

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



Informe final de
Taller de capacitación técnica: Tecnologías Limpias – Energías
Renovables

Estudiantes:

Erick León Sánchez Yucra
Princesa Gladys Paricanaza Paricanaza
Diego Rony Huaman Huaman
Yhonatan Guido Condori Morales
Yan Franco Cutipa Pilco
Kelwin Vladimir Quispe Mamani
Joas Pampamallco Bautista
Rosmeri Chambi Tacca

Asesores

Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira

Juliaca - Perú, 2023

Universidad Nacional de Juliaca



Facultad de Ciencias de la Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería en energías renovables

PROYECTO:

Informe final de Taller de Capacitación Técnica: Tecnologías Limpias – Energías Renovables

Institución Educativa Gran Unidad Escolar "José Antonio Encinas"

Modalidad : Monovalente

Nombre del equipo : Energy Natural

Nº	Integrantes	Código	Semestre	Escuela Profesional
01.	Erick León Sánchez Yucra	7277286524	X	EPIER
02.	Princesa Gladys Paricanaza Paricanaza	8271709805	X	EPIER
03.	Diego Rony Huaman Huaman	8270861776	X	EPIER
04.	Yhonatan Guido Condori Morales	8274864578	X	EPIER
05.	Yan Franco Cutipa Pilco	8275998740	X	EPIER
06.	Kelwin Vladimir Quispe Mamani	8174636365	X	EPIER
07.	Joas Pampamallco Bautista	4147560257	X	EPIER
08.	Rosmeri Chambi Tacca	8271565577	VIII	EPIER

Asesores:

Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito

Mg. Alex Mario Lerma Coaquira

Fecha de inicio : (10/07/2023)

Fecha de finalización : (23/10/2023)

DEDICATORIA

Dedicado a los estudiantes de la Institución Educativa GUE "José Antonio Encinas", en este viaje de aprendizaje y crecimiento que emprendemos juntos, queremos dedicar este tiempo y esfuerzo a ustedes, los verdaderos protagonistas de nuestro futuro.

Vuestra curiosidad, energía y compromiso son la luz que guiará nuestros pasos mientras exploramos nuevos horizontes y desafiamos los límites de lo posible.

Recordemos siempre que el conocimiento es el tesoro más valioso que podemos atesorar, y a través de él, forjamos un camino hacia un mundo mejor y más luminoso.

Que esta capacitación sobre energías renovables sea el primer paso en una travesía de descubrimiento, donde cada lección sea una oportunidad y cada desafío una puerta hacia el crecimiento.

Juntos, construiremos un futuro más sostenible y prometedor. Este es nuestro legado y nuestro compromiso hacia una sociedad más consciente, más justa y más verde.

AGRADECIMIENTO

A nuestros queridos padres y nuestros apreciados asesores: Mg. Ubaldo Yancachajlla Tito y Ing. Alex Mario Lerma Coaquira.

En este momento especial, deseamos expresar nuestro sincero agradecimiento por el apoyo inquebrantable y la guía invaluable que nos han brindado a lo largo de esta capacitación sobre energías renovables.

A nuestros padres, quienes han sido nuestra fuente de amor, inspiración y fortaleza, les agradecemos por su sacrificio y apoyo constante. Han sido nuestro pilar fundamental en esta travesía de aprendizaje, siempre alentándonos a esforzarnos al máximo y persiguiendo nuestras metas con pasión.

A nuestros asesores, quienes han compartido su conocimiento, experiencia y sabiduría con generosidad, les agradecemos por ser nuestros mentores y guías. Han iluminado nuestro camino con su compromiso y paciencia, y nos han inspirado a alcanzar nuestro potencial.

Sin su apoyo y orientación, este viaje no habría sido posible. Cada palabra de aliento, cada consejo y cada momento compartido con ustedes ha sido un regalo que atesoraremos para siempre.

Con gratitud en nuestros corazones, les agradecemos por ser parte de este viaje educativo y por ser los pilares en los que nos hemos apoyado para alcanzar nuestras metas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Índice de tablas	7
Índice de figuras	8
Índice de anexos	9
Resumen	10
Introducción	11
Capítulo I	12
Antecedentes	12
1.1. Responsabilidad de proyección social en la institución educativa	12
Capítulo II	14
Marco teórico	14
2.1. Responsabilidad social universitaria	14
2.1.1. Impactos cognitivos	15
2.1.2. Impactos organizacionales	16
2.1.3. Impactos sociales	16
Capítulo III	17
3.1. Líneas de intervención de extensión cultural	17
3.2. De acuerdo al objetivo general	17
3.3. De acuerdo a los objetivos específicos	18
3.4. Descripción de actividades cronológico	18
3.4.1. Actividad 1: Introducción a las energías renovables sección 4to “c”	18
3.4.2. Actividad 2: Introducción a las energías renovables sección 5to “b”	21
3.4.3. Actividad 3: Introducción a las energías renovables sección 5to “k”	24
3.4.4. Actividad 4: Energía eólica, geotérmica, hidráulica y biomasa, sección 4to “c”	28
3.4.5. Actividad 5: Rnergía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica (sección 5to “b”).	31
3.4.6. Actividad 6: Energía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica (sección 5to “k”).	34
3.4.7. Actividad 7: Reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico (sección 4to “c”).	38

3.4.8. Actividad 8: Reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico (sección 5to “b”).....	41
3.5. Diagnóstico de impacto de las actividades.....	45
3.6. Número de beneficiarios	45
3.7. Resultados de encuesta de satisfacción	45
3.7.1. Interpretación.....	46
3.7.2. Interpretación.....	47
3.7.3. Interpretación.....	48
Capítulo IV _____	49
4.1. Cronograma	49
4.2. Informe económico.....	50
Conclusiones _____	52
Recomendaciones _____	53
Referencias bibliográficas _____	54
Anexos _____	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Asistencia de los estudiantes del 4to "C".	20
Tabla 2: Asistencia de los estudiantes del 5to "B"	22
Tabla 3: Asistencia de los estudiantes del 5K.	26
Tabla 4: Asistencia de los estudiantes del 4to "C"	29
Tabla 5: Asistencia de los estudiantes de 5to "B"	32
Tabla 6: Asistencia de los estudiantes del 5to "K".	36
Tabla 7: Asistencia de los estudiantes del 4to "C"	40
Tabla 8: Asistencia de los estudiantes del 5to "B".	43
Tabla 9: Frecuencia (4C).	46
Tabla 10: Frecuencia (5B).	47
Tabla 11: Frecuencia (5K).	48
Tabla 12: Cronograma de Actividades	49
Tabla 13: Gastos realizados por el equipo.	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Porcentaje de satisfacción de 4C. _____	46
Figura 2: Porcentaje de satisfacción de 5B. _____	47
Figura 3: Porcentaje de satisfacción de 5K. _____	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Constancias de conformidad de los asesores	56
Anexo 2. Constancia de conformidad de la institución	59
Anexo 3. Declaraciones juradas de gastos	60
Anexo 4. Fotografías (Galería de fotográfica, filmaciones u otras por actividad)	
Figura 4: Primera sesión correspondiente al salón 4C. _____	69
Figura 5: Charla sobre energías alternativas. _____	69
Figura 6: Toma de asistencia de los estudiantes _____	70
Figura 7: Cierre de sesión de la charla. _____	70
Figura 8: Segunda sesión salón 5B. _____	71
Figura 9: Impartición de la sesión _____	71
Figura 10: Cierre de la segunda sesión _____	72
Figura 11: Desarrollo de aspectos relacionados con la introducción a la sesión _____	72
Figura 12: Apertura de la tercera sesión en el salón 5K _____	73
Figura 13: Participación del equipo como registrador de fotos y videos _____	73
Figura 14: Conclusión de la sesión N°3 _____	74
Figura 15: Apertura de la cuarta sesión en el salón 4C. _____	74
Figura 16: Interacción con los estudiantes _____	75
Figura 17: Conclusiones y cierre de sesión. _____	75
Figura 18: Apertura de la cuarta sesión en el salón 5B. _____	76
Figura 19: Desarrollo de la sesión teórica _____	76
Figura 20: Conclusiones y cierre de sesión. _____	77
Figura 21: Apertura de la sexta sesión en el salón 5K. _____	77
Figura 22: Cierre de sesión. _____	78
Figura 23: Fotografía tomada en el patio del colegio _____	78
Figura 24: Apertura de la séptima sesión en el salón 4C y muestra del equipo. _____	79
Figura 25: Alumna del salón _____	79
Figura 26: Cierre de sesión. _____	80
Figura 27: Apertura de la octava sesión en el salón 5K. _____	80
Figura 28: Muestra de los componentes solares _____	81
Figura 29: Cierre de la sesión. _____	81

RESUMEN

En la reciente charla sobre energías renovables y tecnologías limpias, impartida a los estudiantes de las aulas 5B, 5K y 4C, el nivel de satisfacción fue excepcionalmente alto. La sesión educativa se centró en la explicación detallada de los principios fundamentales de las energías renovables, con un enfoque especial en los módulos fotovoltaicos y su funcionamiento, durante la charla, los estudiantes participaron activamente, mostrando un gran interés en el tema. Se les presentaron los componentes esenciales de un módulo fotovoltaico, incluyendo celdas solares, inversores y estructuras de soporte. Además, se exploraron los procesos físicos y químicos detrás de la conversión de la luz solar en electricidad, brindándoles una comprensión profunda del funcionamiento interno de estos dispositivos. El ponente utilizó demostraciones visuales y ejemplos prácticos para ilustrar los conceptos, lo que ayudó a los estudiantes a visualizar cómo la energía solar puede transformarse en una fuente de energía utilizable en sus vidas cotidianas. La interacción abierta y las preguntas inteligentes por parte de los estudiantes indicaron un alto nivel de participación y comprensión, Además de aprender sobre los componentes y el funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, los estudiantes también fueron educados sobre la importancia de las energías renovables en la lucha contra el cambio climático y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se destacaron las ventajas medioambientales y económicas de adoptar tecnologías limpias en la generación de energía. En general, la charla fue recibida con entusiasmo y positividad por parte de los estudiantes de las aulas 5B, 5K y 4C. Su participación activa y su nivel de satisfacción reflejaron una comprensión profunda y un interés genuino en el tema, lo que indica un paso importante hacia la conciencia y la adopción de prácticas energéticas sostenibles en el futuro.

