



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

“Módulo educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona rural  
del centro poblado Requena, San Martín Alao – 2021”

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

Arquitecto

**AUTORES:**

Villanueva Ríos, Nathaly Josselly (ORCID: 0000-0002-0437-7978)  
Jiménez Chong Winny Emily (ORCID: 0000-0002-7744-9952)

**ASESORA:**

Mg. Rengifo Mesía, Karina (ORCID: 0000-0002-5046-7595)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**TARAPOTO – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

A Dios, por otorgarme la existencia y la salud, asimismo la inteligencia y poder culminar este proyecto de investigación, así lograr uno de mis grandes metas trazadas. Además, a mis padres por apoyarme y guiarme en los buenos y malos momentos, de inculcarme buenos principios, buenas instrucciones ya que ello hizo posible concretar el desarrollo de esta investigación.

## **Agradecimiento**

En primer lugar, quiero darle gracias a Dios por llenar mi vida de tantas bendiciones.

A mis seres queridos por darme todo, por ser mi apoyo y mi ejemplo y por impulsarme a ser una mejor profesional y una mejor persona gracias.

También quiero agradecer de todo corazón a una persona sin cuya ayuda este proyecto no hubiera sido una realidad: ¡A mi asesora, por su apoyo durante todo este proceso, por aconsejarme y ayudarme en todo momento, muchas gracias de todo corazón y muchos éxitos en su vida, que Dios los bendiga!

## Índice de contenidos

Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenidos	IV
Índice de tablas	V
Índice de figuras	VII
Resumen	IX
Abstract	X
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO	14
III. MÉTODO	31
3.1. Tipo y diseño de investigación	31
3.2. Variables y operacionalización	31
3.3. Población, muestra y muestreo	34
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.5. Procedimiento	35
3.6. Métodos y análisis de datos	36
3.7. Aspectos éticos	36
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
V. CONCLUSIONES	67
VI. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS	69
ANEXOS	72

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Matriz de consistencia del marco metodológico _____	20
<b>Tabla 2:</b> Matriz de consistencia. _____	21
<b>Tabla 3:</b> Ventajas y desventajas de os factores climáticos. _____	26
<b>Tabla 4:</b> <i>Elementos climáticos o parámetros ambientales del Centro poblado Requena</i> _____	38
<b>Tabla 5:</b> <i>Ventajas y desventajas de los factores climáticos</i> _____	39
<b>Tabla 6:</b> <i>conocimiento de sistemas constructivos tradicionales.</i> _____	40
<b>Tabla 7:</b> <i>Conocimiento del tipo de materiales directos para construcción de módulos educativos.</i> _____	41
<b>Tabla 8:</b> <i>Conocimiento de la variedad de madera más utilizadas para construcción de viviendas del Centro Poblado requena</i> _____	42
<b>Tabla 9:</b> <i>Conocimiento de madera en especial para estructuras de tabiquería para módulos educativos</i> _____	43
<b>Tabla 10:</b> <i>Conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderos y resistentes a sismo de gran magnitud.</i> _____	44
<b>Tabla 11:</b> <i>Conocimiento de muros de tapial son resistentes a cualquier evento perjudicial de la naturaleza</i> _____	45
<b>Tabla 12:</b> <i>Conocimiento de pisos de loseta de arcilla son de larga duración</i> ____	46
<b>Tabla 13:</b> <i>Conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales.</i> _____	47
<b>Tabla 14:</b> <i>Conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona.</i> _____	48
<b>Tabla 15:</b> <i>Conocimiento de la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona</i> _____	50
<b>Tabla 16:</b> <i>Conocimiento de módulos educativos</i> _____	51
<b>Tabla 17:</b> <i>Conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo</i> _____	52
<b>Tabla 18:</b> <i>Conocimiento del confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes</i> _____	53

<b>Tabla 19:</b> <i>Conocimiento del confort acústico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes</i>	54
<b>Tabla 20:</b> <i>Conocimiento del confort térmico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.</i>	55
<b>Tabla 21:</b> <i>Conocimiento de aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos.</i>	56
<b>Tabla 22:</b> <i>Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos.</i>	57
<b>Tabla 23:</b> <i>Conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos.</i>	58
<b>Tabla 24:</b> <i>Conocimiento de la Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos</i>	59
<b>Tabla 25:</b> <i>Conocimiento de módulos educativos que satisfacen las necesidades de los estudiantes y padres de familia</i>	60
<b>Tabla 26:</b> <i>Conocimiento de una propuesta de módulos educativos tradicionales como alternativa creativa para mejorar la educación</i>	62

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Mapa de ubicación del centro poblado Requena.	27
<b>Figura 2:</b> Rosa de viento y asolamiento.	27
<b>Figura 3:</b> Dirección del viento del centro poblado Requena.	28
<b>Figura 4:</b> Índice de temperatura alto, medio y bajo.	28
<b>Figura 5:</b> Diseño de los módulos educativos para el centro poblado Requena.	29
<b>Figura 6:</b> <i>Calculo de la cantidad de módulos educativos centro poblado Requena.</i>	29
<b>Figura 7:</b> Criterios de los módulos educativos del Centro Poblado Requena.	30
<b>Figura 8:</b> <i>conocimiento de sistemas constructivos tradicionales.</i>	41
<b>Figura 9:</b> <i>Conocimiento de los tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos.</i>	42
<b>Figura 10:</b> <i>Conocimiento de la variedad de madera más utilizadas para construcción de viviendas.</i>	43
<b>Figura 11:</b> <i>Conocimiento de madera en especial para estructuras de tabiquería para módulos educativos.</i>	44
<b>Figura 12:</b> <i>Conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderas y resistentes a sismo de gran magnitud.</i>	45
<b>Figura 13:</b> <i>Conocimiento de muros de tapial que son resistentes a cualquier evento perjudicial de la naturaleza.</i>	46
<b>Figura 14:</b> <i>Conocimiento de pisos de loseta de arcilla que son de larga duración.</i>	47
<b>Figura 15:</b> <i>Conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales.</i>	48
<b>Figura 16:</b> <i>Conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona.</i>	49
<b>Figura 17:</b> <i>Conocimiento de la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona.</i>	50
<b>Figura 18:</b> <i>Conocimiento de módulos educativos.</i>	51
<b>Figura 19:</b> <i>Conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo.</i>	52
<b>Figura 20:</b> <i>Conocimiento del confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.</i>	53

<b>Figura 21:</b> <i>Conocimiento del confort acústico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.</i>	54
<b>Figura 22:</b> <i>Conocimiento del confort térmico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.</i>	55
<b>Figura 23:</b> <i>Conocimiento de aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos.</i>	56
<b>Figura 24:</b> <i>Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos.</i>	57
<b>Figura 25:</b> <i>Conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos.</i>	58
<b>Figura 26:</b> <i>Conocimiento de la Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos</i>	59
<b>Figura 27:</b> <i>Conocimiento de la Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos.</i>	60
<b>Figura 28:</b> <i>Conocimiento de una propuesta de módulos educativos tradicionales como alternativa creativa para mejorar la educación.</i>	61

## Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “Modulo educativo con sistemas constructivos tradicionales, en zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao, 2021. Seguido del objetivo general Validar la propuesta de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021. La metodología empleada fue de un tipo de investigación es No experimental, descriptivo y propositivo, con un diseño de observación de las variables en estudio, propuesta de diseño de módulos educativos y Validación de la propuesta. Como población fue constituida por 100 pobladores del centro poblado requena. Los resultados obtenidos fueron de conocer los factores climatológicos del centro poblado Requena para la elaboración de la propuesta del diseño de módulos educativos con sistema constructivos tradicionales de la zona, la cual dichos factores fue fundamental para evitar cual problema causado por la naturaleza. Asimismo la población quedo satisfecha por la propuesta ya que es fundamental para los niños y niñas puedan enriquecer sus conocimientos y ser competitivos para estudios superiores. Se concluyó que mediante el cuestionario realizado a la población del centro poblado Requena sobre las necesidades del diseño de módulos educativos la cual fueron óptimos y eficaces, directamente a la infraestructura de calidad, que brinde todos los ambientes necesarios para el buen desenvolvimiento de los alumnos en el proceso de aprendizaje y provea confort térmico, lumínico, entre otros; se aseguró el mejoramiento del rendimiento escolar por parte de los niños y niñas, asimismo por parte de los padres de familia.

**Palabra clave:** Modulo educativo, sistemas constructivos tradicionales.

## **Abstract**

The present research work entitled "Educational module with traditional construction systems, in a rural area of the Requena town center, San Martin Alao, 2021. Followed by the general objective To validate the proposal for educational modules with traditional construction systems in the rural area of the Requena town center. , San Martin Alao - 2021. The methodology used was non-experimental, descriptive and purposeful, with an observation design of the variables under study, a proposal for the design of educational modules and Validation of the proposal. As a population, it was made up of 100 residents of the requena town center. The results obtained were to know the climatological factors of the Requena town center for the elaboration of the proposal of the design of educational modules with traditional construction systems of the area, which said factors were fundamental to avoid which problem caused by nature. Likewise, the population was satisfied by the proposal since it is essential for children to enrich their knowledge and be competitive for higher education. It was concluded that by means of the questionnaire made to the population of the town of Requena about the needs of the design of educational modules which were optimal and effective, directly to the quality infrastructure, which provides all the necessary environments for the proper development of students in the learning process and provide thermal and light comfort, among others; Improvement of school performance was ensured by boys and girls, also by parents.

**Keyword:** Educational module, traditional building systems.

## I. INTRODUCCIÓN

Esta indagación centrada en texto de ruralidad, las necesidades y demandas educativas que piden las poblaciones que viven en contextos definidos como rurales, se ha posicionado alrededor del mundo tanto en agendas políticas como en cumbres o encuentros concernientes en tema educativo, durante dos décadas. Sin embargo, queda mucho por hacer para originar espacios neutrales que legitimen las capacidades y potencialidades del mundo rural desde su propio ambiente y cosmovisión. (Agama y Crespo, 2016, p.22)

Asimismo, en el Perú la educación tiende en general a una instrucción efectiva, todavía poco es practicada en las zonas rurales. Los contextos sociales de una población, de escasez, exclusión, discrepancia e inequidad, afectan a primera vista los logros en el aula. Persiste la consternación por las inversiones en materiales formativos y educativos, las dificultades de calidad y la inequidad, porque responden universalmente al contexto y la diversidad cultural y social de la nación. Los más pobres y considerablemente sin hogar tienden a vivir en áreas rurales y tienden a carecer de formación. (IPEBA, 2016, p.7)

Basándose en la **realidad problemática** La educación es uno de los derechos más esenciales para el progreso personal de los niños y niñas, quienes al llegar a una etapa de adolescencia y juventud buscarán ser profesionales para desenvolverse bien en el circuito competitivo, entre otros ámbitos, forma de favorecer el nivel socioeconómico desarrollo de nuestro entorno. El estado debe proclamar que los habitantes cuenten con una formación de calidad en todos los aspectos, con la aparición de educadores calificados, como textos actualizados y una infraestructura debidamente equipada para lograr el máximo rendimiento en los estudiantes. (OECD, 2017, p.45)

Como bien se sabe nuestro país carece de muchas casas de estudio para la formación de los niños en muchos lugares alejados de los distritos, además las pocas que hay se encuentran en pésimas condiciones, las cuales no rinden para ser ocupadas y dar enseñanzas adecuadas, esto se da por el desinterés de nuestras autoridades que poco los interesa, por el bienestar y educación en las zonas rurales. Así estas

comunidades cuentan con los materiales tradicionales de la misma zona para las construcciones de módulos educativos, las autoridades no aportan con un granito de arena para la construcción correspondiente.

Es por ello que en la provincia El Dorado, tanto que en otras partes de la jurisdicción, los criterios de arquitectura sustentable no se ponen en práctica en los espacios educativos, donde durante el impulso de la investigación es una gran proporción para proponer diferentes módulos educativos, abarcando temas ambientales, aspectos socioeconómicos de la sostenibilidad, guiados en indicadores que afirmen la posibilidad del proyecto; y dar una caritativa solución arquitectónica a los problemas educativos de nuestra comunidad de Requena.

Siendo así el planteamiento del **problema general**: ¿La propuesta de módulos educativos aplica sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021?

