I	02421615	<i>[Firma]</i>
10	Sara Isabel Hampiri Suresaca	02444116	<i>[Firma]</i>
11	Eni Quispe T.T.	02367595	<i>[Firma]</i>
12	Karelin Anco Palomino	42127115	<i>[Firma]</i>
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

 *[Firma]*
Ines F. Ibañez Apaza
DNI 02434641
TENIENTE GOBERNADORA
COMUNIDAD COLLANA

Anexo 31

Asistencias de beneficiarios de la charla N° 05

ASISTENCIA DE BENEFICIARIOS A LA CHARLA N° 05.: COMUNIDAD COLLANA
 - ANEXO ILO ILO JULIACA
 Fecha: 15.11.2025.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	FEBERAR EUC YUCA BUENAYA	40288151	[Firma]
2	Alejandra Buenaya De Rodriguez	02390976	[Firma]
3	Luz melida Quispe Apaza	44729074	[Firma]
4	Rosa Apaza Quispe	02379209	[Firma]
5	Nury Lisbeth Quispe Apaza	47485560	[Firma]
6	Sabina Calla Buenaya	42238139	[Firma]
7	Melvin Quispe Quenaya	02411254	[Firma]
8	AIDA VILMA QUSPE APAZA	42127093	[Firma]
9	Mrs Francisca Ibañez Apaza	02434541	[Firma]
10	Marily Sulmida Cuna Quispe	43331954	[Firma]
11	Yen Judith Chigi Estrobarro	41528925	[Firma]
12	Eugenio Buenaya ITO	02434133	[Firma]
13	Isabel Quenaya APAZA	02412088	[Firma]
14	Zuley Apaza ITO	02426134	[Firma]
15	Mariano Mamani Quispe	02346394	[Firma]
16	Fernando Vileca Buenaya	02370012	[Firma]
17	Felipe Quispe Callata	02413880	[Firma]
18	Ramiro Tony Ito Benavente	47827379	[Firma]
19	Alfonso Quispe Borda	02380809	[Firma]
20	Mrs Rodriguez de Quispe	02378581	[Firma]
21	Cecilia Dilla Quenaya	02381411	[Firma]
22	Mary Quenaya Apaza	44630228	[Firma]
23	Manuel Quispe Quenaya	02370048	[Firma]
24	Armon Quispe ITO	02362595	[Firma]
25	Eunbia Borda Quenaya	40623956	[Firma]
26	Edith J Quispe Uica	76010687	[Firma]
27	Jairo Mamani Quispe	42102506	[Firma]
28	Alberto Sello ITO	02393293	[Firma]
29	Cristobal Benavente Benavente	02446814	[Firma]



[Firma]
 Ines F. Rodríguez Apaza
 DNI 02434541
 TENIENTE GOBERNADORA
 COMUNIDAD COLLANA

30	Maykel Benavente Ibarra	75196528	<i>[Signature]</i>
31	Victor Raúl Fuentes yto	45040371	<i>[Signature]</i>
32	Fuentes Brígida García	02434219	<i>[Signature]</i>
33	Roman Fuentes Botino	01297088	<i>[Signature]</i>
34	DENNADO TINTA ALDUA	43705152	<i>[Signature]</i>
35	Elvira Selvinia Guispe GALLA	02381549	<i>[Signature]</i>
36	Valentina Vilca Quenaya	02370350	<i>[Signature]</i>
37	Clotilde teofila Vilca Mejo	74400736	<i>[Signature]</i>
38	Genaro Borda Quenaya	45142603	<i>[Signature]</i>
39	Benimarcial tinta Aldudie	47214931	<i>[Signature]</i>
40	Flora yto Zapata	41760050	<i>[Signature]</i>
41	FELIX Ramos Guern	05431696	<i>[Signature]</i>
42	Patricio C. Coaguera Alejo	47258767	<i>[Signature]</i>
43	Walter A. Sillo Ajojo	47153278	<i>[Signature]</i>
44	Gerardo Apaza Quispe	45241235	<i>[Signature]</i>
45	Apaza Roque Timoteo	02383058	<i>[Signature]</i>
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			



[Signature]
 Ines F. Ibarra Apaza
 DNI: 02434541
 TENIENTINA GOBERNADORA
 COMUNIDAD COLLANA

Anexo 32

Fotografía de la actividad 1: Apertura de nuestro proyecto



Anexo 33

Fotografía de la actividad 1: Visita técnica a los salones de la comunidad



Anexo 34

Fotografía de la actividad 2: Instalación eléctrica en el salón 1



Anexo 35

Fotografía de la actividad 3: Instalación eléctrica en el salón 2



Anexo 36

Fotografía de la actividad 3: Foto grupal



Anexo 37

Fotografía de la actividad 4: Alimentación eléctrica al salón 3



Anexo 38

Fotografía de la actividad 5: Presentación del informe técnico



Anexo 39

Fotografía de la actividad 6: Charla sobre seguridad eléctrica



Anexo 40

Fotografía de la actividad 7: Dando inicio con nuestra capacitación



Anexo 41

Fotografía de la actividad 7: Charla sobre sistemas de distribución eléctrica



Anexo 42

Fotografía de la actividad 8: Charla sobre uso eficiente de energía eléctrica



Anexo 43

Fotografía de la actividad 8: Entrega de refrigerios



Anexo 44

Fotografía de la actividad 9: Charla de mantenimiento eléctrico



Anexo 45

Fotografía de la actividad 9: Participación de los comuneros(as)



Anexo 46

Fotografía de la actividad 10: Capacitación básica en energías renovables



Anexo 47

Fotografía de la actividad 10: Evaluación de encuestas



Anexo 48

Fotografía: Palabras de la presidenta en la clausura del proyecto