INTRODUCCIÓN

En un mundo que enfrenta desafíos ambientales cada vez más apremiantes, las energías renovables se han convertido en una parte esencial de la conversación global sobre la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático. Y nos hemos reunido aquí con un propósito claro: explorar y comprender cómo las energías renovables pueden ser una solución fundamental en la búsqueda de un futuro más limpio y sostenible (Mendoza Artica, 2018).

Esta capacitación no solo busca transmitir conocimientos teóricos, sino también promover la toma de conciencia y la acción práctica. A lo largo de esta capacitación, hemos dado a conocer sobre las diferentes formas de energías renovables, sus beneficios ambientales y económicos, así como las oportunidades que brindan para el desarrollo sostenible a nivel local y global.

En el transcurso de nuestras sesiones, hemos explorado la energía solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica y otras fuentes de energía renovable. Además, hemos examinado cómo estas tecnologías pueden ser aplicadas en nuestra propia ciudad de Juliaca y, potencialmente, en la institución educativa GUE “JOSÉ ANTONIO ENCINAS”.

Esta capacitación en energías renovables empodera a los estudiantes para ser ciudadanos conscientes del medio ambiente y prepara a las generaciones futuras para abordar los desafíos energéticos y ambientales de manera más efectiva.

Finalmente se logró capacitar a los estudiantes de la Institución Educativa GUE “JOSÉ ANTONIO ENCINAS”, la capacitación se llevó a cabo a través de presentaciones, discusiones interactivas, actividades prácticas. Esperamos que, al finalizar esta capacitación, todos los estudiantes capacitados estén mejor preparados para comprender, promover y contribuir activamente a la transición hacia un futuro más sostenible y limpio.

CAPÍTULO I ANTECEDENTES

1.1. RESPONSABILIDAD DE PROYECCIÓN SOCIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

La responsabilidad social es importante para la interacción de los estudiantes universitarios con la comunidad social fomentando el conocimiento y aprendizaje como por ejemplo en los estudiantes de la educación secundaria. En ese contexto, “el desarrollo sostenible, ambiental depende de la responsabilidad de los futuros profesionales, administradores, trabajadores basados en un manejo amigable” (Valenzuela Chicaiza et al., 2019).

Los alumnos de educación secundaria sistematizan el aprendizaje obtenido a partir de las capacitaciones en las aulas y/o talleres de introducción al ámbito de estudio profesional así de esta manera se demuestra la importancia de desarrollar la proyección social. Al respecto, Peña Lopez, (2013) menciona que “el desarrollo de actividades de proyección social logra un cambio de actitudes frente a las problemáticas de su entorno fomentando el desarrollo del concepto de responsabilidad social”.

El desarrollo de la generación energética es cada vez más conveniente a partir de fuentes recursos renovables no contaminantes donde pueda dar sostenibilidad al medio ambiente, al respecto, Prats Catalá (2006) menciona que “la construcción de un nuevo orden energético mundial está cada vez más en el centro de los conflictos característicos de nuestro tiempo. Vivimos los albores de una transformación radical del modelo energético y todos los actores involucrados en este juego se mueven estratégicamente” (p.178).

La producción de energías limpias en el mundo y particularmente en Latinoamérica se presenta como una opción para contrarrestar el hecho que las actuales fuentes más utilizadas de recursos energéticos provienen de recursos no renovables y que eventualmente llegará a su fin. De igual forma, son una alternativa para disminuir las emisiones de gases que tanto están afectando al globo y contribuyendo con el calentamiento global, así como también son una forma de generar energía contaminada mucho menos que en comparación con las fuentes energéticas convencionales (Rios Delgado, 2010).

Es desconocimiento de la mayoría de los estudiantes de la educación secundaria a temáticas nuevas como las formas de generación energética a partir de fuentes renovables además del impacto de la influencia medioambiental, por lo que la concientización y beneficio de emplear esas fuentes es muy importante para la preservación del medioambiente.

La conciencia ambiental y el interés por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La ciudad de Juliaca ha experimentado un aumento en la preocupación por el cambio climático y sus impactos negativos. Esto ha llevado a un mayor interés en el uso de energías renovables como una forma de reducir las emisiones y mitigar los efectos del cambio climático. Además, el uso de energías renovables también puede ayudar a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y promover la seguridad energética (Ministerio de energía y minas, 2022).

Como parte de proyección social impartida a través mediante la Universidad Nacional de Juliaca se proveyó a dar charlas y capacitaciones a las estudiantes de diferentes grados y secciones de la institución educativa “Gran Unidad Escolar Jose Antonio Encinas” de la ciudad de Juliaca. proyectando el interés y conocimiento y prácticas de sensibilización al cuidado del medio ambiente beneficiando a la comunidad estudiantil.

El apoyo gubernamental también ha sido un factor clave en el desarrollo de las energías renovables en Juliaca. El gobierno peruano ha implementado políticas y programas para fomentar la adopción de energías renovables en todo el país. Esto incluye incentivos fiscales y financieros para la instalación de sistemas de energía renovable, así como la promoción de proyectos de energía renovable a gran escala. Además, el gobierno ha establecido metas ambiciosas para aumentar la participación de las energías renovables en la matriz energética del país (Osinergmin, 2019).

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

En la agencia internacional existe una preocupación por las desigualdades crecientes en la distribución de riqueza, la explotación laboral fuera del marco normativo de la organización Internacional del trabajo, las redes de tráfico de personas y de corrupción, la pérdida de biodiversidad, la contaminación ambiental, la deforestación, el cambio climático, entre otras. Esto es peligrosos obligan a que se reconsidere la gestión de la organización en forma social y ambiental responsable, así como a que se mejore la coordinación entre los estados y otros actores económicos y sociales para controlar las externalidades negativas que se generan. Esta situación ha llevado a que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), multiplique en los últimos años las iniciativas globales que asocian los diversos actores públicos y privados alrededor de objetos de desarrollo o humano consensuados globalmente. De acuerdo con la guía de responsabilidad social (ISO 26000, 2010), la transición hacia un desarrollo más humano y sostenible requiere la capacidad de identificar los impactos negativos que generan las acciones y rutinas de la vida de las organizaciones (Vallaey, 2013).

Las universidades en su inmensa mayoría afirman tener un claro compromiso social desde su misión y visión. Y hacen a menudo esfuerzos para promover programas y proyectos que fomenten el desarrollo sostenible de la Reforma de Córdoba en 1918 el compromiso social universitario en América Latina se Encarna en la existencia de tres funciones sustantivas los cuales son formación investigación y extensión adicionalmente en los años posteriores se reconoció que la universidad juega un papel central en la promoción de la responsabilidad social Universitaria porque puede producir conocimientos relevantes profesionales de las competencias necesarias para identificar los impactos y encontrar soluciones innovadoras para abordarlos embargo esto no significa que las universidades sean socialmente responsables por naturaleza la generosidad social y la sensibilidad ambiental no garantizan que las universidades no reproduzcan comportamientos antes en la sociedad actual que contra la visión de sostenibilidad en realidad la responsabilidad social de la universidad empieza

por casa no está extensa de generar impactos sociales y ambientales negativos universidad no puede otorgar el derecho de decir a los demás lo que tendrían que hacer desde lo alto de sus cátedras sino practica ella misma la buena gestión y pregona.

la responsabilidad social Universitaria no es un programa de extensión hacia la sociedad, ni mero compromiso institucional unilateral si no es una política integral de gestión que obliga a todas las partes interesadas en el tratamiento de los impactos negativos de la misma universidad, es decir, que la responsabilidad social Universitaria abre la posibilidad de reflexionar y poner en tela de juicio el papel de la universidad y las ciencias en la sociedad actual. La razón de ser de la universidad es la legitimación del conocimiento su función social primordial en la sociedad moderna no es como se cree a menudo formar profesionales y producir investigaciones, sino es garantizar que el título profesional del egresado sea Legítimo, que la investigación sea Legítimo y no acomodados a los deseos de algún grupo interesado.

En nuestro país las universidades manejan definiciones distintas de responsabilidad social universitaria (RSU) asumida como política institucional se orienta a relacionar a la universidad con la comunidad mediante acciones recíprocas. Es decir, la universidad responde a las demandas de desarrollo de la sociedad, mejorando su calidad de vida y de paso enriquece sus planes de estudio, las metodologías de enseñanza y de aprendizaje, y genera nuevas investigaciones como resultado de las intervenciones desde investigaciones y proyectos (Tafur Puente & Sánchez Huarcaya, 2020, p.200).

2.1.1. Impactos cognitivos

Los impactos cognitivos están relacionados sobre todo con la función sustantiva de investigación de la universidad, orienta a la producción de conocimiento, influye en la definición de la verdadera ciencia, racionalidad, legitimidad, utilidad y enseñanza. Incentiva no a la fragmentación y separación de los saberes los ámbitos de cada especialidad o carrera, articula la relación entre tecnología Y ciencias con la sociedad con lo que posibilita el control y la aproximación ciudadana del conocimiento.

2.1.2. Impactos organizacionales

El impacto organizacional no se vincula con una función sustantiva sin embargo como cualquier organización, la universidad impacta en la vida de todos los que participan en la producción del servicio educativo, administrativo, docente y estudiantes. Así mismo la forma en que la universidad organiza su actividad cotidiana genera impactos ambientales cómo la deforestación, gastos energéticos de sus plantas físicas, transporte, selección de proveedores entre otros. Este tipo de impacto se desdobra en impactos hacia la persona y hacia el medio ambiente.

2.1.3. Impactos sociales

Los impactos sociales están vinculados principalmente con la función sustantiva de extensión o proyección social Universitaria que tiene un peso social en tanto puede o no promover el progreso, crear capital social, vincular a los estudiantes con la realidad exterior, permitir el acceso de otros actores al conocimiento, promover causas éticas y otros impactos. Una universidad puede cerrarse sobre sí misma como un claustro académico, desvinculado de sus entornos inmediatos puede querer solo imitar lo que se hace internacionalmente en las universidades top y despreocuparse de su realidad local o puede aclarar si vincularse profundamente con su entorno para practicar en la solución de sus problemas específicos.