Seguidamente se justifica la tesis con la **Justificación práctica** indicando que en Nuestra investigación consistió en la importancia de diseñar módulos educativos utilizando materiales tradicionales de la zona donde se propuso el proyecto, ya que el uso de estos materiales tradicionales plantea la creación de uno nuevo. Donde obtuvimos compuestos favorables con ampliación de las iteraciones de los estudiantes, las relaciones afectivas y el intercambio de creatividad, interactuando con el medio ambiente y generando así estudiantes creativos competitivos. **Justificación teórica** se dice que en la investigación se diseñó como propuestas que consiente en ligarse a nuevas propuestas de elaboración de módulo educativos para la instrucción y aprendizaje de las niñas y niños del centro poblado Requena que existen dentro de la jurisdicción de la provincia El Dorado, que resultó como atractivo para la comunidad. Donde este tipo de módulos educativos se dio con el propósito que los estudiantes tengan conocimiento ancestral del lugar donde habitan. **Justificación metodológica** se realizó mediante nuestra investigación que se consiguió que los objetivos de la tesis, se ejecutó mediante un proceso metodológico y normalizado, utilizando tecnologías de indagación propositiva, encaminado al estudio, síntesis, elaboración y validación del diseño de módulos educativos para zonas rurales con sistemas constructivos tradicionales del Centro Poblado Requena, determinando los

procedimientos para la jerarquización de los factores descriptivos y explicativos. **Justificación por conveniencia** que en la investigación denominado diseño de módulos educativos en zonas rurales se denominó como grande beneficio directo al Centro Poblado Requena y directamente a los alumnos de dicho lugar, que poseyeron la congruencia de mejorar sus conocimientos sobre sus principios y erudición patrimoniales, creando un viable turístico y económico en la provincia El Dorado y la patria.

Por lo tanto, se plantea como **objetivo general**: Validar la propuesta de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021. Seguidamente los **objetivos específicos** de la investigación son los siguientes: **OE1**: Identificar y analizar ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico. **OE2**: Conocer la percepción de los pobladores mediante encuestas sobre las necesidades de diseño de un módulo educativo óptimo y eficiente. **OE3**: Diseñar un módulo educativo con sistema constructivo tradicional del centro poblado Requena.

Del mismo modo se plantea la **hipótesis Alternativa (Hi)**: La propuesta de diseño de módulos educativos aplicara los sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021. Y la **hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)**: La propuesta de diseño de módulos educativos no aplicara los sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Briseño, (2018). En su trabajo de investigación: Diseño de una propuesta para la construcción de viviendas de Interés Social en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá como propuesta para una ciudad sustentable. El diseño utilizado fue una metodología exploratoria correlacional, con la cual aguarda consolidar la indagación y mostrar un progreso investigativo explicativo. (Hernández Sampieri, 2014). Donde la investigación concluyó que: Una ciudad sustentable debe gestionar convenientemente su territorio para ser eficientemente en gestionar los recursos y la inspección de los habitantes, donde implica áreas densificados que consientan la administración de los patrimonios y la optimización del progreso social debido a una habitabilidad.

Quesada, (2019). En su trabajo de investigación: Contextos de la infraestructura educativa en la vital región del Pacífico con áreas escolares que originan enseñanzas en los ambientes. La metodología corresponde a una investigación de una tesis mixta con técnicas cualitativas y cuantitativas para la cogida y examen de resultados. Concluyendo que, debido a los contextos climáticos de la zona, la edificación tiene que acomodarse para que las aulas tengan mejor ventilación, con paredes que no logren llegar al techo y así tener una mejor ventilación, asimismo, el sonido acústico es afectado por el ruido ya que todas las aulas son mixtas.

Andrade, (2015). En su labor investigadora. Sistema de construcción modular con materiales alternativos que favorece la flexibilidad en edificación de casas - México. El método que utilizaron fueron técnicas cualitativas y cuantitativas en relación a los resultados. Concluyendo que la flexibilidad en el campo de la arquitectura se puede utilizar para describir la adaptabilidad de un edificio, que para este estudio es la vivienda, esta adaptabilidad está en relación con las diferentes necesidades espaciales que necesita una familia, en términos de calidad y tamaño de la casa. El concepto de modulación entendido como un elemento independiente de forma

estandarizada es crucial para proyectar espacios flexibles en cuanto a optimización de materiales a través de un fácil anclaje y desmontaje de elementos.

Asimismo, tenemos al nivel nacional las siguientes investigaciones, López. (2019). En su labor investigadora. Modelo de escuela bioclimática de nivel primario y secundario en San Juan Bautista - Iquitos - Región Selvática de Loreto. La metodología es cualitativa al analizar cuestiones de la realidad previamente abordadas, estructuradas y formalizadas. Es una investigación descriptiva, exploratoria e interpretativa, el instrumento se entregó a través de fichas comparativas. Para lo cual se concluyó que las escuelas existen en la moda los mismos que se han repetido durante varias décadas, la cual se comprobó que los espacios educativos actúan en el aprendizaje de niños y jóvenes.

Gabriel y Sulca (2018). Centro educativo público con arquitectura sustentable en la ciudad de Cajamarca. Universidad Ricardo Palma. La metodología fue cuantitativa. Se concluyó que: los módulos educativos con diseño sustentable, presentado en la ciudad de Cajamarca, ofrece un gran ayuda social, ambientales y económicos la cual han sido justamente sustentados como sustentabilidad, demostrando así la viabilidad de este proyecto.

A nivel regional tenemos las siguientes investigaciones, Arpasi, Z. (2019). En su labor investigadora. Ofrecimiento arquitectónico de un ecolodge y promover la visita vivencial, habiendo un cálculo de sistemas constructivos tradicionales en Lamas. La metodología utilizada en la investigación es inductiva; Ya que, para realizar la investigación, cuya muestra fue de 374 pobladores lamistas. Se concluyó que: Los criterios de diseño que ayudan en la concepción de un proyecto arquitectónico son: accesibilidad, respeto al entorno inmediato, orientación, luz solar, normativa, etc. Criterios que se reflejan en nuestra propuesta arquitectónica en beneficio de nuestros futuros huéspedes y armonía con la naturaleza.

Ruiz. (2018). En su trabajo de investigación. Análisis físico espacial de la casa tradicional para la propuesta de la casa bioclimática moderna destacando la identidad del barrio Suchiche - Tarapoto. La investigación presenta un diseño descriptivo ya que se describieron las variables objeto de estudio (análisis físico espacial de vivienda vernácula y vivienda bioclimática moderna), (Osman y Khafaji, 2017, p.56), La muestra estuvo representada por 10 viviendas ubicadas y seleccionadas dentro del Barrio Suchiche. Asimismo se concluyó que: las viviendas tradicionales del barrio Suchiche cuentan con características bien marcadas de la época colonial según la distribución de espacio y algunos elementos decorativos, pero con técnicas constructivas adaptadas a la zona por el tipo de clima existente, la tendencia o característica regionalista se pueden distinguir en según fachadas, usos de técnicas de construcción y diseño según necesidad de la zona (según clima, tipo de suelos, emplazamiento), materiales constructivos.

Asimismo, se planteó conceptos referentes al tema de investigación:

**Educación:** La educación es uno de los propósitos más anhelados por los padres para sus hijos, todo esto se basa, de acuerdo con la Ley Orgánica de Educación, donde mediante la educación crece literalmente de conocimientos favorables con su potencial educativo. Asimismo, los diversos aspectos culturales, manifestaciones, demostraciones, propios valores se aplican durante la educación recibida por medio de los docentes calificados. (Francisco y coyota, 2018)

Tipos de educación:

- **La educación formal**, se define a toda educación recibida de manera secuencial por medio de las escuelas, colegios y universidades, donde al culminar se hace acredita de un título o certificado de estudio que prueba sus cursos y culminación. (Francisco y coyota, 2018)
- **La educación no formal**, se define que es toda educación realizada en academias e instituciones que inician un propósito de dar una educación, pero

no se tiene un reconocimiento como un certificado o títulos de una educación formal. (Francisco y coyota, 2018)

- **La educación informal**, se define que no es una educación adecuada ya que no rige con las condiciones solicitadas y probablemente no tengan ninguna constancia que acredite las enseñanzas que recibió. (Francisco y coyota, 2018)

### **Programa arquitectónico:**

**Pabellón administrativo.** El pabellón administrativo se bosqueja de forma continua. Con fachadas de material soberanamente artesanal de la zona que acceden el ingreso de luz natural a las oficinas que conforman el centro educativo: asistencia social, psicología, sala de profesores y gestión. (Camacho, 2017)

**Pabellón de servicios.** El pabellón de servicios eternamente consta de tres áreas: cafetería, sala de reuniones para padres y almacén. Este debe situarse normal al pabellón administrativo, es el segundo pabellón que se debe ver al unirse a las instalaciones. (Ruiz, 2019, p.12)

**Aulas.** Se denomina espacio físico donde se imparten las clases a los alumnos por parte de los docentes calificados. (Vásquez, 2019, p. 35)

**Área recreacional.** Es un ambiente que dispone de juegos infantiles, para la ejecución de actividades por parte de los alumnos con su tiempo dedicado al recreo o también para ser utilizado en acciones multidisciplinarias en el aprendizaje. (Zhang y Dong, 2017, p.45)

**La educación rural.** Se denomina educación rural a todos los centros educativos que se encuentran en los lugares más lejanos de una ciudad, la cual se denomina que existe la pobreza, causando daños en la formación de los niños, ya que no cuentan con la facilidad necesaria para cursar un año lectivo, como por ejemplo los libros,

computadoras, internet. Donde tal deseo por parte de los padres y niños es contar con todos los servicios y una infraestructura de calidad. (Chinchilla, Gonzaga, Mejía & Vargas, 2010)

**Módulos educativos.** Se denomina módulos educativos a todos aquellos ambientes destinados para brindar enseñanzas de aprendizaje para los estudiantes de diversos niveles, desarrolladas en función a la norma “Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria” publicada por el Ministerio de Educación. (Balarezo del Valle, Huamán, Mendieta, Salazar & Sánchez, 2019)

**Tipos de módulos. Módulo Básico:** La coordinación modular asentada en la consideración de un módulo básico y cualesquiera multimódulos o submódulos predilectos, está precisamente encaminado a lograr la coordinación dimensional, lo que consiente una construcción con el mínimo de resto (Spišáková Y Mačková, 2015, p.25). **Módulo de Diseño:** Los componentes de un edificio, como: la estructura, los rellenos y otros elementos similares, nos encontramos con el inconveniente de que el módulo Base no satisface las necesidades de simplificación. (Caranguí & Lasso, 2010, p.32)

**Aspectos ambientales.** Se denomina como diligencias, efectos o productos de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. Es por ello que la identificación de los aspectos ambientales es un proceso continuo (Mahdi y Mahdi, p.16).

**Sistema constructivo tradicional.** Se alude que en la actualidad gran parte de las construcciones que se ejecutan son usadas a cabo de sistemas constructivos denominados construcción tradicional (Garrison, 2014, p.5). Donde fundamentalmente se utilizan y emplean estructuras de material de la zona (maderas, caña brava, hojas de palmeras, tierra, piedras, etc.). (Carestía, 2017)

**Confort ambiental.** Se denomina que es tranquilidad de la persona a un ambiente bien implementado y cómodo para recibir las enseñanzas que comparte el docente. (Cattaneo, 2015)

**Confort lumínico.** Se denomina que son las condiciones favorables para que los alumnos tengan la facilidad de concentrarse más con las explicaciones de los docentes. (Biriescu y Babaita, 2014)

**Confort acústico.** Es todo aquello referido a la tranquilidad del ruido que se encuentra por debajo de los niveles legales permitidos para una buena educación. (Butch y Smith, 2018)

**Confort visual.** Se considera a la estabilidad y cantidad de luz, y todo ello en relación con las exigencias visuales de las tareas y en el contexto de los factores personales. (Chang, 2017)

**Confort térmico.** Se denomina al bienestar, salud y comodidad en la que, dentro del ambiente, no existe ninguna distracción o molestia para que los docentes transmitan las enseñanzas adecuadas a los alumnos. (García, 2018)

### **Tipos de métodos constructivos tradicionales.**

En la configuración urbana de la Provincia de San Martín se identifican hasta tres tipos de viviendas marcadamente diferenciadas por el tipo de sistema constructivo empleado (Iñigo, 2016):

- La vivienda de “Quincha” y techo de palma.
- La vivienda de “Tierra Apisonada” y techos de teja y calamina.
- La vivienda de material noble, bases y techo de concreto y paredes de ladrillo.
- La vivienda de madera, caña brava, bambú.

**Materiales y medio ambiente.** El entorno local y los materiales de construcción que puede proporcionar rigen muchos aspectos de la arquitectura tradicional. Las áreas ricas en árboles desarrollan un centro educativo de madera, mientras que las áreas sin mucha madera pueden usar barro o piedra. (Ramírez, 2018, p.58)

**Tipologías de la arquitectura tradicional.** Tipología arquitectónica: Es el tipo de elementos arquitectónicos que pueden formar una norma que pertenece al lenguaje

arquitectónico (Gardiner, 2017, p.35). Puede referirse al tipo arquitectónico, pasando entre Arquitectura y sociedad, por ejemplo, el número de aulas y baños, otros de tipo de material, estilo de diseño, etc. (Rodríguez, 2018, p.12)

**Arquitectura tradicional en la Selva.** La arquitectura tradicional de la selva es un reflejo de la identidad cultural que existe en ella (Krusche, 2020, p.26). El Perú tiene la suerte de contar con una increíble variedad de ecosistemas naturales, específicamente la selva amazónica es una de las áreas con mayor biodiversidad y endemismo del planeta debido, entre otros factores, a la variedad de ecorregión y pisos ecológicos. (Salas, 2016, p.25).