CAPÍTULO III OBJETIVOS LOGRADOS

3.1. LÍNEAS DE INTERVENCIÓN DE EXTENSIÓN CULTURAL

En el mundo actual la importancia de capacitar a estudiantes de secundaria sobre energías limpias y renovables es crucial en el mundo por varias razones, primero fomentar la conciencia ambiental, ya que esta crea la conciencia sobre el cambio climático y otros problemas ambientales asociados con el uso de combustibles fósiles, los estudiantes comprenden mejor el impacto de sus acciones en el medio ambiente y el futuro del planeta, segundo fomenta la Innovación ya que esta puede estimular el interés de los estudiantes en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, estas áreas son fundamentales para el desarrollo de tecnologías verdes y la innovación en el campo de energías renovables, tercero la reducción de dependencia energética, al entender los estudiantes las energías renovables pueden reducir la dependencia de los países de los combustibles fósiles importados promoviendo la seguridad energética y dependencia, cuarto el desarrollo sostenible hace que los estudiantes puedan comprender la importancia del desarrollo, satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, quinto la educación ciudadana en los estudiantes de secundaria implica educar a futuros ciudadanos a ciudadanos conscientes, responsables que pueden influir en la política gubernamental y en el comportamiento de las sociedades hacia un futuro más sostenible (ver anexo fotográfico 7).

3.2. DE ACUERDO AL OBJETIVO GENERAL

La capacitación sobre tecnologías limpias y energías renovables a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de la institución educativa secundaria José Antonio Encinas mejoró el entendimiento y la calidad de conocimientos sobre energías limpias, además fomentó la conciencia ambiental con el uso de combustibles convencionales además creó un punto de partida para la Innovación sobre la ciencia, tecnología y ingenierías, así como también las matemáticas, también promovió la educación ciudadana de los estudiantes para crear ciudadanos conscientes responsables que pueden influir para cambiar el futuro de la sociedad.

3.3. DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fomentar el uso de las energías renovables en los estudiantes de 4to y 5to año de secundaria de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas” puede ser una experiencia educativa enriquecedora y práctica que puede inspirar a los jóvenes a considerar carreras en campos relacionados con la energía y el medio ambiente que tienen en la actualidad.

Al mostrar estos componentes y explicar cómo funcionan juntos para generar electricidad a partir de la luz solar, a los estudiantes de 4to y 5to año de secundaria de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, pueden comprender mejor la tecnología detrás de los sistemas fotovoltaicos aislados y apreciar la importancia de la energía solar como fuente de energía limpia y renovable.

Al promover el uso racional de las energías renovables integra estos enfoques en el plan de estudios, los estudiantes no solo adquieren conocimientos sobre energías renovables, sino que también desarrollan una comprensión profunda sobre cómo pueden contribuir de manera significativa al uso racional y sostenible de estas energías en su vida diaria y en el futuro.

3.4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES CRONOLÓGICO

3.4.1. Actividad 1: Introducción a las energías renovables sección 4to “C”

Descripción

La primera capacitación técnica es “Introducción a las energías renovables”, con la participación de los estudiantes de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, dialogando sobre las energías renovables y que recurso usan este tipo de energía renovable.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa.

Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable, así como las estrategias para lograr un uso eficiente de la energía en los hogares.

Mencionando también algunas centrales de energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa en el Perú para promover a los estudiantes para que puedan estudiar la carrera de ingeniería en energías renovables. En las diapositivas de Power Point se mencionó algunos componentes y función de la energía solar tales como los paneles, controladores, baterías e inversor. La energía eólica se mencionó los componentes como el generador, torre, rotor e inversor.

El asesor Alex Mario Lerma Coaquira dio a conocer sobre las centrales solares y la importancia que tiene las energías renovables en el Perú. Al terminar la primera actividad de la capacitación a la institución educativa “José Antonio Encinas” se hizo algunas preguntas a los estudiantes del salón de 4to “C” lo cual respondieron correctamente sobre la introducción de las energías renovables

tema

“Introducción a las energías renovables”

Las energías renovables son fuentes de energía sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, provenientes de recursos naturales que se renuevan constantemente. Entre ellas se encuentran la energía eólica, solar, hidroeléctrica, geotérmica y biomasa. Estas tecnologías buscan reducir la dependencia de los combustibles fósiles, mitigar el cambio climático y promover la eficiencia energética. La transición hacia un futuro más sostenible implica aprovechar estas fuentes limpias para garantizar la seguridad energética y preservar el planeta para las generaciones futuras.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 10 de Julio del 2023 en las aulas educativas de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

Tabla 1

Asistencia de los estudiantes del 4to “C”.

N°	Apellidos	Estudiantes 4to “C”	
		Nombres	Asistió
1	Hanco Limachi	Ana Mariela	SI
2	Gomez Zoque	Yuru Mayo	SI
3	Gutierrez Hanco	Judith Sheyla	SI
4	Catunta Mamani	Noemi	SI
5	Pilinc Machaca	Ruth Delia	SI
6	Quispe Hanco	Shaley Shantal	SI
7	Enriquez Quispe	Deysi Enriquez	SI
8	Ccama Quea	Karen Rocio	SI
9	Mamani Llanos	Nazia Hiran	SI
10	Quispe Moraza	Jhaneth Noelia	SI
11	Mujica Roque	Maria del Pilar	SI
12	Yana Humpire	Lizbeth Vanessa	SI
13	Mamani Mamani	Lesly Mariory	SI
14	Haniani Quispe	Gladys Lisbeth	SI
15	Villagra Topa	Shantal Frezzia	SI
16	Mamani Rodriguez	Yessenia Nelva	SI

17	Ñaupá Mamani	Zenaide Alexandra	SI
18	Ccori Huayta	Bru Simallan	SI
19	Laura Vargas	Valerit Sherly	SI
20	Apaza Flores	Elvia Lia	SI
21	Vilca Accarapi	Delia Saraid	SI

Nota: estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO N°12 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.2. Actividad 2: Introducción a las energías renovables sección 5to “B”

Descripción

La primera capacitación técnica es “Introducción a las energías renovables”, con la participación de los estudiantes de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, dialogando sobre las energías renovables y que recurso usan este tipo de energía renovable.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa.

Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable, así como las estrategias para lograr un uso eficiente de la energía en los hogares.

Mencionando también algunas centrales de energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa en el Perú para promover a los estudiantes para que

puedan estudiar la carrera de ingeniería en energías renovables. En las diapositivas de Power Point se mencionó algunos componentes y función de la energía solar tales como los paneles, controladores, baterías e inversor. La energía eólica se mencionó los componentes como el generador, torre, rotor e inversor.

Al terminar la primera actividad de la capacitación a la institución educativa “José Antonio Encinas” se hizo algunas preguntas a los estudiantes del salón de 5to “B” lo cual respondieron correctamente sobre la introducción de las energías renovables

Tema

“Introducción a las energías renovables”

Las energías renovables son fuentes de energía sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, provenientes de recursos naturales que se renuevan constantemente. Entre ellas se encuentran la energía eólica, solar, hidroeléctrica, geotérmica y biomasa. Estas tecnologías buscan reducir la dependencia de los combustibles fósiles, mitigar el cambio climático y promover la eficiencia energética. La transición hacia un futuro más sostenible implica aprovechar estas fuentes limpias para garantizar la seguridad energética y preservar el planeta para las generaciones futuras.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 24 de Julio del 2023 en las aulas educativas de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 2

Asistencia de los estudiantes del 5to “B”

Estudiantes 5to “B”

N°	Apellidos	Nombres	Asistencia
1	Agramonte Valencia	Andrea Mercedes	SI
2	Alegre Vilca	Nedaly Dayanes	SI
3	Apaza Condori	Katherine Rouse	SI
4	Barreda Tito	Diana Ayde	SI
5	Calderon Calamullo	Kimberly Chihiro	SI
6	Chambi Mamani	Grecia Milagros	SI
7	Charca Mamani	Fatima	SI
8	Coillo Rojas	Lizeth Shyomara	SI
9	Condori Gonzales	Leydi Diana	SI
10	Condori Mamani	Liz Estefany	SI
11	Flores Hanco	Eymi Reichel	SI
12	Hanco Cruz	Kheydi Pamela	SI
13	Huanca Mamani	Karen Melyssa	SI
14	Humpire Mestas	Liz Milagros	SI
15	Llanos Rubin De Celis	Luisa Sarahi	SI
16	Lopez Quispe	Rocio Silvania	SI
17	Mamani Apaza	Thania Nicole	SI
18	Mamani Huanca	Xiomara Carmen Rosa	SI
19	Mamani Pinto	Abigail Alexis	SI
20	Mamani Ticona	Arashely Nahomy	SI
21	Pilco Molleapaza	Elia Karid	SI
22	Quispe Cahuapaza	Brenda	SI
23	Quispe Ccallo	Yaquelin Judith	SI
24	Quispe Condori	Silvia Mayeli	SI

25	Quispe Layme	Sheyla Xiomara	SI
26	Quispe Lizarraga	Haydee Eugenia	SI
27	Quispe Romero	Yarizeth Gabriela	SI
28	Quispe Mamani	Nayeli Almida	SI
29	Rafael Chuquija	Mariluz Giovana	SI
30	Salluca Molleapaza	Pilar Nohemi	SI
31	Sucasaire Pinto	Gleni Rosa	NO
32	Tamayo Sonco	Shamira Belen	SI
33	Torres Calli	Martha Beatriz	SI
34	Vilca Cutipa	Yenifer Shakira	SI
35	Calla Vargas	Sharela Raquel	SI

Nota: estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.3. Actividad 3: Introducción a las energías renovables sección 5to “K”

Descripción

La primera capacitación técnica es “Introducción a las energías renovables”, con la participación de los estudiantes de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, dialogando sobre las energías renovables y que recurso usan este tipo de energía renovable.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa.

Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable, así como las estrategias para lograr un uso eficiente de la energía en los hogares. La participación de algunos alumnos sobre el funcionamiento de los equipos de un sistema fotovoltaico fue interesante.

Mencionando también algunas centrales de energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa en el Perú para promover a los estudiantes para que puedan estudiar la carrera de ingeniería en energías renovables. En las diapositivas de Power Point se mencionó algunos componentes y función de la energía solar tales como los paneles, controladores, baterías e inversor. La energía eólica se mencionó los componentes como el generador, torre, rotor e inversor.

Al terminar la primera actividad de la capacitación a la institución educativa “José Antonio Encinas” se hizo algunas preguntas a los estudiantes del salón de 5to “K” lo cual respondieron correctamente sobre la introducción de las energías renovables.

Tema

“Introducción a las energías renovables”

Las energías renovables son fuentes de energía sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, provenientes de recursos naturales que se renuevan constantemente. Entre ellas se encuentran la energía eólica, solar, hidroeléctrica, geotérmica y biomasa. Estas tecnologías buscan reducir la dependencia de los combustibles fósiles, mitigar el cambio climático y promover la eficiencia energética. La transición hacia un futuro más sostenible implica aprovechar estas fuentes limpias para garantizar la seguridad energética y preservar el planeta para las generaciones futuras.

Fecha

La actividad fue realizada el 21 de agosto del 2023 en las aulas educativas de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 3

Asistencia de los estudiantes del 5K.

N°	Apellidos	Estudiantes 5to “K”	
		Nombres	Asistencia
1	Almanza Chiara	Gaby Lizbeth	SI
2	Apaza Acarapi	Crisilda	SI
3	Capia Hilario	Camila Andrea	SI
4	Carrizales Mamani	Flor Jenyfer	SI
5	Ccora Mamani	Katherine Nohelia	SI
6	Coaquira Parillo	Luz Delia	SI
7	Coila Barrantes	Monica Denis	SI
8	Condori Chiara	Brillitd Daniela	SI
9	Condori Huancachoque	Ana Paola	SI
10	Coyllo Mamani	Yansi Aleli	SI
11	Hanco Pinto	Yenifer Saida	SI
12	Huanca Sucapuca	Hilda Margot	SI
13	Leon Velasquez	Nikol Maricielo	SI
14	Luque Camasita	Leydy Grissel	SI
15	Luque Mamani	Sonia Yolisa	SI
16	Moscairo Mamani	Heydy Giuliana	SI

17	Nina Cari	Leidy Yakelin	SI
18	Pacoricona Huanca	Edith Rocio	SI
19	Pelinco Mamani	Noemi Roxana	SI
20	Pomari Pomari	Idelsa Marelyn	SI
21	Quispe Choquehuanca	Yelinha Mildred	SI
22	Quispe Chuquicallata	Jessica	SI
23	Quispe Pari	Alexandra Xiomara	SI
24	Quispe Paucar	Abigail Brenda	SI
25	Quispe Quispe	Yenifer Bridney	SI
26	Ramos Apaza	Cinthia Lizbet	SI
27	Sanchez Murga	Shadyra Ysaith	SI
28	Sucapuca Mamani	Salome Elizabeth	SI
29	Sucasaire Yanarico	Susan Guiemily	SI
30	Ticona Sucasaca	Nayda Jaquelin	SI
31	Tintaya Choque	Laura Yamileth	NO
32	Vargas Puma	Gledy Edith	SI
33	Vilcapaza Pacco	Yuly	SI
34	Villanueva Zea	Ruby Giovana	SI
35	Yanque Yanqui	Brigida Ines	SI

Nota: Estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.4. Actividad 4: Energía eólica, geotérmica, hidráulica y biomasa, sección 4to “C”

Descripción

La segunda capacitación para el salón de 4to “C” de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas” en donde se profundizó sobre temas de la energía eólica, geotérmica, hidráulica y biomasa participando con los estudiantes.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía eólica, hidráulica, geotérmica y de biomasa.

Se dialogó sobre la historia de la energía eólica, Centrales eólicas del Perú y tipos de aerogeneradores de eje vertical y horizontal. Dentro de los cuales se mencionó aerogeneradores bipala, monopala y tripala.

La energía hidroeléctrica se ha tenido participación de algunos estudiantes antes de eso mencionando sobre el funcionamiento de la energía hidroeléctrica, los componentes de una central hidroeléctrica, tipos de centrales hidráulicas y tipos de turbinas hidráulicas en donde las turbinas pelton son más eficientes. En la energía geotérmica se habló sobre proceso de obtención de energía eléctrica y los distintos tipos de yacimientos geotérmicos.

Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable y cómo aprovechar los recursos del planeta.

Tema

“Energía eólica, geotérmica, hidráulica y biomasa”

Energía eólica: la energía eólica se genera mediante la captura de la fuerza del viento con aerogeneradores. convierten la energía cinética del viento en electricidad. Es una fuente de energía renovable y limpia que contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (Guzmán Sánchez, 2014)

Energía geotérmica: la energía geotérmica aprovecha el calor almacenado en el interior de la tierra. Se extrae mediante la perforación de pozos geotérmicos, y se utiliza para generar electricidad o proporcionar calefacción directa. es una fuente constante y disponible las 24 horas del día.

Energía hidráulica: la energía hidráulica se obtiene aprovechando el movimiento del agua, ya sea de ríos, embalses o corrientes marinas. Las centrales hidroeléctricas convierten la energía cinética del agua en electricidad. Es una fuente estable y de gran capacidad de generación.

Energía de biomasa: la energía de biomasa utiliza materia orgánica, como residuos agrícolas o forestales, para generar calor o electricidad. Este proceso libera dióxido de carbono, pero se considera neutro en carbono, ya que las plantas absorben CO₂ durante su crecimiento. Es una forma de reciclar residuos y reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 28 de agosto del 2023 en las aulas educativas de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 4

Asistencia de los estudiantes del 4to “C”

N°	Apellidos	Estudiantes 4to “C”	
		Nombres	Asistencia
1	Hanco Limachi	Ana Mariela	SI
2	Gomez Zoque	Yuru Mayo	SI
3	Gutierrez Hanco	Judith Sheyla	SI
4	Catunta Mamani	Noemi	SI

5	Pilinco Machaca	Ruth Delia	SI
6	Quispe Hanco	Shaley Shantal	SI
7	Enriquez Quispe	Deysi Enriquez	SI
8	Ccama Quea	Karen Rocio	SI
9	Mamani Llanos	Nazia Hiran	SI
10	Quispe Moraza	Jhaneth Noelia	SI
11	Mujica Roque	Maria del Pilar	SI
12	Yana Humpire	Lizbeth Vanessa	SI
13	Mamani Mamani	Lesly Mariory	SI
14	Haniani Quispe	Gladys Lisbeth	SI
15	Villagra Topa	Shantal Frezzia	SI
16	Mamani Rodriguez	Yessenia Nelva	SI
17	Ñaupá Mamani	Zenaide Alexandra	SI
18	Ccori Huayta	Bru Simallan	SI
19	Laura Vargas	Valerit Sherly	SI
20	Apaza Flores	Elvia Lia	SI
21	Vilca Accarapi	Delia Saraid	SI

Nota: Datos de los estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.5. Actividad 5: Energía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica (sección 5to “B”).

Descripción

La segunda capacitación técnica al salón 5B es sobre las energías “solar, eólica, biomasa y hidráulica”, con la participación de los estudiantes de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, dialogando sobre las diferentes energías renovables y que recurso usan este tipo de energías.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía solar, eólica, hidráulica y de biomasa.

Se dialogó sobre la historia de la energía eólica, Centrales eólicas del Perú y tipos de aerogeneradores de eje vertical y horizontal. Dentro de los cuales se mencionó aerogeneradores bipala, monopala y tripala.

La energía hidroeléctrica se ha tenido participación de algunos estudiantes antes de eso mencionando sobre el funcionamiento de la energía hidroeléctrica, los componentes de una central hidroeléctrica, tipos de centrales hidráulicas y tipos de turbinas hidráulicas en donde las turbinas Peltón son más eficientes.

La energía obtenida de la biomasa se dio información a los estudiantes de la institución educativa “José Antonio Encinas” sobre la clasificación, usos sobre la biomasa, aplicaciones y principales plantas de biomasa en el Perú. En la energía geotérmica se habló sobre proceso de obtención de energía eléctrica y los distintos tipos de yacimientos geotérmicos.

Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable, así como las estrategias para lograr un uso eficiente de la energía en los hogares.

Tema

“Energía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica”.

Energía eólica: la energía eólica se genera mediante la captura de la fuerza del viento con aerogeneradores. convierten la energía cinética del viento en electricidad. Es una fuente de energía renovable y limpia que contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Energía geotérmica: la energía geotérmica aprovecha el calor almacenado en el interior de la tierra. Se extrae mediante la perforación de pozos geotérmicos, y se utiliza para generar electricidad o proporcionar calefacción directa. es una fuente constante y disponible las 24 horas del día.

Energía hidráulica: la energía hidráulica se obtiene aprovechando el movimiento del agua, ya sea de ríos, embalses o corrientes marinas. Las centrales hidroeléctricas convierten la energía cinética del agua en electricidad. Es una fuente estable y de gran capacidad de generación.

Energía de biomasa: la energía de biomasa utiliza materia orgánica, como residuos agrícolas o forestales, para generar calor o electricidad. Este proceso libera dióxido de carbono, pero se considera neutro en carbono, ya que las plantas absorben CO₂ durante su crecimiento. Es una forma de reciclar residuos y reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 11 de Setiembre del 2023 en el aula 5B de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 5

Asistencia de los estudiantes de 5to “B”

<hr/>			
<u>Estudiantes 5to “B”</u>			
N°	Apellidos	Nombres	Asistencia
<hr/>			
1	Agramonte Valencia	Andrea Mercedes	SI
2	Alegre Vilca	Nedaly Dayanes	SI

3	Apaza Condori	Katherine Rouse	SI
4	Barreda Tito	Diana Ayde	SI
5	Calderón Calamullo	Kimberly Chihiro	NO
6	Chambi Mamani	Grecia Milagros	SI
7	Charca Mamani	Fatima	SI
8	Coillo Rojas	Lizeth Shyomara	SI
9	Condori Gonzales	Leydi Diana	SI
10	Condori Mamani	Liz Estefany	SI
11	Flores Hanco	Eymi Reichel	SI
12	Hanco Cruz	Kheydi Pamela	SI
13	Huanca Mamani	Karen Melyssa	SI
14	Humpire Mestas	Liz Milagros	NO
15	Llanos Rubin De Celis	Luisa Sarahi	SI
16	Lopez Quispe	Rocio Silvania	SI
17	Mamani Apaza	Thania Nicole	SI
18	Mamani Huanca	Xiomara Carmen Rosa	SI
19	Mamani Pinto	Abigail Alexis	NO
20	Mamani Ticona	Arashely Nahomy	SI
21	Pilco Molleapaza	Elia Karid	SI
22	Quispe Cahuapaza	Brenda	SI
23	Quispe Ccallo	Yaquelin Judith	SI
24	Quispe Condori	Silvia Mayeli	NO
25	Quispe Layme	Sheyla Xiomara	SI
26	Quispe Lizarraga	Haydee Eugenia	SI
27	Quispe Romero	Yarizeth Gabriela	SI

28	Quispe Mamani	Nayeli Almida	SI
29	Rafael Chuquija	Mariluz Giovana	SI
30	Salluca Molleapaza	Pilar Nohemi	SI
31	Sucasaire Pinto	Gleni Rosa	NO
32	Tamayo Sonco	Shamira Belen	SI
33	Torres Calli	Martha Beatriz	SI
34	Vilca Cutipa	Yenifer Shakira	SI
35	Calla Vargas	Sharela Raquel	SI

Nota: Estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.6. ACTIVIDAD 6: Energía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica (sección 5to “K”).