**Tabla 1:** *Matriz de consistencia del marco metodológico*

PROBLEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	TÍTULO	OBJETIVOS	HIPÓTISIS
En la provincia El Dorado, tanto que en otros partes de la jurisdicción, los criterios de arquitectura sustentable no se ponen en práctica en los espacios educativos, donde durante el impulso de la investigación es una gran proporción para proponer diferentes módulos educativos, abarcando temas ambientales, aspectos socioeconómicos de la sostenibilidad, guiados en indicadores que afirmen la posibilidad del proyecto; y dar una caritativa solución arquitectónica a los problemas educativos de nuestra comunidad de Requena.	¿La propuesta de módulos Educativos aplica sistemas Constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao-2021?	“Módulo educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao – 2021”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y analizar ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico.</li> <li>• Conocerla percepción de los pobladores mediante encuestas sobre las necesidades de diseño de un módulo educativo óptimo y eficiente.</li> <li>• Diseñar un módulo educativo sistema constructivo tradicional del centro poblado Requena.</li> </ul>	La propuesta de diseño de módulos educativos aplicaran los sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena, San Martín Alao –2021.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Tabla 2:** *Matriz de consistencia*

<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN- MUESTRA</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
El tipo de investigación es no experimental, descriptivo propositivo.	<b>O</b> = Observación de la variable <b>P</b> = Propuesta de diseño de módulos <b>V</b> = Validación de la propuesta	<b>POBLACIÓN:</b> La población está constituida por aproximadamente 100 pobladores entre varones y mujeres del Centro Poblado Requena. (Larrañaga, 2017, p.23) <b>MUESTRA:</b> La muestra para la aplicación del cuestionario fue de 80 pobladores entre varones y mujeres del centro poblado de Requena.	<b>Técnicas:</b> Observación. Entrevistas. <b>Instrumentos:</b> Formato de observación. Ficha de cuestionario

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Percepción de los pobladores mediante encuestas sobre las necesidades de diseño de un módulo educativo óptimo y eficiente.**

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

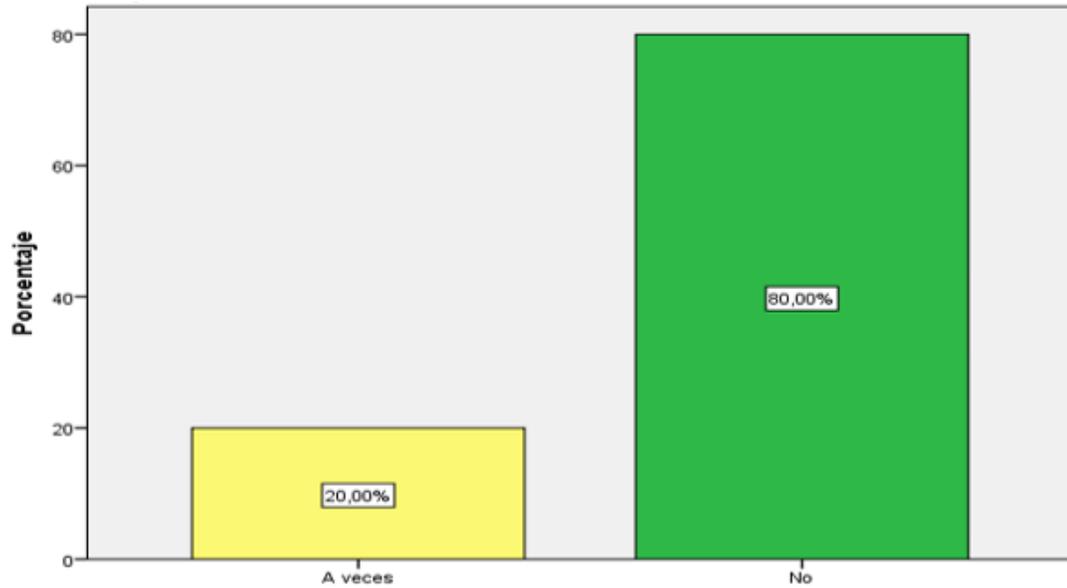
**Dimensión** sistemas constructivos

**Pregunta 1:** ¿Sabe usted sobre los sistemas constructivos tradicionales?

**Tabla 3:** conocimiento de sistemas constructivos tradicionales

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	A veces	16	20.0	20.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 3 y figura 1 se demostró que el 20% de pobladores encuestados mencionan que a veces tienen conocimiento de los sistemas constructivos tradicionales y un 80% dijeron que no tiene conocimientos de los sistemas constructivos tradicionales.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

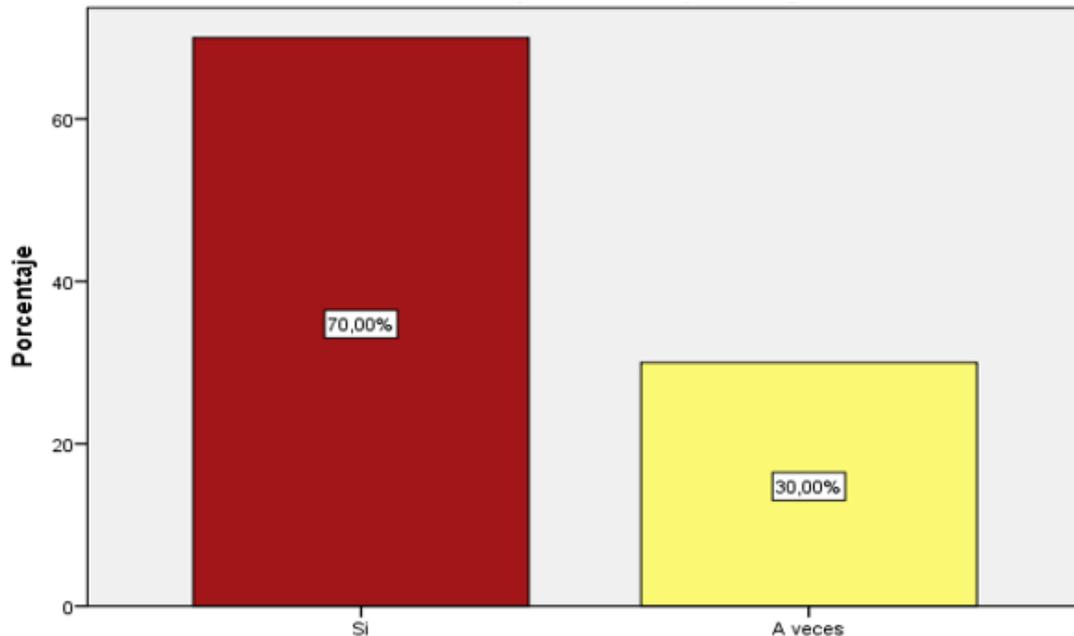
**Dimensión** sistemas constructivos

**Pregunta 2:** ¿Sabe usted que tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos existe en el centro poblado Requena? ¿Cuáles son?

**Tabla 4:** Conocimiento del tipo de materiales directos para construcción de módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	56	70.0	70.0	70.0
	A veces	24	30.0	30.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2021



Fuente: Elaboración propia, 2021.

**Interpretación:** En la tabla 4 y figura 2 se pronunció que un 70% de la población encuestada mencionaron que si tienen conocimiento de los tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos y un 30% a veces han oído de los tipos de materiales mencionados.

**Variable 2:** Módulos educativos.

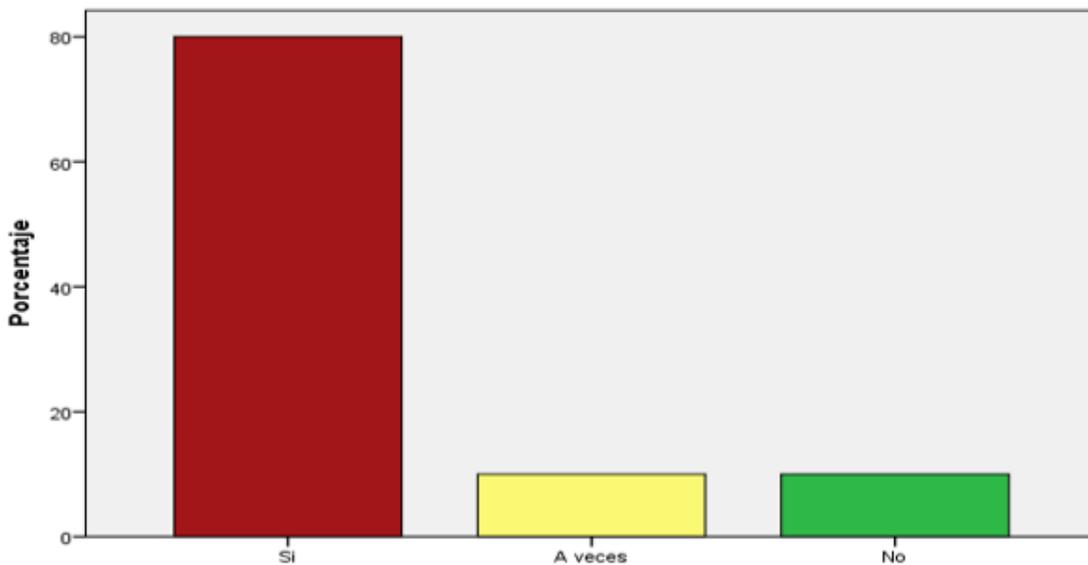
**Dimensión** Aspecto ambiental.

**Pregunta 13:** ¿Considera usted que el confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

**Tabla 15:** Conocimiento del confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	64	80.0	80.0	80.0
	A veces	8	10.0	10.0	90.0
	No	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2021



Fuente: Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 15 y figura 13 se plasmó con la población encuesta un porcentaje de 80% que si tienen conocimiento del confort lumínico que es favorable para el aprendizaje de los estudiantes y un 10% de pobladores a veces han escuchado y un 10% de pobladores no tienen idea del tema tratado.

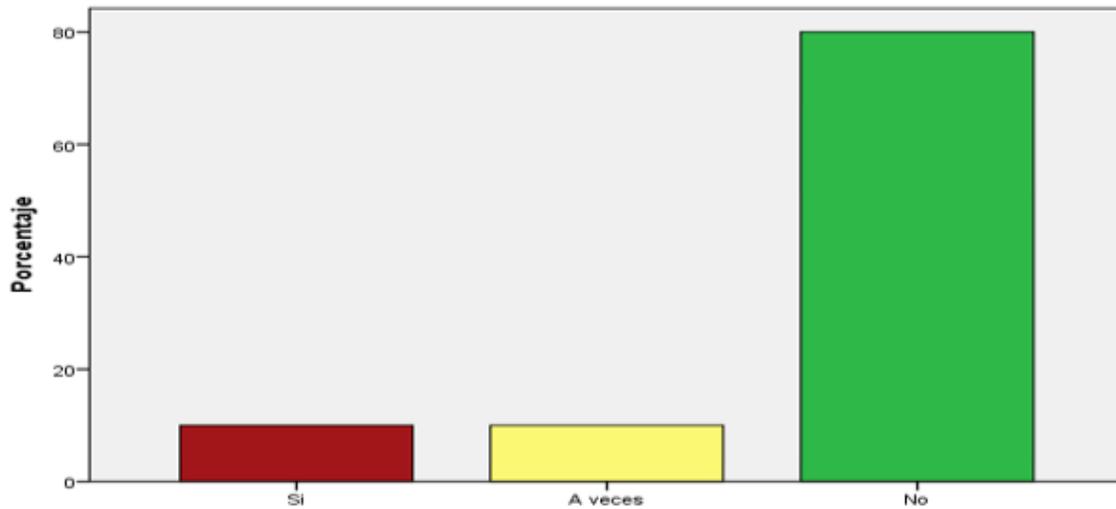
**Variable 2:** Módulos educativos.

**Dimensión** Aspecto ambiental.

**Pregunta 16:** ¿Sabe usted que los aspectos ambientales son fundamentales para la construcción de módulos educativos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	8	10.0	10.0	10.0
	A veces	8	10.0	10.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2021



Fuente: Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 18 y figura 16 Se demostró que el 10% de la población encuestada indicaron que si tienen conocimiento de los aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos y un 10% de pobladores mostraron que a veces han escuchado del tema, además de un 80% de población mencionaron que no conocen del tema.

### **Ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico.**

En el proyecto de investigación para realizar los diseños de módulos educativos, principalmente es conocer el clima del lugar donde se ejecutara el proyecto, al igual que el término confort, se define como unas formas muy distintas por geógrafos, arquitectos, climatólogos, etc. Aunque se puede identificar ciertas diferencias en los variados conceptos, se puede apreciar que todo coincide en afirmar que consiste en

una serie de factores o fenómenos atmosféricos periódicos que ocurren en distintas regiones, la cual existe en nuestra región San Martín, provincia El Dorado, distrito de San Martín Alao y que se tendrán en cuenta un conjunto de elementos geográficos y estadísticos, tales como latitud, altitud, relieve, masas de agua, etc.