Descripción

La segunda capacitación técnica al salón 5K es “energía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica”, con la participación de los estudiantes de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, dialogando sobre las energías renovables y que recurso usan este tipo de energía renovable.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía solar, eólica, hidráulica y de biomasa.

Se dialogó sobre la historia de la energía eólica, Centrales eólicas del Perú y tipos de aerogeneradores de eje vertical y horizontal. Dentro de los cuales se mencionó aerogeneradores bipala, monopala y tripala.

La energía hidroeléctrica se ha tenido participación de algunos estudiantes antes de eso mencionando sobre el funcionamiento de la energía hidroeléctrica, los componentes de una central hidroeléctrica, tipos de centrales hidráulicas y tipos de turbinas hidráulicas en donde las turbinas pelton son más eficientes.

La energía obtenida de la biomasa se dio información a los estudiantes de la institución educativa “José Antonio Encinas” sobre la clasificación, usos sobre la biomasa, aplicaciones y principales plantas de biomasa en el Perú. En la energía geotérmica se habló sobre proceso de obtención de energía eléctrica y los distintos tipos de yacimientos geotérmicos.

Para terminar la capacitación se respondió preguntas de los estudiantes de la institución educativa “José Antonio Encinas”. Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable, así como las estrategias para lograr un uso eficiente de la energía en los hogares.

Tema

“Energía solar, energía eólica, energía de la biomasa y energía hidráulica”.

Energía eólica: la energía eólica se genera mediante la captura de la fuerza del viento con aerogeneradores. convierten la energía cinética del viento en electricidad. Es una fuente de energía renovable y limpia que contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Energía geotérmica: la energía geotérmica aprovecha el calor almacenado en el interior de la tierra. Se extrae mediante la perforación de pozos geotérmicos, y se utiliza para generar electricidad o proporcionar calefacción directa. es una fuente constante y disponible las 24 horas del día.

Energía hidráulica: la energía hidráulica se obtiene aprovechando el movimiento del agua, ya sea de ríos, embalses o corrientes marinas. Las

centrales hidroeléctricas convierten la energía cinética del agua en electricidad. Es una fuente estable y de gran capacidad de generación.

Energía de biomasa: la energía de biomasa utiliza materia orgánica, como residuos agrícolas o forestales, para generar calor o electricidad. Este proceso libera dióxido de carbono, pero se considera neutro en carbono, ya que las plantas absorben CO₂ durante su crecimiento. Es una forma de reciclar residuos y reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 25 de Setiembre del 2023 en las aulas educativas de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 6

Asistencia de los estudiantes del 5to “K”.

<u>Estudiantes 5to “K”</u>			
N°	Apellidos	Nombres	Asistencia
1	Almanza Chiara	Gaby Lizbeth	NO
2	Apaza Acarapi	Crisilda	SI
3	Capia Hilario	Camila Andrea	SI
4	Carrizales Mamani	Flor Jenyfer	SI
5	Ccora Mamani	Katherine Nohelia	SI
6	Coaquira Parillo	Luz Delia	SI
7	Coila Barrantes	Monica Denis	SI
8	Condori Chiara	Brillitd Daniela	SI
9	Condori Huancachoque	Ana Paola	SI

10	Coyllo Mamani	Yansi Aleli	SI
11	Hanco Pinto	Yenifer Saida	SI
12	Huanca Sucapuca	Hilda Margot	SI
13	Leon Velasquez	Nikol Maricielo	SI
14	Luque Camasita	Leydy Grissel	SI
15	Luque Mamani	Sonia Yolisa	SI
16	Moscairo Mamani	Heydy Giuliana	SI
17	Nina Cari	Leidy Yakelin	SI
18	Pacoricona Huanca	Edith Rocio	SI
19	Pelinco Mamani	Noemi Roxana	SI
20	Pomari Pomari	Idelsa Marelyn	SI
21	Quispe Choquehuanca	Yelinha Mildred	NO
22	Quispe Chuquicallata	Jessica	SI
23	Quispe Pari	Alexandra Xiomara	SI
24	Quispe Paucar	Abigail Brenda	NO
25	Quispe Quispe	YeniferBridney	SI
26	Ramos Apaza	Cinthia Lizbet	SI
27	Sanchez Murga	Shadyra Ysaith	SI
28	Sucapuca Mamani	Salome Elizabeth	SI
29	Sucasaire Yanarico	Susan Guiemily	SI
30	Ticona Sucasaca	Nayda Jaquelin	SI
31	Tintaya Choque	Laura Yamileth	SI
32	Vargas Puma	Gledy Edith	SI
33	Vilcapaza Pacco	Yuly	SI
34	Villanueva Zea	Ruby Giovana	SI

Nota: Estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.7. Actividad 7: Reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico (sección 4to “C”).

Descripción

La tercera capacitación fue en el salón de 4to “C” de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas” en donde se profundizó sobre la composición de un módulo fotovoltaico mostrando la funcionalidad de cada componente participando con los estudiantes.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint y un tablero eléctrico elaborado por el equipo de energy natural, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con la energía fotovoltaica.

Mediante el uso de equipos tales como interruptor diferencial, inversor, paneles y baterías para ver una simulación de un sistema fotovoltaico a pequeña escala. Con el ejemplo del inversor se realizó preguntas sobre cuál era el funcionamiento de este equipo y los estudiantes de la institución educativa “José Antonio Encinas” participaron atentamente.

Para el uso de la pinza amperimétrica se utilizó un panel fotovoltaico y dado que se está en cuarto cerrado en donde no entra radiación solar entonces el panel fotovoltaico no podía producir mucha energía eléctrica, pero se realizó la medición de voltaje del panel.

Se promovió la comprensión y apreciación de las fuentes de energía renovable y cómo aprovechar los recursos del planeta con mayor énfasis en la energía solar

Tema

“Reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico”

Paneles solares (módulos fotovoltaicos): son la parte visible del sistema y convierten la luz solar en electricidad mediante células fotovoltaicas. Pueden ser monocristalinos, policristalinos o de película delgada, cada uno con características específicas (Ruz moreno, 2018).

Inversores: transforman la corriente eléctrica continua (DC) generada por los paneles solares en corriente alterna (AC), que es la forma de electricidad utilizada en los hogares y la red eléctrica (Ruz moreno, 2018).

Estructuras de montaje: sujetan y posicionan los paneles solares. Pueden ser fijas o ajustables para optimizar la captura de luz solar. (Ruz moreno, 2018).

Baterías (opcional): almacenan el exceso de energía generada para uso en momentos sin luz solar. Son fundamentales en sistemas aislados de la red eléctrica (Ruz moreno, 2018).

Sistema de monitoreo: permite supervisar el rendimiento del sistema, la producción de energía y detectar posibles problemas (Ruz moreno, 2018).

Cableado y protecciones: garantizan una conexión segura y eficiente entre los componentes. Incluyen interruptores, fusibles y protecciones contra sobrecarga.

Controlador de carga (en sistemas con baterías): regula la carga y descarga de las baterías para prolongar su vida útil y garantizar un suministro constante de energía (Ruz moreno, 2018).

Es esencial contar con profesionales capacitados para diseñar, instalar y mantener estos componentes, asegurando un funcionamiento eficiente y seguro del sistema fotovoltaico.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 9 de octubre del 2023 en las aulas educativas de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 7

Asistencia de los estudiantes del 4to “C”.

<u>Estudiantes 4to “C”</u>			
N°	Apellidos	Nombres	Asistencia
1	Hanco Limachi	Ana Mariela	SI
2	Gomez Zoque	Yuru Mayo	SI
3	Gutierrez Hanco	Judith Sheyla	SI
4	Catunta Mamani	Noemi	SI
5	Pilinco Machaca	Ruth Delia	SI
6	Quispe Hanco	Shaley Shantal	SI
7	Enriquez Quispe	Deysi Enriquez	SI
8	Ccama Quea	Karen Rocio	SI
9	Mamani Llanos	Nazia Hiran	SI
10	Quispe Moraza	Jhaneth Noelia	SI
11	Mujica Roque	Maria del Pilar	SI
12	Yana Humpire	Lizbeth Vanessa	SI
13	Mamani Mamani	Lesly Mariory	SI
14	Haniani Quispe	Gladys Lisbeth	SI
15	Villagra Topa	Shantal Frezzia	SI
16	Mamani Rodriguez	Yessenia Nelva	SI

17	Ñaupá Mamani	Zenaide Alexandra	SI
18	Ccori Huayta	Bru Simallan	SI
19	Laura Vargas	Valerit Sherly	SI
20	Apaza Flores	Elvia Lia	SI
21	Vilca Accarapi	Delia Saraid	SI

Nota: Estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables y tecnologías limpias.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

A demás se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.4.8. Actividad 8: Reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico (sección 5to “B”).

Descripción

La segunda capacitación técnica al salón 5B es sobre el “reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico”, con la participación de los estudiantes de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”, dialogando sobre las diferentes energías renovables y que recurso usan este tipo de energías.

Mediante el uso de la herramienta de presentaciones PowerPoint y un tablero eléctrico y los componentes de un módulo solar, se abordaron en diapositivas diversas temáticas relacionadas con las energías renovables, entre ellas la energía solar.

Mediante el uso de equipos tales como interruptor diferencial, inversor, paneles y baterías para ver una simulación de un sistema fotovoltaico a pequeña escala. Con el ejemplo del inversor se realizó preguntas sobre cuál era el funcionamiento

de este equipo y los estudiantes de la institución educativa “José Antonio Encinas” participaron atentamente.

Para el uso de la pinza amperimétrica se utilizó un panel fotovoltaico y dado que se está en cuarto cerrado en donde no entra radiación solar entonces el panel fotovoltaico no podía producir mucha energía eléctrica, pero se realizó la medición de voltaje del panel.

En donde se promovió el uso de la energía fotovoltaica para los hogares que no cuentan con energía eléctrica dado que es un recurso muy importante para la vida.

Tema

“Reconocimiento de equipos para un módulo fotovoltaico”.

Implica identificar y comprender los componentes esenciales del sistema.