**Tabla 3:** *Ventajas y desventajas de los factores climáticos.*

FACTORES CLIMÁTICOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
TEMPERATURA	Ayudo en la ejecución del proyecto porque la temperatura del centro poblado oscila entre los 23°C y facilita los trabajos.	Aumento de temperatura dentro de los módulos educativos para un buen confort para los niños y niñas de atención al docente
RADIACIÓN SOLAR	Facilita la implementación de paneles fotovoltaicos para la generación de su propia energía y reducir el consumo de energía eléctrica.	Perjudica en la atención de los niños y niñas al docente por el aumento de calor.
PRECIPITACIÓN	Facilita la implementación de cosecha de agua para el consumo de lavado de manos y regar los jardines.	Causa daños mediante inundaciones y perjudica la infraestructura de los módulos educativos
VIENTO	Ayuda que los módulos educativos sean ventilados con aire natural y mantener la temperatura adecuada.	Mediante vientos fuertes perjudica la infraestructura de los módulos educativos como por ejemplo los techos, entre otros
HUMEDAD	Facilita la comodidad de los alumnos para una buena atención a los docentes y que mantiene a los módulos en un ambiente fresco.	Perjudica a los materiales utilizados en la construcción de los módulos educativos en los años de duración

**Fuente:** Elaboración Propia, 2021



**Figura 1:** Mapa de ubicación del centro poblado Requena

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 2:** Rosa de viento y asoleamiento

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

## IDEA RECTORA + CONCEPTUALIZACIÓN



Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE). Cabo de Hornos, el punto de la Tierra más meridional de América del Sur, tiene un fuerte viento característico del Oeste, lo cual hace los cruces de Este a Oeste muy difícil.

Viento sopla SurOeste

Fuente: Meteoblue

**Figura 3:** Dirección del viento del centro poblado Requena

Fuente: Elaboración propia, 2021

## IDEA RECTORA + CONCEPTUALIZACIÓN

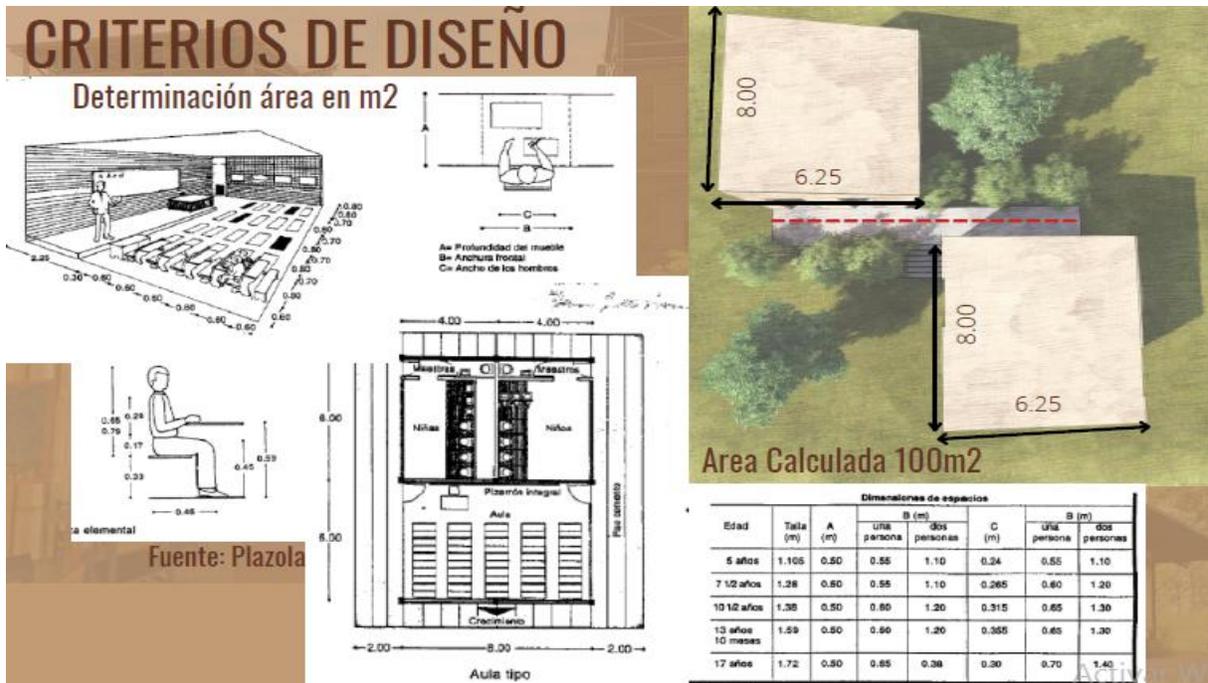


1. Indicio alto solar  
2. Indicio medio solar  
3. Indicio bajo solar



**Figura 4:** Índice de temperatura alto, medio y bajo

Fuente: Elaboración propia, 2021



**Figura 5:** Diseño de los módulos educativos para el centro poblado Requena  
Fuente: Elaboración propia, 2021



**Figura 6:** Calculo de la cantidad de módulos educativos centro poblado Requena  
Fuente: Elaboración propia, 2021



**Figura 7:** Criterios de los módulos educativos del Centro Poblado Requena

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### **Tipo de investigación.**

El tipo de investigación es No experimental, descriptivo y propositivo.  
(Hernández y Hernández, 2014)

##### **Diseño de investigación**

O - P – V

Donde:

O = Observación de las variables en estudio

P = Propuesta de diseño de módulos educativos.

V = Validación de la propuesta

#### 3.2. Variables y operacionalización

**Variable 1:** Módulos educativos.

**Variable 2:** Sistemas constructivos tradicionales.

**"Elaboración de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021"**

**TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>
<b>Variable 1:</b> Módulos Educativos	Balarezo del Valle, Huamán, Mendieta, Salazar & Sánchez (2019) menciona que es un lugar donde se articulan distintas estrategias de aprendizaje para los estudiantes de diversos niveles, desarrolladas en función a la norma (Ministerio de Educación). Los módulos educativos son infraestructura de establecimiento destinada a la enseñanza. Considerado centro educativo de distinto tipo y con diferentes características, que se dedica a la enseñanza de alumnos. (Molina y Meza 2018).	Se diseñarán un módulo educativo para zonas rurales teniendo en cuenta los sistemas constructivos tradicionales, con unos ambientes adecuados con acabados pertinentes al lugar para una enseñanza de calidad. Se tomarán cuestionarios sobre percepción de la población respecto a los módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales y se someterá a juicio de expertos (Luque, 2017, p.15)	Ubicación geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Área</li> <li>● Latitud</li> <li>● Longitud</li> <li>● Superficie</li> </ul>	Nominal
			Aspectos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confort lumínico</li> <li>● Confort acústico</li> <li>● Confort visual</li> <li>● Confort térmico</li> <li>● Confort ambiental</li> </ul>	Nominal
			Aspectos Arquitectónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forma predominante</li> <li>● Función</li> <li>● Espacio</li> <li>● Significado formal</li> </ul>	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU</li> <li>● Ley general de educación Ley Nro. 28044</li> <li>● Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación.</li> </ul>	
<b>Variable 2:</b> Sistema constructivo tradicional	Los sistemas constructivos tradicionales son un conjunto de elementos y unidades de un edificio que forman una organización funcional con una misión constructiva común, ya sea para sustentar (estructurar), definir y proteger espacios habitables (cerramientos) para obtener comodidad (acondicionamiento) o expresión de imagen y apariencia (decoración). Es decir, el sistema como un	Sistema de construcción donde se caracteriza por conservar su identidad del lugar, su cultura constructiva de materiales utilizados como ecológicos de la zona, medido a través de una guía de observación (Salini, 2017, p.36).	Sistemas constructivos tradicionales	Tipo de maderas para reforestación: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Caoba</li> <li>● Cedro</li> <li>● Huairuro</li> <li>● Urcumoena</li> </ul>	Nominal
				Tipos de materiales. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Calamina y teja de arcilla.</li> <li>● Madera estructural.</li> <li>● Caña brava y barro en cielorraso.</li> <li>● Tapial en muros.</li> <li>● Pisos de loseta de arcilla.</li> </ul>	Nominal
			Madera estructural para tabiquería	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema de plataforma</li> <li>● Sistema de pilar y viga</li> <li>● Estructuras macizas</li> </ul>	Nominal

	todo articulado, más que el sistema como método. (Sibaja, 2016).		Normativa en educación y sistemas constructivos en madera (NORMA E 010 MADERA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de madera</li> <li>• NTE E 030 Diseño Sismo resistente</li> <li>• NTE E 020 Cargas</li> </ul>	Nominal
--	--	--	--	--	---------

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### Población

La población está constituida por aproximadamente 100 pobladores entre varones y mujeres del Centro Poblado Requena. (Larrañaga, 2017, p.23)

#### Muestra

**Fórmula:**

**Cuantitativa**

$$n = \frac{z^2 s^2 N}{e^2 (N - 1) + z^2 s^2}$$

Dónde:

n: es el tamaño de la muestra.

Z es el nivel de confianza 95% = 1.96.

s es la probabilidad de éxito 50% = 0.5.

e es el nivel de error 5% = 0.05.

N es el tamaño de la población= 100.

**Aplicando la fórmula:**

$$n = 80$$

La muestra para la aplicación del cuestionario fue de 80 pobladores entre varones y mujeres del centro poblado de Requena.

#### Muestreo

Aleatorio simple, el cual es un procedimiento totalmente aleatorio que se esgrime para elegir una muestra. Este método de muestreo es tan posible como fijar números a las personas y luego preferir de manera aleatoria entre los números a través de un proceso computarizado.

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

#### **Técnicas:**

- Observación.
- Entrevistas.

#### **Instrumentos:**

- Formato de observación.
- Ficha de cuestionario.

#### **Recolectar datos:**

En esta investigación se tomó la herramienta el documento de recolección de información que viene a ser la guía de observación y el cuestionario de campo para luego evaluarlo en un formato de acuerdo a la metodología establecida.

### **3.5. Procedimiento**

Dentro de las facultades, para la ejecución de la tesis se dialogó con la población rural del Centro Poblado Requena para emitir y presentar toda documentación formal, para la ejecución del proyecto. Para ello se desarrolló las siguientes etapas:

#### **ETAPA 1: GABINETE INICIAL**

En esta primera etapa se realizó la recopilación de información bibliográfica, estudios relacionados con el trabajo de investigación, además se realizó consultas a especialistas ligados en el tema de investigación, seguido se elaboraron fichas de tomas de datos. Además, se realizó conversaciones directas con la población, que respalde el marco teórico.

#### **ETAPA 2: CAMPO**

La información recopilada en campo fue de suma importancia, por ello, en esta etapa nos centramos en llevar a cabo el proyecto satisfactoriamente, por lo que consistió en examinar y plantear habilidades de un bosquejo

arquitectónico para el proyecto. Asimismo, el diseño de módulos educativos con la mano de la arquitectura tradicional, además de presentar cálculos e indicadores que apoyaron el uso de energía de fuentes renovables, ahorro de agua, manejo de residuos sólidos, entre otros principios tradicionales.

### **ETAPA 3: GABINETE FINAL**

En esta etapa se dedicó a la interpretación y/o demostración de hipótesis de la siguiente manera: Interpretación de la información recopilada en campo, seguido de presentación del informe final y por último la sustentación del proyecto final.

#### **3.6. Métodos y análisis de datos**

El exámen de fichas se efectuó mediante tablas y gráficos, a través del programa estadístico SPSS. Del mismo modo para la validación de los instrumentos se utilizó el alfa de cronbach, el cual permitió establecer la validación del cuestionario, debido a que el alfa fue mayor de 0.8 en ambas variables, por lo que el instrumento está apto para su aplicación.

#### **3.7. Aspectos éticos**

La indagación manejada en el presente proyecto fue elaborada de fuentes confiables, respetando el derecho intelectual de cada uno de ellos.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico.**

En el proyecto de investigación para realizar los diseños de módulos educativos, principalmente es conocer el clima del lugar donde se ejecutara el proyecto, al igual que el término confort, se define como unas formas muy distintas por geógrafos, arquitectos, climatólogos, etc. Aunque se puede identificar ciertas diferencias en los variados conceptos, se puede apreciar que todo coincide en afirmar que consiste en una serie de factores o fenómenos atmosféricos periódicos que ocurren en distintas regiones, la cual existe en nuestra región San Martín, provincia El Dorado, distrito de San Martín Alao y que se tendrán en cuenta un conjunto de elementos geográficos y estadísticos, tales como latitud, altitud, relieve, masas de agua, etc

### **Factores Climáticos.**

Referente a los factores del clima son las condiciones físicas, no variables, de un sitio y que afectan de modo general al clima. Estos factores han sido clasificados de diferentes maneras y son conocidos como factores astronómicos, geográficos, biológicos y/o tecnológicos. Es especialmente importante que, previamente al proceso de diseño de cualquier módulo educativo y edificación, así como previo al planteamiento de propuestas de reacondicionamiento de edificaciones, se realice un estudio de estos factores, pues estos pueden llegar a determinar en gran medida el buen comportamiento de la edificación desde el punto de vista medioambiental y de confort.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se tomaron en cuenta algunos de estos factores de acuerdo al grado de intervención en el comportamiento de los módulos educativos. Fue necesario mencionar que la mayor parte de estos factores son difícilmente modificables, pero que inciden directamente en las características climáticas del entorno donde se ubica cada una de los módulos educativos.

### **Latitud**

La latitud del centro poblado Requena es de -6.51418 donde se considera una distancia angular desde cualquier punto sobre la superficie terrestre hasta el Ecuador.

El análisis es importante porque determina los procesos térmicos como la incidencia solar y el movimiento de rotación de la tierra, que generan la aparición de sistemas de vientos variables y zonas de calma. De modo específico, debemos decir que en esta investigación la situación geográfica es tomada en consideración porque es de gran ayuda en la observación de la incidencia de los rayos solares sobre el lugar donde se ubicó los módulos educativos y, además, porque afecta la temperatura, el asoleamiento de muros, ventanas y cubiertas, así como la posible ubicación e inclinación de colectores solares, fotoceldas u otros elementos arquitectónicos a prever en las propuestas del diseño arquitectónico.

### **Altitud**

La altitud de Centro Poblado Requena es de 426 msnm, donde en términos generales, se conoció que influye directamente en el clima de un lugar, de modo que los valores de la temperatura se reducen en la medida que se aumenta la altitud. No obstante, hay que recordar que éste actúa en conjunto con los otros factores climáticos. En el presente trabajo resulta determinante puesto que la variable se encuentra a una altura significativa sobre el nivel del mar.

### **Temperatura**

Desde el punto de vista arquitectónico resulta fundamental en el análisis del comportamiento de las edificaciones, ya que junto con los resultados obtenidos de otros parámetros podríamos determinar si se ofrecen o no unas condiciones climáticas de confort, al mismo tiempo que determina, en gran medida, el sistema constructivo a utilizar y las medidas correctoras en el reacondicionamiento.

Es por ello en el distrito de San Martín Alao el clima suele ser (muy) caluroso, húmedo y lluvioso durante todo el año. La temperatura media anual en el distrito es 23° y la precipitación media anual es 16 mm. No llueve durante 334 días por año, la humedad media es del 77% y el Índice UV es 6.

**Tabla 4.** Elementos climáticos o parámetros ambientales del Centro poblado Requena

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Día</b>	25°	24°	25°	25°	25°	24°	24°	26°	26°	26°	26°	25°
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

<b>Noche</b>	17°	17°	17°	16°	16°	15°	14°	15°	16°	17°	17°	17°
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
<b>Precipitación</b>	75	81	107	101	78	53	46	54	80	105	88	75
	mm											
<b>Días de lluvia</b>	25	24	29	27	27	22	21	23	25	28	26	24
<b>Días seco</b>	6	4	2	3	4	8	10	8	5	3	4	7
<b>Horas de sol por día</b>	7	7	7	7	7	7	8	8	9	10	10	10
<b>Fuerza del viento (Bft)</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Índice UV</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5

**Fuente:** Elaboración Propia, 2021

**Tabla 5.** Ventajas y desventajas de los factores climáticos.

<b>Factores climáticos</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Temperatura</b>	Ayuda en la ejecución del proyecto porque la temperatura del centro poblado oscila entre los 23°C y facilita los trabajos.	Aumento de temperatura dentro de los módulos educativos para un buen confort para los niños y niñas de atención al docente.
<b>Radiación solar</b>	Facilita la implementación paneles fotovoltaicos para la generación de su propia energía y reducir el consumo de energía eléctrica.	Perjudica en la atención de los niños y niñas al docente por el aumento de calor.
<b>Precipitación</b>	Facilita la implementación de cosecha de agua para	Causa daños mediante inundaciones y perjudica

<b>Viento</b>	el consumo de lavado de manos y regar los jardines educativos sean ventilados con aire natural y mantener la temperatura adecuada.	la infraestructura de los módulos educativos perjudica la infraestructura de los módulos educativos como por ejemplo los techos, entre otros
<b>Humedad</b>	Facilita la comodidad de los alumnos para una buena atención a los docentes ya que mantiene a los módulos en un ambiente fresco.	Perjudica a los materiales utilizados en la construcción de los módulos educativos en los años de duración.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Percepción de los pobladores mediante encuestas sobre las necesidades de diseño de un módulo educativo óptimo y eficiente.**

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

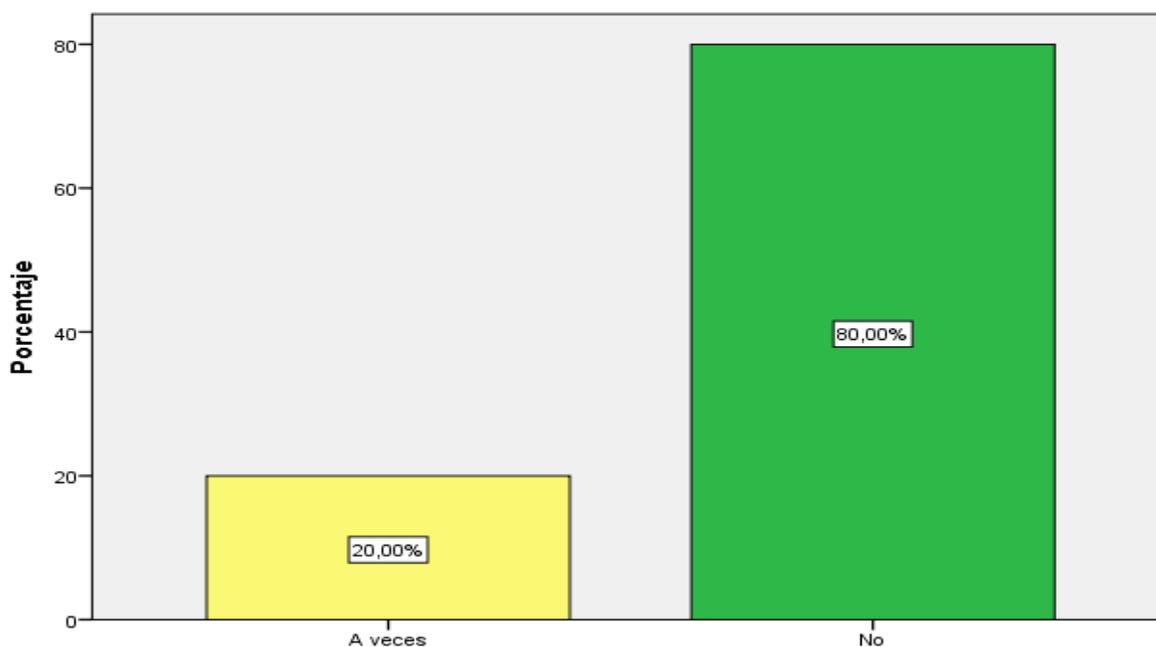
**Dimensión** sistemas constructivos

**Pregunta 1:** ¿Sabe usted sobre los sistemas constructivos tradicionales?

**Tabla 6:** conocimiento de sistemas constructivos tradicionales

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	A veces	16	20.0	20.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 8:** conocimiento de sistemas constructivos tradicionales

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 6 y figura 8 se demostró que el 20% de pobladores encuestados mencionan que a veces tienen conocimiento de los sistemas constructivos tradicionales y un 80% dijeron que no tiene conocimientos de los sistemas constructivos tradicionales.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

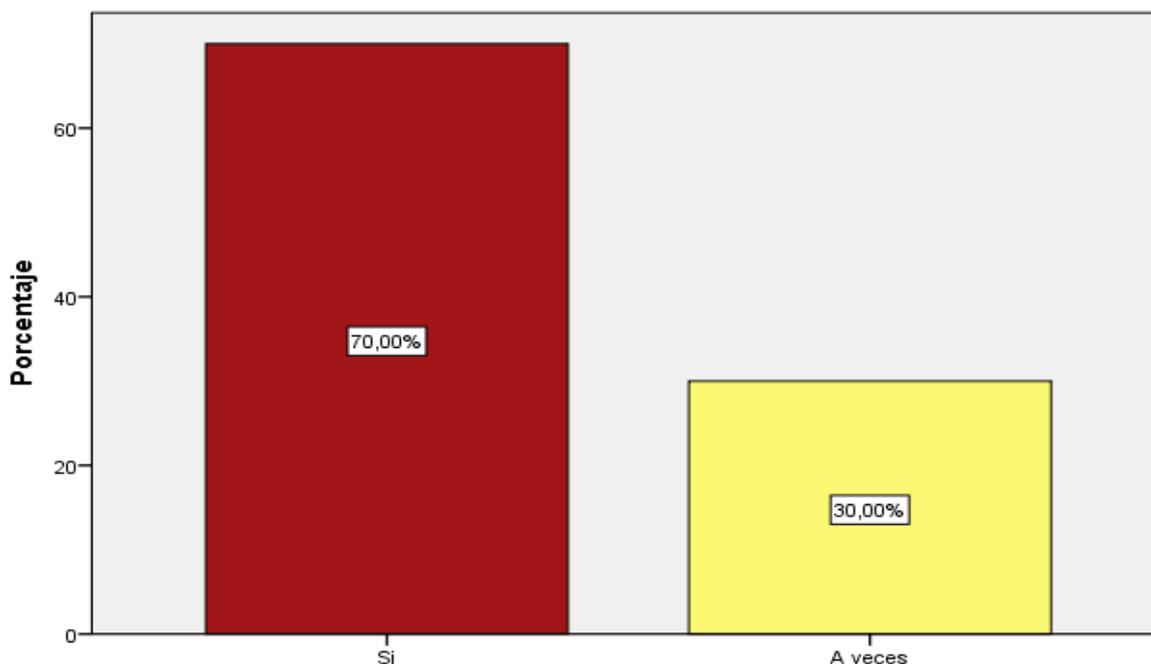
**Dimensión** sistemas constructivos

**Pregunta 2:** ¿Sabe usted que tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos existe en el centro poblado Requena? ¿Cuáles son?

**Tabla 7:** Conocimiento del tipo de materiales directos para construcción de módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	56	70.0	70.0	70.0
	A veces	24	30.0	30.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 9:** Conocimiento de los tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

**Interpretación:** En la tabla 7 y figura 9 se pronunció que un 70% de la población encuestada mencionaron que si tienen conocimiento de los tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos y un 30% a veces han oído de los tipos de materiales mencionados.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

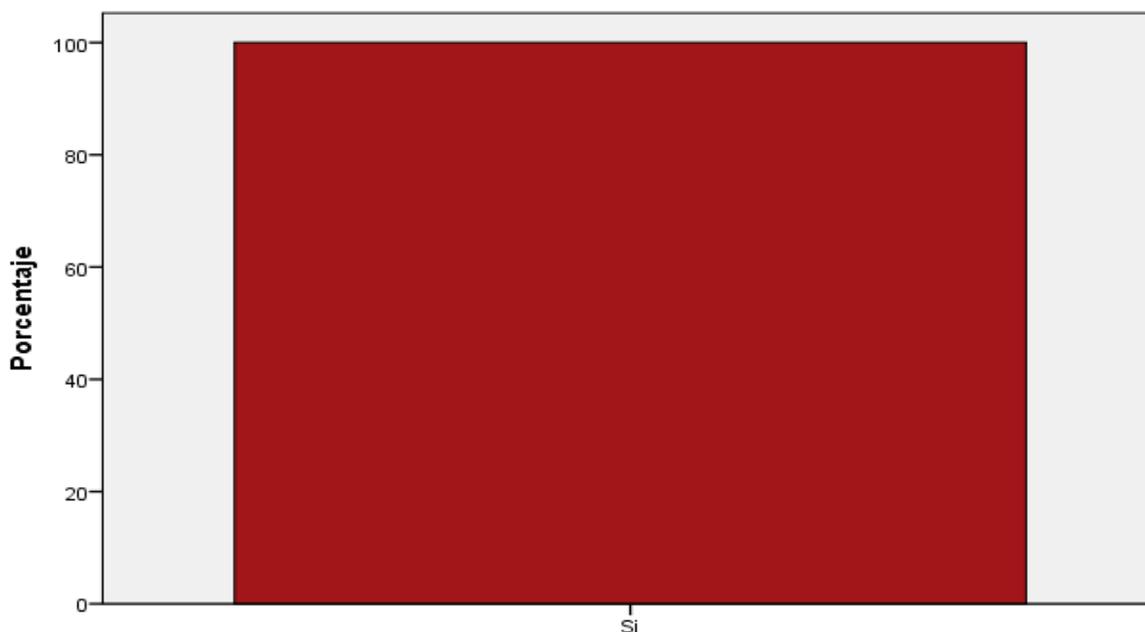
**Dimensión** madera

**Pregunta 3:** ¿Conoce usted la variedad madera más utilizadas para construcción de viviendas del Centro Poblado requena? ¿Cuáles son?