Paneles solares (módulos fotovoltaicos): son la parte visible del sistema y convierten la luz solar en electricidad mediante células fotovoltaicas. Pueden ser monocristalinos, policristalinos o de película delgada, cada uno con características específicas (Ruz moreno, 2018).

Inversores: transforman la corriente eléctrica continua (DC) generada por los paneles solares en corriente alterna (AC), que es la forma de electricidad utilizada en los hogares y la red eléctrica (Ruz moreno, 2018).

Estructuras de montaje: sujetan y posicionan los paneles solares. Pueden ser fijas o ajustables para optimizar la captura de luz solar.

Baterías (opcional): almacenan el exceso de energía generada para uso en momentos sin luz solar. Son fundamentales en sistemas aislados de la red eléctrica (Ruz moreno, 2018).

Sistema de monitoreo: permite supervisar el rendimiento del sistema, la producción de energía y detectar posibles problemas (Ruz moreno, 2018).

Cableado y protecciones: garantizan una conexión segura y eficiente entre los componentes. Incluyen interruptores, fusibles y protecciones contra sobrecarga.

Controlador de carga (en sistemas con baterías): regula la carga y descarga de las baterías para prolongar su vida útil y garantizar un suministro constante de energía (Ruz moreno, 2018).

Es esencial contar con profesionales capacitados para diseñar, instalar y mantener estos componentes, asegurando un funcionamiento eficiente y seguro del sistema fotovoltaico.

Fecha

La presente actividad fue realizada el 23 de octubre del 2023 en el aula 5B de la Gran Unidad Escolar de la institución educativa “José Antonio Encinas”.

Asistencia

La lista de asistencia se encuentra en los anexos del presente informe.

Tabla 8

Asistencia de los estudiantes del 5to “B”.

N°	Apellidos	Estudiantes 5to “B”	
		Nombres	Asistencia
1	Agramonte Valencia	Andrea Mercedes	SI
2	Alegre Vilca	Nedaly Dayanes	SI
3	Apaza Condori	Katherine Rousse	SI
4	Barreda Tito	Diana Ayde	SI
5	Calderon Calamullo	Kimberly Chihiro	NO
6	Chambi Mamani	Grecia Milagros	NO
7	Charca Mamani	Fatima	SI
8	Coillo Rojas	Lizeth Shyomara	SI
9	Condori Gonzales	Leydi Diana	NO
10	Condori Mamani	Liz Estefany	NO
11	Flores Hancoco	Eymi Reichel	SI

12	Hancco Cruz	Kheydi Pamela	SI
13	Huanca Mamani	Karen Melyssa	SI
14	Humpire Mestas	Liz Milagros	NO
15	Llanos Rubin De Celis	Luisa Sarahi	SI
16	Lopez Quispe	Rocio Silvania	SI
17	Mamani Apaza	Thania Nicole	SI
18	Mamani Huanca	Xiomara Carmen Rosa	SI
19	Mamani Pinto	Abigail Alexis	NO
20	Mamani Ticona	Arashely Nahomy	SI
21	Pilco Molleapaza	Elia Karid	SI
22	Quispe Cahuapaza	Brenda	SI
23	Quispe Ccallo	Yaquelin Judith	SI
24	Quispe Condori	Silvia Mayeli	NO
25	Quispe Layme	Sheyla Xiomara	SI
26	Quispe Lizarraga	Haydee Eugenia	SI
27	Quispe Romero	Yarizeth Gabriela	SI
28	Quispe Mamani	Nayeli Almida	NO
29	Rafael Chuquiija	Mariluz Giovana	SI
30	Salluca Molleapaza	Pilar Nohemi	SI
31	Sucasaire Pinto	Gleni Rosa	NO
32	Tamayo Sonco	Shamira Belen	SI
33	Torres Calli	Martha Beatriz	SI
34	Vilca Cutipa	Yenifer Shakira	SI
35	Calla Vargas	Sharela Raquel	SI

Nota: Datos de los estudiantes que asistieron a la charla de energías renovables.

Evidencias

Las evidencias como videos y fotografías de la presente actividad se encuentran en el ANEXO 4 del presente informe.

Además, se puede visualizar las evidencias en el DRIVE del equipo.

<https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>

3.5. DIAGNÓSTICO DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES

Al inicio se tuvo que coordinar con los administrativos para impartir el temario a libre elección nuestra. al momento de impartir las capacitaciones se hizo preguntas de conocimiento previas referentes al tema los estudiantes de la gran unidad escolar de la institución educativa secundaria José Antonio Encinas, específicamente los salones 4C, 5B y 5K, deduciendo las respuestas poseían muy poca información sobre las energías renovables, cuando se les preguntó que entendían por energías limpias las respuestas fueron ambiguas más aún cuando se les hizo preguntas más específicas, por lo que realizar charlas sobre tecnologías y energías limpias se convirtió en una actividad crucial para la dispersión del conocimiento de tema planteado.

3.6. NÚMERO DE BENEFICIARIOS

Los beneficiarios del proyecto de proyección social fueron los estudiantes de la “gran unidad escolar de la institución educativa secundaria José Antonio Encinas” que en total los salones quinto B, quinto k y cuarto C, cada salón cuenta con 35 estudiantes matriculados y en total suman 105 beneficiarios de los cuales todos asistieron al menos una vez a las sesiones desarrolladas.

3.7. RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

El nivel de satisfacción acerca de la charla técnica en energías renovables y tecnologías limpias.

- 4. Muy satisfecho ()
- 5. Satisfecho ()
- 6. Insatisfecho ()
- 7. Muy insatisfecho ()

La encuesta se realizó finalizando cada sesión entregándoles una ficha de satisfacción en cual se muestra en la tabla N° 9

Tabla 9

Frecuencia (4to "C").

Respuestas	Frecuencia	%
Muy satisfecho	25	71%
Satisfecho	6	17%
Insatisfecho	4	11%
Muy insatisfecho	0	0%
Total	35	100%

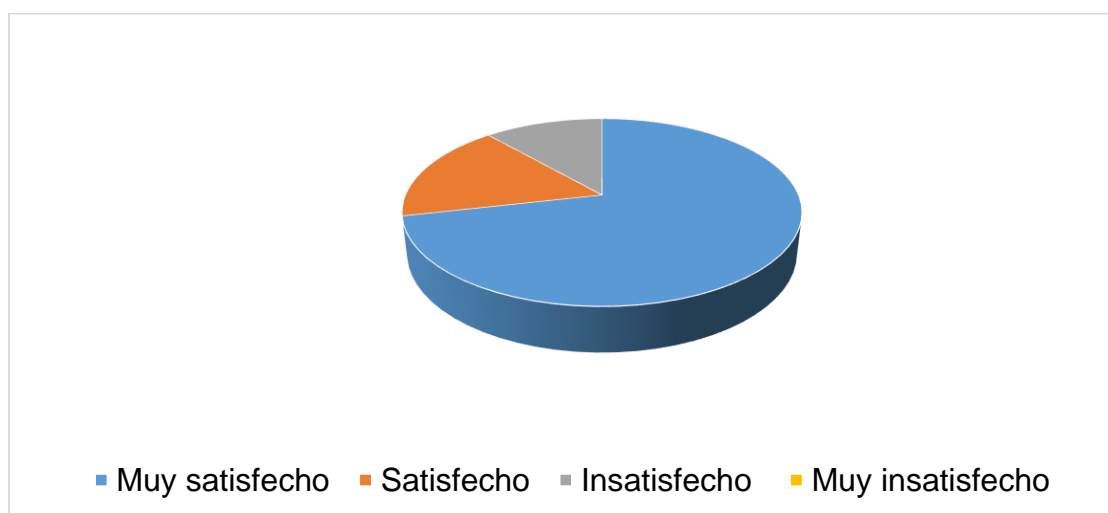
Nota: datos obtenidos de la encuesta hecha a los estudiantes del 4C.

3.7.1. Interpretación

La tabla N° 9 indica que 25 estudiantes quedaron muy satisfechos con la charla técnica esto representa el 71% de la población del salón 4C, así mismo 6 estudiantes quedaron satisfechos representando el 17% del salón y 4 estudiantes quedaron insatisfechos representando el 11% del salón, por lo tanto, el mayor porcentaje de los estudiantes del 4C mostraron interés en la charla técnica de energías renovables y tecnologías limpias.

Figura 1

Porcentaje de satisfacción de 4 grado sección "C".



Nota: Elaboración propia.

Tabla 10

Frecuencia (5B).

Respuestas	Frecuencia	%
Muy satisfecho	30	86%
Satisfecho	1	3%
Insatisfecho	1	3%
Muy insatisfecho	3	9%
Total	35	100%

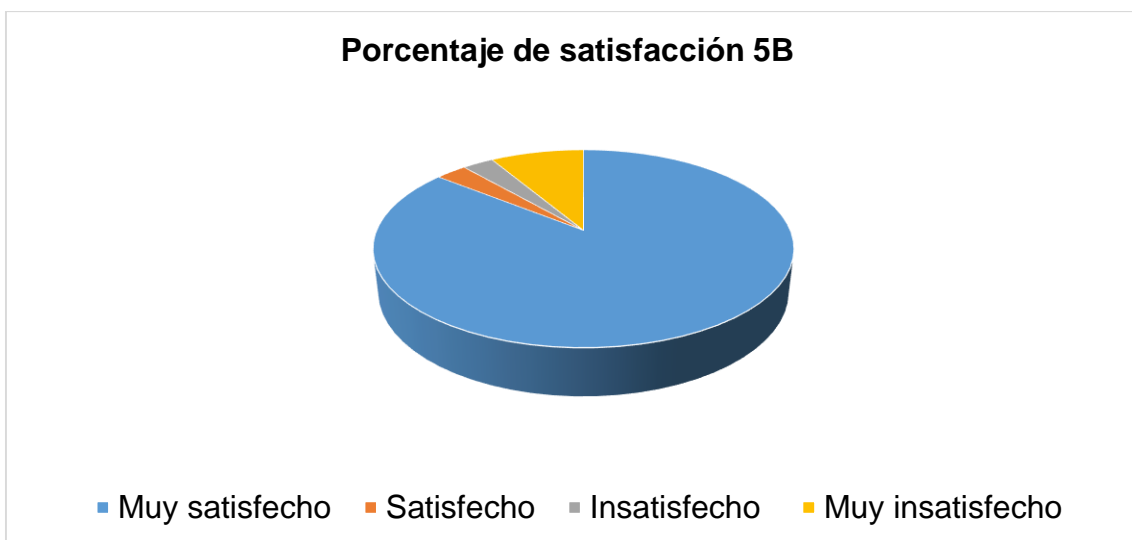
Nota: datos obtenidos de la encuesta hecha a los estudiantes del 5B.