**Tabla 8:** Conocimiento de la variedad de madera más utilizadas para construcción de viviendas del Centro Poblado requena.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	80	100.0	100.0	100.0

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 10:** Conocimiento de la variedad de madera más utilizadas para construcción de viviendas.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 8 y figura 10 se demostró mediante las encuestas realizadas a los pobladores un porcentaje de 100% que si tiene conocimiento de la variedad de maderas más utilizadas para construcción de viviendas en dicho centro poblado.

**Variable 1: Sistema constructivos tradicionales.**

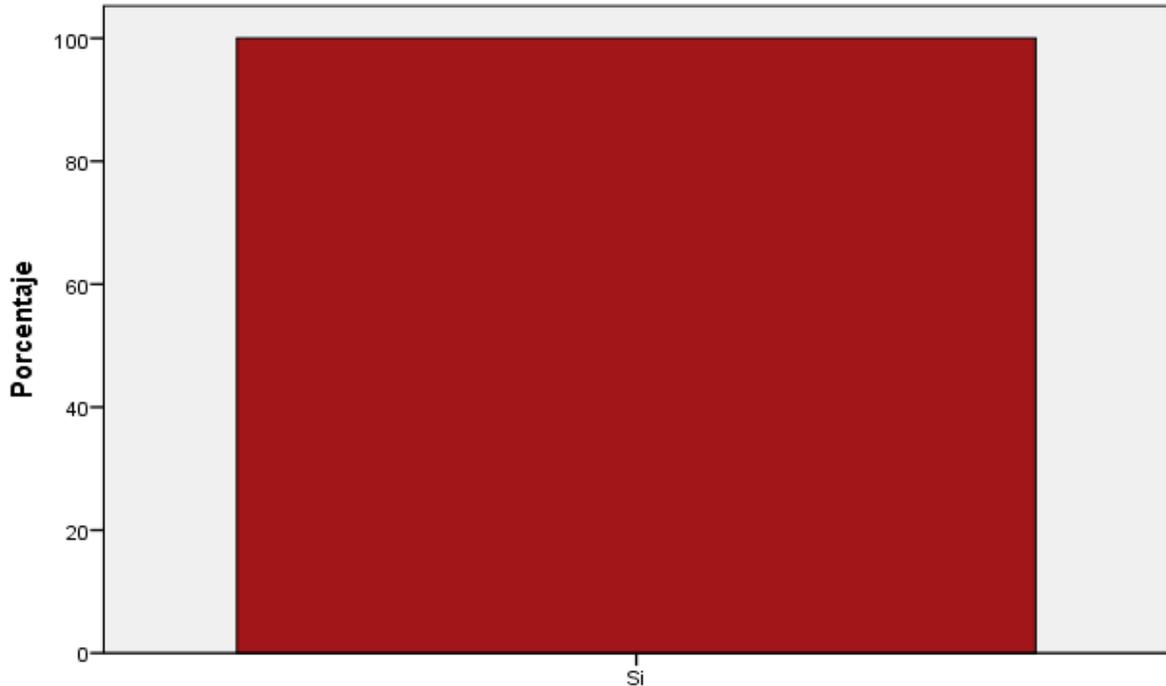
**Dimensión** madera

**Pregunta 4:** ¿Conoce usted alguna madera en especial para estructuras de tabiquería para módulos educativos?

**Tabla 9:** Conocimiento de madera en especial para estructuras de tabiquería para módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	80	100.0	100.0	100.0

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 11:** Conocimiento de madera en especial para estructuras de tabiquería para módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la Tabla 9 y Figura 11 mencionaron los pobladores en un porcentaje de 100% que si manejan el conocimiento de la madera especialmente para estructuras de tabiquería para módulos educativos.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

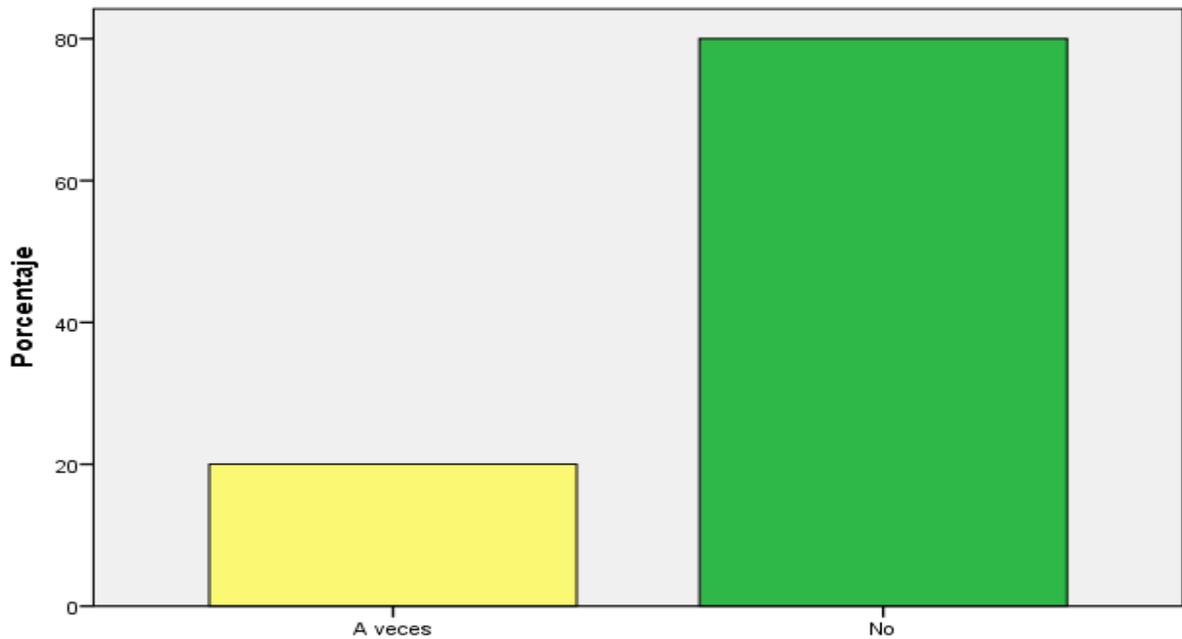
**Dimensión Normativa**

**Pregunta 5:** ¿Sabe usted que las infraestructuras con materiales tradicionales serán duraderas y resistentes a sismo de gran magnitud?

**Tabla 10:** Conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderos y resistentes a sismo de gran magnitud.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	A veces	16	20.0	20.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 12:** Conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderas y resistentes a sismo de gran magnitud.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 10 y figura 12 se demostró que un porcentaje de 20% de población encuestadas a veces han escuchado o tienen conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderas y resistentes a sismo de gran magnitud y un 80% de población dijeron que no tienen idea referente al tema.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

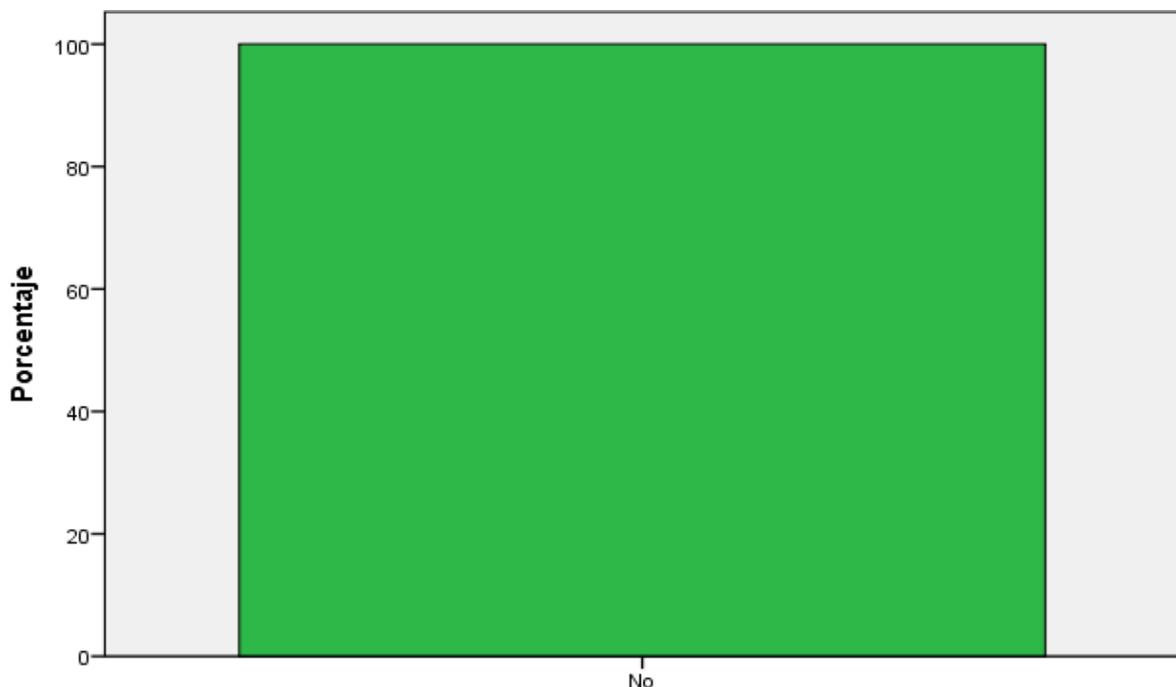
**Dimensión** sistemas constructivos

**Pregunta 6:** ¿Considera usted que los muros de tapial son resistentes a cualquier evento perjudicial de la naturaleza?

**Tabla 11:** Conocimiento de muros de tapial son resistentes a cualquier evento perjudicial de la naturaleza.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	No	80	100.0	100.0	100.0

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 13:** Conocimiento de muros de tapial que son resistentes a cualquier evento perjudicial de la naturaleza.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

**Interpretación:** En la tabla 11 y figura 13 se demostró que un 100% de la población encuestada indicaron que no tienen Noción de que son muros de tapial con resistencia a cualquier evento perjudicial de la naturaleza.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

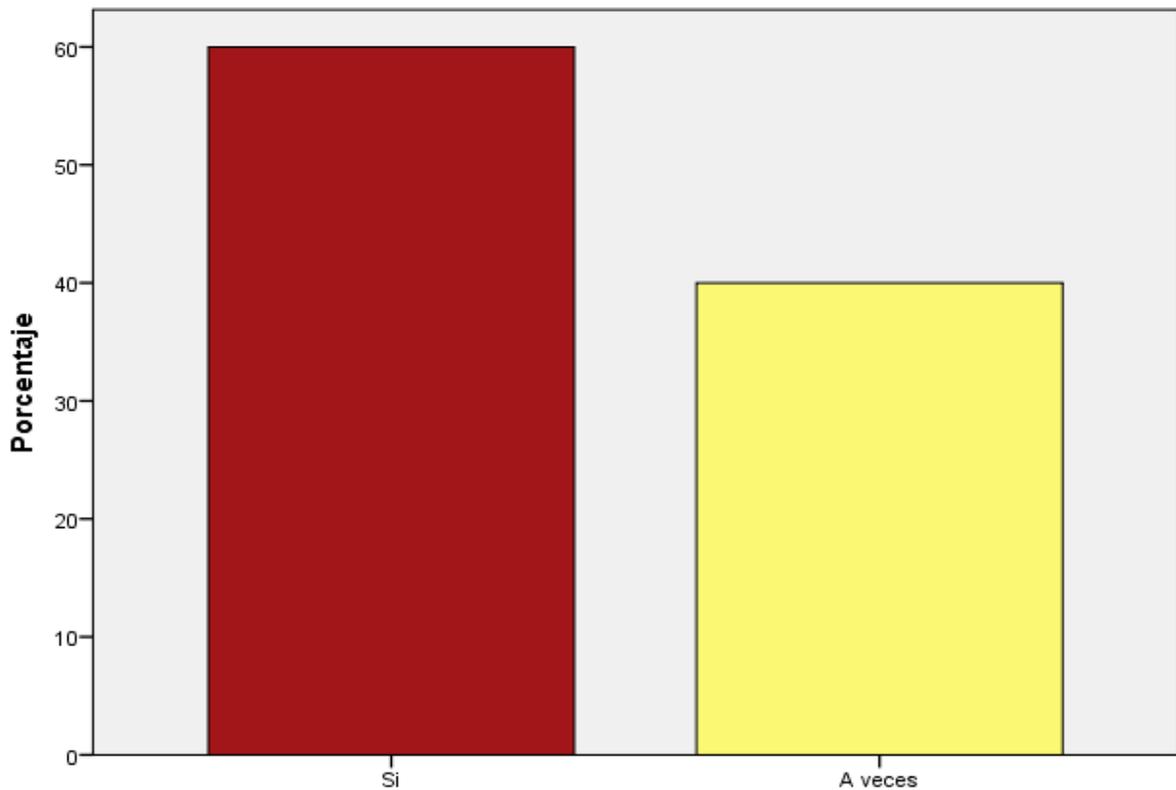
**Dimensión** sistemas constructivos.