3.7.2. Interpretación

La tabla N°10 indica que 30 estudiantes quedaron muy satisfechos con la charla técnica esto representa el 86% de la población del salón 5B, así mismo 1 estudiante quedó satisfecho representando el 3% del salón, 1 estudiante quedó insatisfechos representando el 3% del salón y 3 estudiantes quedaron muy insatisfechos representando 9% por lo tanto el mayor porcentaje de los estudiantes del 5B mostraron interés en la charla técnica de energías renovables y tecnologías limpias.

Figura 2

Porcentaje de satisfacción de 5B.



Nota: Elaboración propia.

Tabla 11

Frecuencia (5K).

Respuestas	Frecuencia	%
Muy satisfecho	18	51%
Satisfecho	15	43%
Insatisfecho	2	6%
Muy insatisfecho	0	0%
Total	35	100%

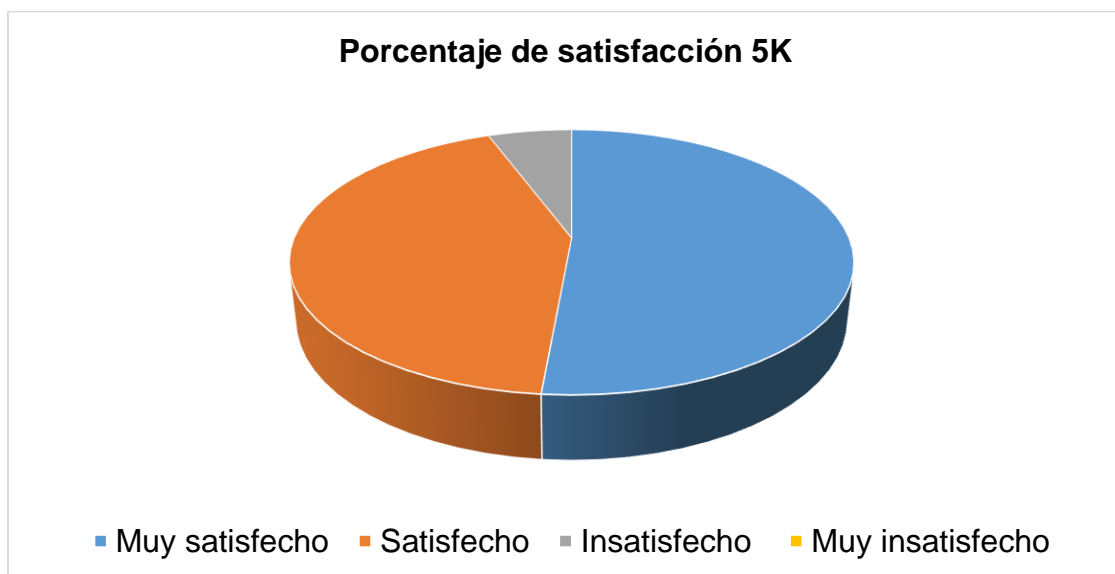
Nota: datos obtenidos de la encuesta hecha a los estudiantes del 5K.

3.7.3. Interpretación

La tabla N°9 indica que 18 estudiantes quedaron muy satisfechos con la charla técnica esto representa el 51% de la población del salón 5k, así mismo 15 estudiantes quedaron satisfechos representando el 43% del salón y 2 estudiantes quedaron insatisfechos representando el 6% del salón, por lo tanto, el mayor porcentaje de los estudiantes del 5K mostraron interés en la charla técnica de energías renovables y tecnologías limpias.

Figura 3

Porcentaje de satisfacción de 5K.



Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTOS

4.1. CRONOGRAMA

Tabla 12: Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO: ABONO ORGÁNICO 2023																	
N°	Actividad/ semana	Jul				Ago			Set				Oct				
		1	8	10	24	5	21	28	2	4	10	25	1	2	9	23	
1	Formación de equipos de trabajo																
2	Razonamiento abstracto																Equipo
3	Lluvia de ideas																Equipo
4	Listado único de palabras																Equipo
5	Cuadro de valoración																Equipo
6	Videos para la investigación																Equipo
7	Subir al drive																equipo
8	Ruta de investigación																Equipo
9	Inscripción de proyecto																Equipo
10	Proyecto textual																Equipo
11	Ejecución de proyecto																Equipo
12	Encuesta de satisfacción																Equipo
13	Acta semanal																Equipo
14	Creación de artefacto																Equipo
15	Trabajo en equipo																Equipo

Nota: Fechas y actividades realizadas.

4.2. INFORME ECONÓMICO

Equipo de extensión cultural: Energy Natural.

Nombre de proyecto de extensión cultural: Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES.

Fecha de inicio: 10/07/2023

Fecha de finalización: 23/10/2023

Tabla 13

Gastos realizados por el equipo.

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de gasto	Importe s/
		C/P	N°		
1	10/07/2023	Declaración Jurada	01	Materiales de visita	35.00
				Alquiler de proyector	60.00
				Compra de chalecos	240.00
				Impresión de test y encuesta	6.00
2	24/07/2023	Declaración Jurada	02	Materiales de visita	35.00
				Alquiler de proyector	60.00
				Impresión de test y encuesta	3.00
3	21/08/2023	Declaración Jurada	03	Materiales de visita	30.00
				Alquiler de proyector	55.00
				Impresión de test y encuesta	8.00
4	28/08/2023	Declaración Jurada	04	Material de visita	40.00
				Alquiler de proyector	60.00
				Impresión de test y encuesta	6.00
5	10/09/2023	Declaración Jurada	05	Material de visita	40.00
				Alquiler de proyector	60.00
				Impresión de test y encuesta	5.00
6	25/09/2023	Declaración Jurada	06	Material de visita	40.00
				Alquiler de proyector	60.00
				Impresión de test y encuesta	5.00
7	9/10/2023	Declaración Jurada	07	Material de visita	40.00
				Alquiler de proyector	60.00
				Impresión de test y encuesta	6.00
8	23/10/2023		08	Material de visita	40

		Declaración Jurada		Alquiler de proyector	60
				Impresión de test y encuesta	6.00
9	Julio, agosto, setiembre y octubre	Declaración jurada	09	Movilidad	120.00
				Empastado de informe	105.00
				Banner	30.00
				Quemado de discos DVD	60.00
				Impresión de cartas, solicitudes, informe del 50% e informe final	30.00
Total					1405.00

Nota: Estimación de los gastos realizados.

_____ 
 Sanchez Yucra Erick León

Presidente

_____ 
 Huaman Huaman Diego Rony

Tesorero

Juliaca, 10 de noviembre del 2023

CONCLUSIONES

La capacitación impartida a los estudiantes de las aulas 5B, 4C y 5K de la Gran Unidad Escolar José Antonio Encinas sobre energías renovables y tecnologías limpias ha sido una experiencia educativa enriquecedora y transformadora. Durante este proceso, los estudiantes han adquirido un conocimiento sobre las diversas formas de energía renovable, incluyendo la solar, eólica, hidráulica y geotérmica, así como sobre las tecnologías limpias que están moldeando el futuro energético global. Esta capacitación ha permitido a los estudiantes comprender la importancia crucial de alejarse de las fuentes de energía no renovables y abrazar soluciones más sostenibles. Han explorado cómo estas tecnologías no solo preservan nuestro planeta al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y minimizar la huella ecológica, sino que también ofrecen oportunidades económicas y de empleo en industrias emergentes y respetuosas con el medio ambiente, además del conocimiento teórico, los estudiantes han participado activamente en actividades prácticas, desde la construcción de prototipos solares hasta el diseño y prueba de dispositivos eólicos. Estas experiencias prácticas no sólo han fortalecido su comprensión conceptual, sino que también han desarrollado habilidades de trabajo en equipo, resolución de problemas y pensamiento crítico, esenciales para su desarrollo personal.

La capacitación ha despertado el interés de los estudiantes en carreras relacionadas con energías renovables y tecnologías limpias, inspirándolos a considerar futuros campos de estudio y empleo en áreas como ingeniería ambiental, energías renovables y ciencias ambientales. Esta iniciativa educativa ha contribuido significativamente a ampliar sus horizontes y a empoderarlos como ciudadanos informados y responsables.

En última instancia, esta capacitación no solo ha proporcionado conocimientos técnicos, sino que también ha sembrado las semillas de la conciencia ambiental y la responsabilidad social en las mentes jóvenes de las aulas 5B, 4C y 5K. Los estudiantes ahora están mejor equipados para tomar decisiones informadas y para ser defensores activos del cambio positivo en sus comunidades y en el mundo en general. Esta inversión en la educación sostenible es fundamental para construir un futuro más verde y prometedor para todos.

RECOMENDACIONES

La capacitación sobre energías renovables y tecnologías limpias es esencial para preparar a los estudiantes para un futuro sostenible y consciente del medio ambiente. Después de la capacitación realizada en las aulas 5B, 4C y 5K de la Gran Unidad Escolar José Antonio Encinas, aquí hay algunas recomendaciones para consolidar y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes:

1. Fomentar la Aplicación Práctica por parte de la institución educativa José Antonio Encinas:

Estimula a los estudiantes a aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos prácticos relacionados con energías renovables. Organizar actividades como la construcción de pequeños paneles solares o molinos de viento puede ayudar a reforzar los conceptos aprendidos en el aula.

2. Promover la Investigación Independiente por parte de la institución José Antonio Encinas:

Anima a los estudiantes a investigar temas específicos relacionados con energías renovables y tecnologías limpias que les interesen. Proporciona recursos y orientación para que puedan realizar investigaciones independientes y presentar sus hallazgos a sus compañeros de clase.

3. Organizar más charlas y capacitaciones por parte de la universidad nacional de juliaca (UNAJ) sobre las energías renovables:

Facilitar charlas sobre parques eólicos, plantas solares o instalaciones hidroeléctricas cercanas. Estos permitirán a los estudiantes conocer como funcionan estas tecnologías en la vida real y comprender su impacto en el medio ambiente y la sociedad.