**Pregunta 7:** ¿Considera usted que los pisos de loseta de arcilla son de larga duración?

**Tabla 12:** Conocimiento de pisos de loseta de arcilla son de larga duración.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	48	60.0	60.0	60.0
	A veces	32	40.0	40.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 14:** Conocimiento de pisos de loseta de arcilla que son de larga duración.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 12 y figura 14 se demostró que un 60% de la población encuestada si tienen conocimiento de los pisos de loseta de arcilla además de su larga duración y un 40% de población a veces tienen por entendido que son pisos de loseta de arcilla.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

**Dimensión** Normatividad

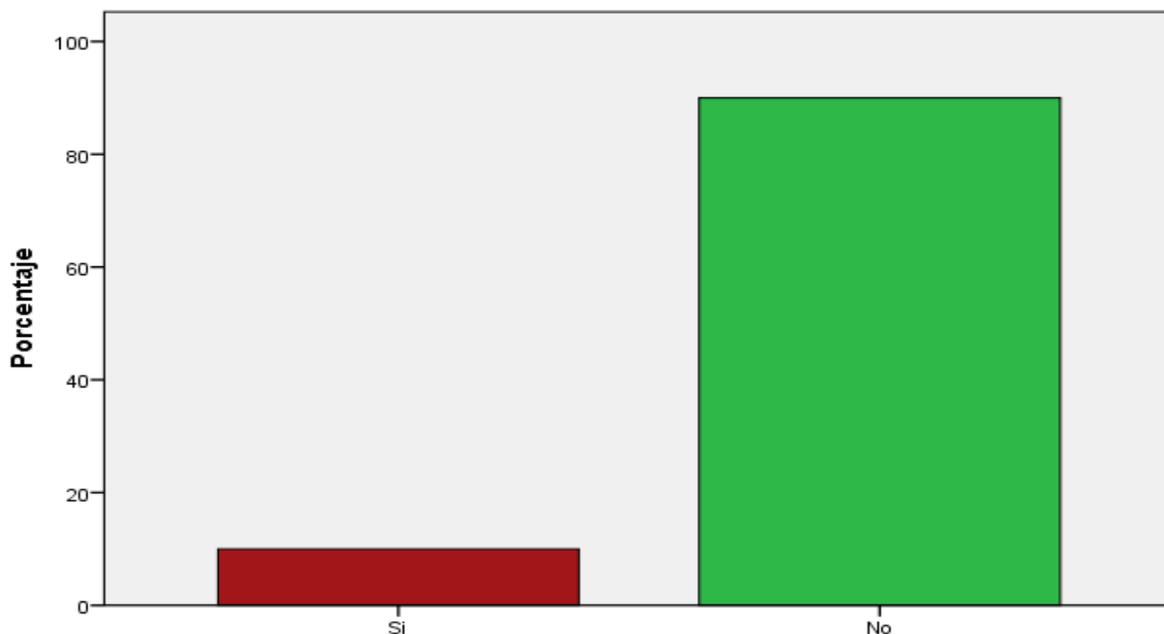
**Pregunta 8:** ¿Conoce usted sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales?

**Tabla 13:** Conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	8	10.0	10.0	10.0

No	72	90.0	90.0	100.0
Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 15:** Conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la Tabla 13 y figura 15 se manifestó que un 10% de pobladores si tienen pequeño conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales y un porcentaje de 90% indicaron que no tienen conocimiento o han percibo de dicho tema.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

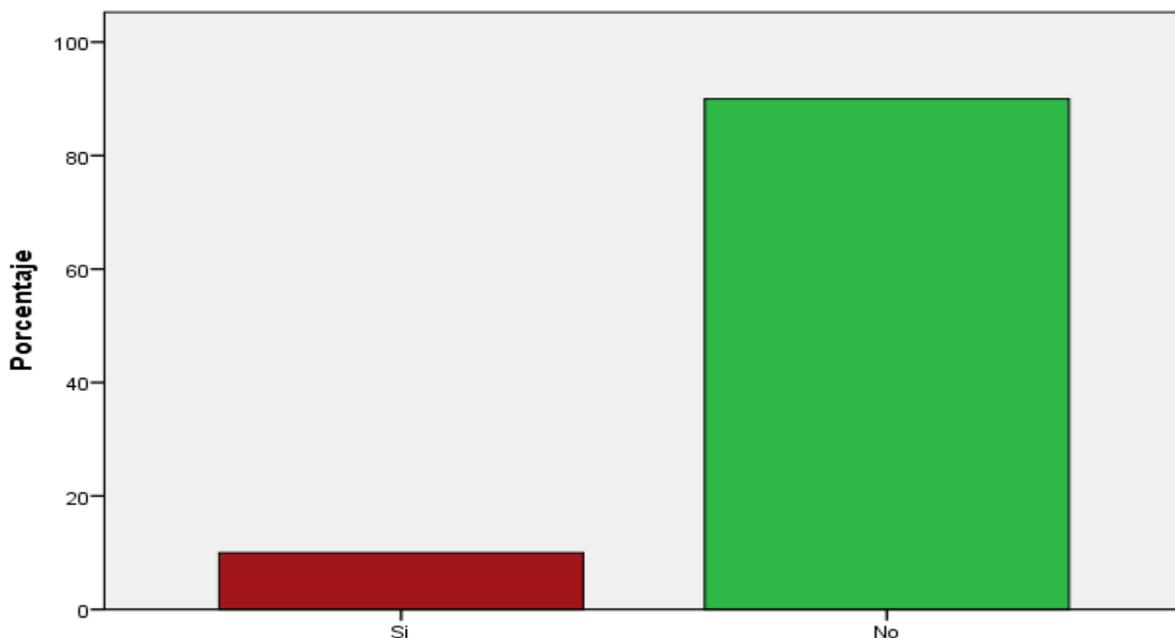
**Dimensión** Normatividad

**Pregunta 9:** ¿Conoce usted sobre la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona?

**Tabla 14:** Conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	8	10.0	10.0	10.0
	No	72	90.0	90.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 16:** Conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 14 y figura 16 se demostró perfectamente que un 10% de población encuestada si tienen conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona y un alto porcentaje de 90% de población no han escuchado hablar de la norma establecida.

**Variable 1:** Sistema constructivos tradicionales.

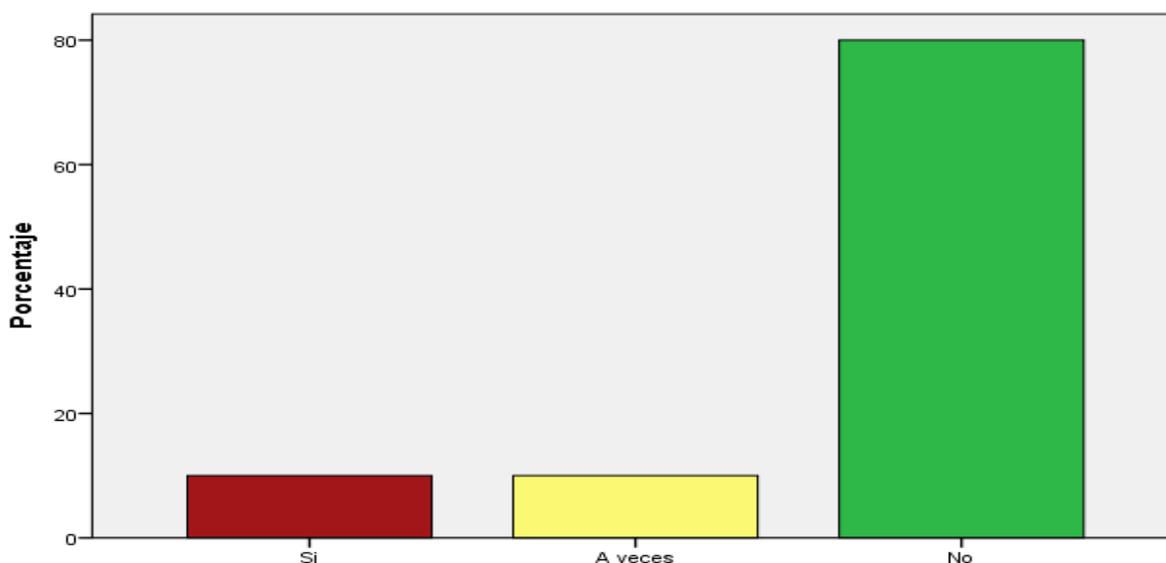
**Dimensión** Normatividad

**Pregunta 10:** ¿Conoce usted sobre la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona?

**Tabla 15:** Conocimiento de la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	8	10.0	10.0	10.0
	A veces	8	10.0	10.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 17:** Conocimiento de la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 15 y figura 17 se demostró que un porcentaje de 10% de pobladores indican que si tienen noción de la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona y un 10% de población a veces escucharon y por ultimo un porcentaje 80% de pobladores no tiene conocimiento de dicha normativa considerada

## **Variable 2: Módulos educativos.**

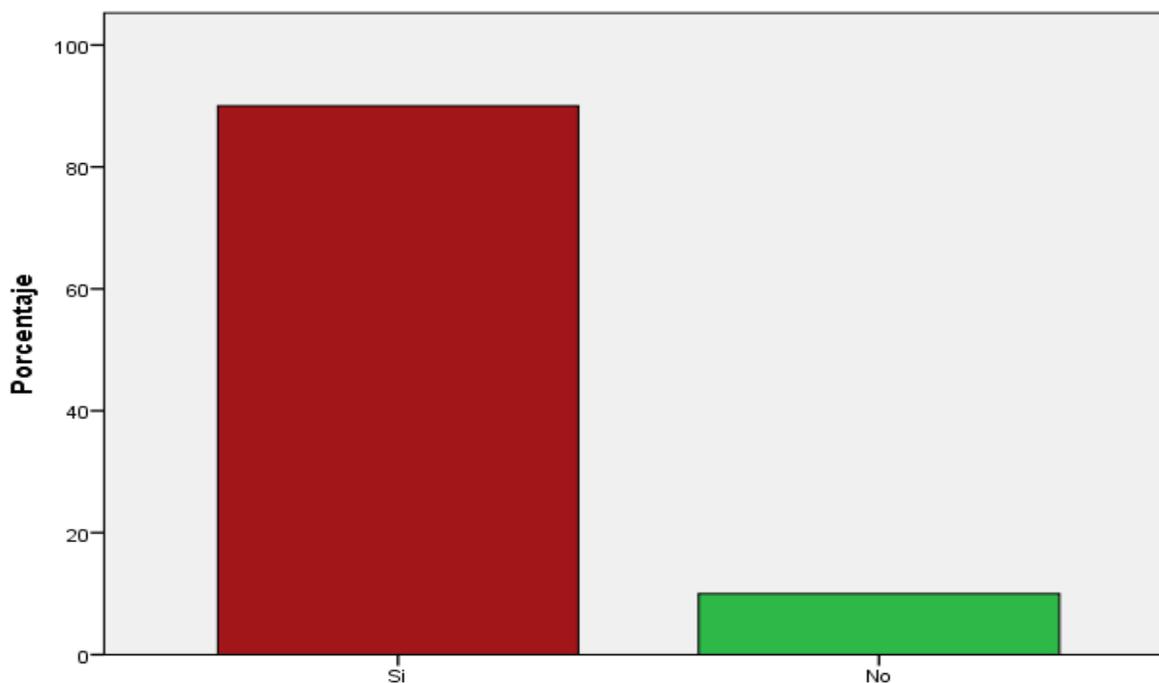
### **Dimensión Aspectos arquitectónicos.**

**Pregunta 11:** ¿Sabe usted que son módulos educativos?

**Tabla 16:** Conocimiento de módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	72	90.0	90.0	90.0
	No	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 18:** Conocimiento de módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 16 y figura 18 se demostró que un porcentaje de 90% de población encuestada indicaron que si manejan conocimiento de módulos educativos y un 10% desconocen del tema indicado.