Al seguir estas recomendaciones, se puede garantizar que la capacitación en energías renovables y tecnologías limpias tenga un impacto duradero en los estudiantes, preparándolos para un futuro sostenible y alentándolos a ser líderes en la adopción de prácticas respetuosas con el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guzmán Sánchez, H. (febrero de 2014). *Selección de aerogeneradores*.
Obtenido de repositorio unam:
<https://repositorio.unam.mx/contenidos/220958>
- Mendoza Artica, E. Y. (21 de diciembre de 2018). *Potencial de la energía eólica para la generación de electricidad y su relación con el cambio climático, en la Comunidad Campesina de Huaraucaca, Distrito de Tinyahuarco, Provincia de Pasco - 2017*. Obtenido de repositorio institucional UNDAC:
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/905>
- Ministerio de energía y minas. (2022). *Electricidad. Recuperado el 8 de November de 2023, de Ministerio de Energía y Minas:*
https://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=6&idPublicacion=663
- Osinermin. (13 de September de 2019). *Energías renovables experiencia y perspectivas en la ruta del Perú hacia la transición energética*.
Recuperado el 8 de November de 2023, de ENERGÍAS RENOVABLES:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/606976/Osinermin-Energias-Renovables-Experiencia-Perspectivas.pdf>
- Peña Lopez, V. L. (2013). *Influencia del desarrollo de proyectos sociales en el fomento de actitudes de responsabilidad social en adolescentes: Una experiencia registrada por los alumnos del 3° de secundaria del colegio "Abraham Valdelomar" – Pueblo Libre*. Obtenido de Repositorio de Tesis - UNMSM: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/14581>
- Prats Catalá, J. (2006). *A los príncipes republicanos: gobernanza y desarrollo desde el republicanismo cívico*. (J. Prats Catalá, Ed.) Plural Editores.
Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=B3YEYO55-gcC&pg=PA178&lpg=PA178&dq=la+construcci%C3%B3n+de+un+nuevo+orden+energ%C3%A9tico+mundial+est%C3%A1+cada+vez+m%C3%A1s+en+el+centro+de+los+conflictos+caracter%C3%ADsticos+de+nuestro+tiempo.+Vivimos+los+albores+de>
- Rios Delgado, S. (2010). *Energías limpias: una mirada suramericana*. Obtenido de
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7701/tesis341.pdf>
- Ruz moreno, M. (09 de marzo de 2018). *Instalaciones solares fotovoltaicas 2ª edición*. Obtenido de Instalaciones solares fotovoltaicas 2ª edición
- Tafur Puente, R. M., & Sanchez Huarcaya, A. O. (2020). *La gestión de la responsabilidad social en las universidades de Perú*. La gestión de la responsabilidad social en las universidades iberoamericanas, 194 - 215.
Obtenido de
<https://files.pucp.education/departamento/educacion/2020/07/09224107/r>

osa-tafur-y-alex-sanchez-la-gestion-de-la-responsabilidad-social-en-las-universidades-de-peru.pdf

- Valenzuela Chicaiza, C. V., Carrera Cuesta, P. Y., & Cuesta Coca, W. A. (2019). *La responsabilidad social en el campo educativo universitario*. Delectus Revista científica - inicc - peru, 2(2). Obtenido de <https://doi.org/10.36996/delectus.v2i2.24>
- Vallaes, F. (12 de agosto de 2013). *La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización*. Obtenido de <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/439>

ANEXOS

Anexo 1

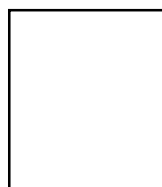
Constancias de conformidad de los asesores.

**CONSTANCIA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR SOBRE EL INFORME
FINAL**

Yo, **Ubaldo Yancachajlla Tito** identificado con DNI N° **06532816**, adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías renovables; doy fe que el informe final presentado por el grupo de proyección social "**Natural energy**", es conforme, han cumplido al 100% con lo programado en el proyecto denominado "**Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS**", y que los gastos realizados se ajustan a la verdad, por lo que firmo en cada declaración jurada de las 8 fechas en la que se realizó las actividades.

Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito

DNI: 06532816



Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

**CONSTANCIA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR SOBRE EL INFORME
FINAL**

Yo, **Alex Mario Lerma Coaquira**, identificado con DNI N°: **07509953**, adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías renovables; doy fe que el informe final presentado por el grupo de proyección social "**Natural energy**", es conforme, han cumplido al 100% con lo programado en el proyecto denominado "**Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS**", y que los gastos realizados se ajustan a la verdad, por lo que firmo en cada declaración jurada de las 8 fechas en la que se realizó las actividades.

_____ 
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira

DNI: 07509953

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Anexo 2

Constancia de conformidad de la institución.

Anexo 3

Declaraciones juradas de gastos

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 01

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle gasto	de	Importe s/
01	10/07/2023	Materiales visita	de	35.00
		Alquiler proyector	de	60.00
		Compre chalecos	de	240.00
		Impresión test	de	6.00
Sub total				341.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 341 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código:7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 02

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle gasto	de	Importe s/
02	24/07/2023	Materiales visita	de	35.00
		Alquiler proyector	de	60.00
		Impresión test	de	3.00
Sub total				98.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 98.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código:727728652

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 03

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle gasto	de	Importe s/
03	21/08/2023	Materiales visita	de	30.00
		Alquiler proyector	de	55.00
		Impresión test	de	8.00
Sub total				93.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 93.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código: 7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 04

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle gasto	de	Importe s/
04	28/08/2023	Materiales visita	de	40.00
		Alquiler proyector	de	60.00
		Impresión test	de	6.00
Sub total				106.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 106.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código: 7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 05

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle de gasto	Importe s/
05	11/09/2023	Material de visita	40.00
		Alquiler de proyector	60.00
		Impresión de test y encuesta	5.00
Sub total			105.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 105.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código: 7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 06

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle de gasto	Importe s/
06	25/09/2023	Material de visita	40.00
		Alquiler de proyector	60.00
		Impresión de test y encuesta	5.00
Sub total			105.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 105.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código: 7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 07

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle de gasto	Importe s/
07	09/10/2023	Material de visita	40.00
		Alquiler de proyector	60.00
		Impresión de test y encuesta	6.00
Sub total			106.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 106.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código: 7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 08

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle de gasto	Importe s/
08	23/10/2023	Material de visita	40
		Alquiler de proyector	60
		Impresión de test y encuesta	6.00
Sub total			106.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 106.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código: 7277286524

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE 09

Yo, **Sanchez Yucra Erick Leon**, con DNI: 77286524 Código: 7277286524 desempeñando el cargo de presidente del grupo llamado **Energy Natural** del Proyecto de Proyección Social denominado **Taller de Capacitación Técnica: TECNOLOGÍAS LIMPIAS – ENERGÍAS RENOVABLES**, declaro **BAJO JURAMENTO** haber utilizado el importe asignado para ejecutar el proyecto de acuerdo al detalle siguiente:

N°	Fecha	Detalle de gasto	Importe s/
09	Julio, Agosto, Setiembre y Octubre	Movilidad	120.00
		Empastado de informe	105.00
		Banner	30.00
		Quemado de discos DVD	60.00
		Impresión de cartas, solicitudes, informe del 50% e informe final	30.00
Sub total			345.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente Declaración Jurada por el importe total de 345.00 soles, en cumplimiento del reglamento.

Juliaca, 10 de noviembre del 2023.

Firma del asesor
Mg. Alex Mario Lerma Coaquira
DNI: 07509953

Firma del asesor
Dr. Ubaldo Yancachajlla Tito
DNI: 06532816

Firma del presidente
Erick Leon Sanchez Yucra
Código:7277286524

Anexo 4. Fotografías (Galería de fotográfica, filmaciones u otras por actividad)

Figura 4: Primera sesión correspondiente al salón 4C.



Nota: Charla motivacional e introducción a las energías renovables.

Figura 5: Charla sobre energías alternativas.



Nota: introducción a las energías solar, eólica, hidráulica y biomasa.

Figura 6: Toma de asistencia de los estudiantes



Nota: toma de datos de los estudiantes del 4C.

Figura 7: Cierre de sesión de la charla.



Nota: Despedida de los estudiantes.

Figura 8: Segunda sesión salón 5B.



Nota: Introducción a las energías renovables.

Figura 9: Impartición de la sesión



Nota: Desarrollo de la sesión en el salón de 5to B

Figura 10: Cierre de la segunda sesión



Nota: Conclusión de la sesión N°2 en impartido por un integrante del equipo.

Figura 11: Desarrollo de aspectos relacionados con la introducción a la sesión



Nota: dando capacitación a los estudiantes

Figura 12

Apertura de la tercera sesión en el salón 5K.



Nota: Introducción a las energías renovables.

Figura 13

Participación del equipo como registrador de fotos y videos



Nota: se grabaron en partes y se tomaron fotografías a la sesión

Figura 14

Conclusión de la sesión N°3



Nota: en acuerdo por un integrante del equipo.

Figura 15

Apertura de la cuarta sesión en el salón 4C.



Nota: Charla enfocada en las energías solar, térmica y eólica.

Figura 16

Interacción con los estudiantes.



Nota: Preguntando a los estudiantes

Figura 17

Conclusiones y cierre de sesión.



Nota: reconocimiento de un microcontrolador y cierre de sesión.

Figura 18

Apertura de la cuarta sesión en el salón 5B.



Nota: Charla enfocada en las energías solar, térmica y eólica.

Figura 19

Desarrollo de la sesión teórica



Nota: impartía acerca de las diferentes fuentes de generación energética

Figura 20

Conclusiones y cierre de sesión.



Nota: cierre de la sesión N° 5.

Figura 21

Apertura de la sexta sesión en el salón 5K.



Nota: Apertura de la sesión N°6 encargado por el asesor del equipo.

Figura 22

Cierre de sesión.



Nota: Cierre de la sesión N°6 encargado por el segundo asesor asesor del equipo.

Figura 23

Fotografía tomada en el patio del colegio



Nota: a los lados extremos están los docentes asesores y al medio los estudiantes, después de haber desarrollado la sesión.

Figura 24

Apertura de la sétima sesión en el salón 4C y muestra del equipo.



Nota: de izquierda a derecha. Discierne conocimiento teórico y muestra los componentes solares en físico.

Figura 25

Alumnos del salón 4C.



Nota: Alumna del 4to "C" atenta a la capacitación.

Figura 26

Cierre de sesión.



Nota: Conclusiones sobre la instalación de paneles solares y tablero eléctrico.

Figura 27

Apertura de la octava sesión en el salón 5K.



Nota: reconocimiento de módulos fotovoltaicos en el salón de los varones.

Figura 28

Muestra de los componentes solares.



Nota: el equipo de capacitación muestra los componentes haciendo parte de la explicación teórica a la práctica.

Figura 29

Cierre de la sesión.



Nota: cierre y culminación de proyecto de proyección social.