**Variable 2:** Módulos educativos.

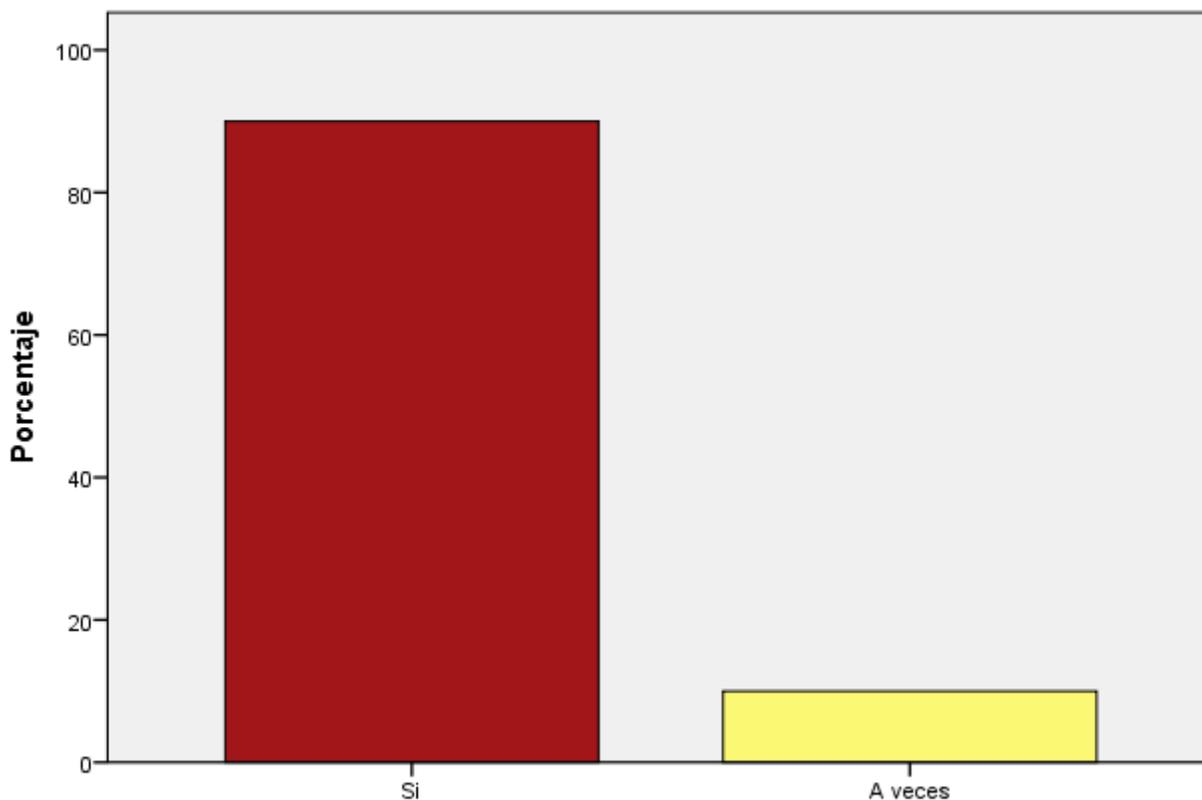
**Dimensión** Ubicación.

**Pregunta 12:** ¿Sabe usted cuanto será el área utilizada para la construcción del módulo educativo?

**Tabla 17:** Conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	72	90.0	90.0	90.0
	A veces	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2021



**Figura 19:** Conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo

Fuente: Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 17 y figura 19 se demostró que un porcentaje muy alto de 90% de población encuestada si manejan el conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo y un 10% de población desconocen del área considerada para dicha construcción.

**Variable 2:** Módulos educativos.

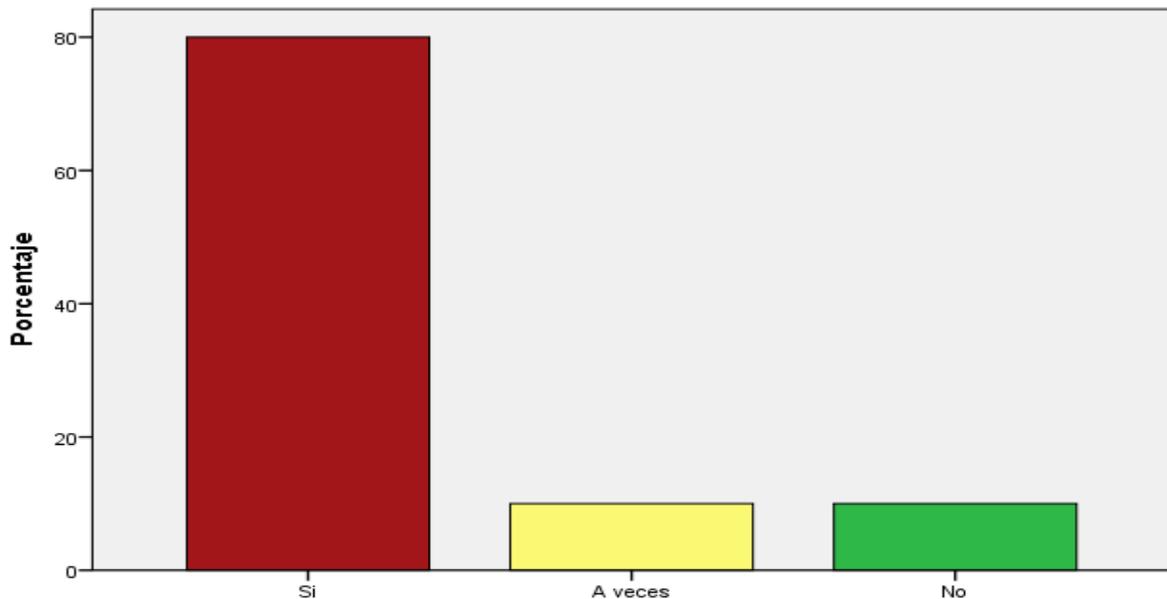
**Dimensión** Aspecto ambiental.

**Pregunta 13:** ¿Considera usted que el confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

**Tabla 18:** Conocimiento del confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	64	80.0	80.0	80.0
	A veces	8	10.0	10.0	90.0
	No	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 20:** Conocimiento del confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 18 y figura 20 se plasmó con la población encuesta un porcentaje de 80% que si tienen conocimiento del confort lumínico que es favorable para el aprendizaje de los estudiantes y un 10% de pobladores a veces han escuchado y un 10% de pobladores no tienen idea del tema tratado.

**Variable 2:** Módulos educativos.

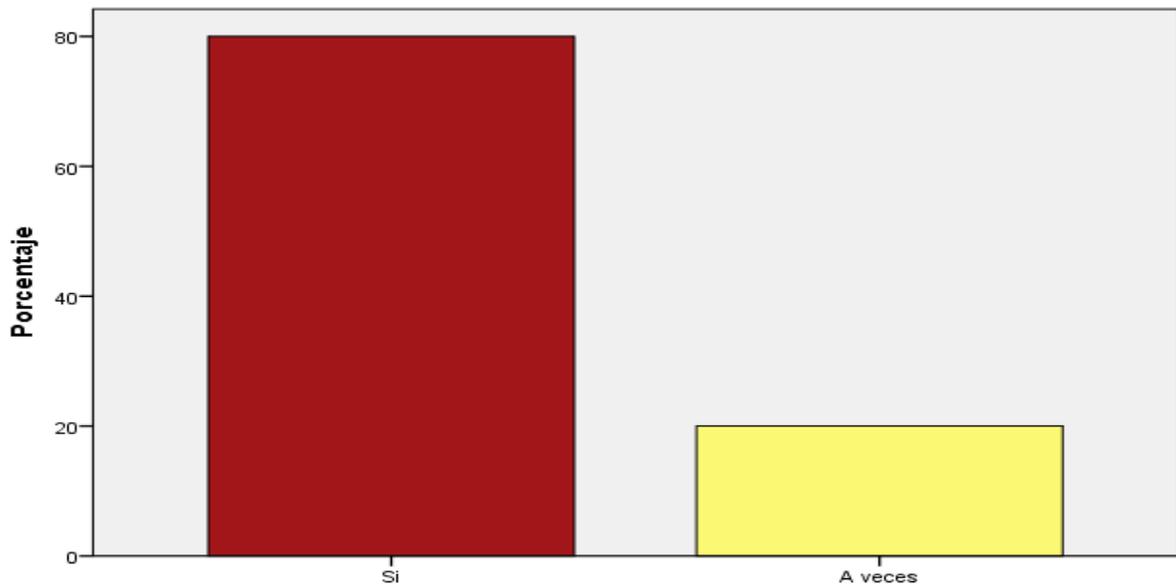
**Dimensión** Aspecto ambiental.

**Pregunta 14:** ¿Considera usted que el confort acústico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

**Tabla 19:** Conocimiento del confort acústico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	64	80.0	80.0	80.0
	A veces	16	20.0	20.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 21:** Conocimiento del confort acústico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 19 y figura 21 se demostró con un porcentaje muy alto de 80% de población encuestada que si tienen conocimiento del confort acústico que es favorable para el aprendizaje de los estudiantes y un 20% de población a veces han escuchado del tema.

**Variable 2:** Módulos educativos.

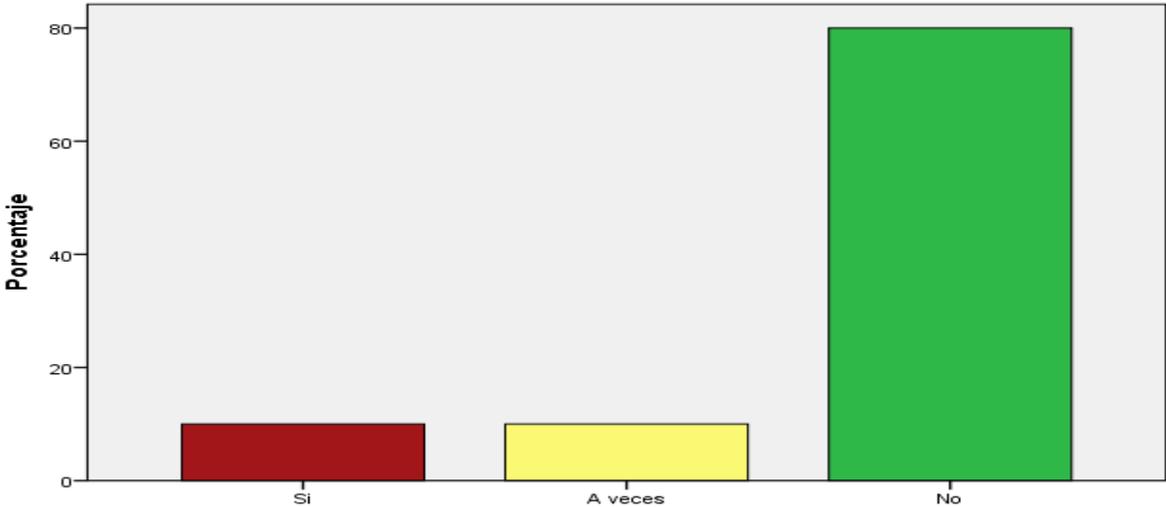
**Dimensión** Aspecto ambiental.

**Pregunta 15:** ¿Considera usted que el confort térmico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

**Tabla 20:** Conocimiento del confort térmico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	64	80.0	80.0	80.0
	A veces	8	10.0	10.0	90.0
	No	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 22:** Conocimiento del confort térmico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 20 y figura 22 Se demostró que el 10% de la población encuestada indicaron que si tienen conocimiento del confort térmico que es favorable para el aprendizaje de los estudiantes y un 10% de pobladores mostraron que a veces han escuchado del tema, además de un 80% de población mencionaron que no conocen del tema.

**Variable 2:** Módulos educativos.

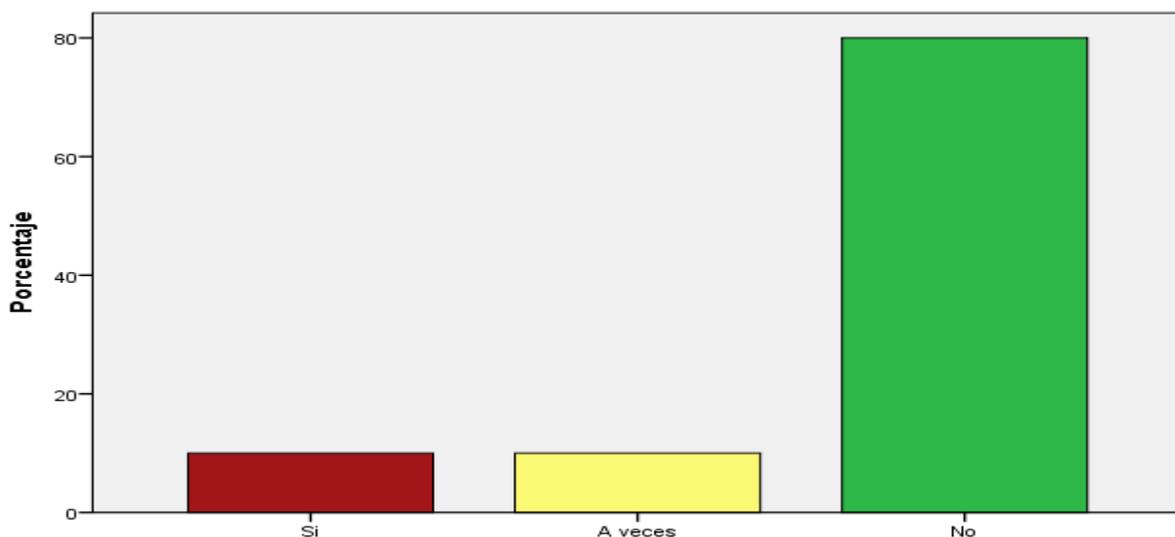
**Dimensión** Aspecto ambiental.

**Pregunta 16:** ¿Sabe usted que los aspectos ambientales son fundamentales para la construcción de módulos educativos?

**Tabla 21:** Conocimiento de aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	8	10.0	10.0	10.0
	A veces	8	10.0	10.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2021



**Figura 23:** Conocimiento de aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos.

Fuente: Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 21 y figura 23 Se demostró que el 10% de la población encuestada indicaron que si tienen conocimiento de los aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos y un 10% de pobladores mostraron que a veces han escuchado del tema, además de un 80% de población mencionaron que no conocen del tema

**Variable 2:** Módulos educativos.

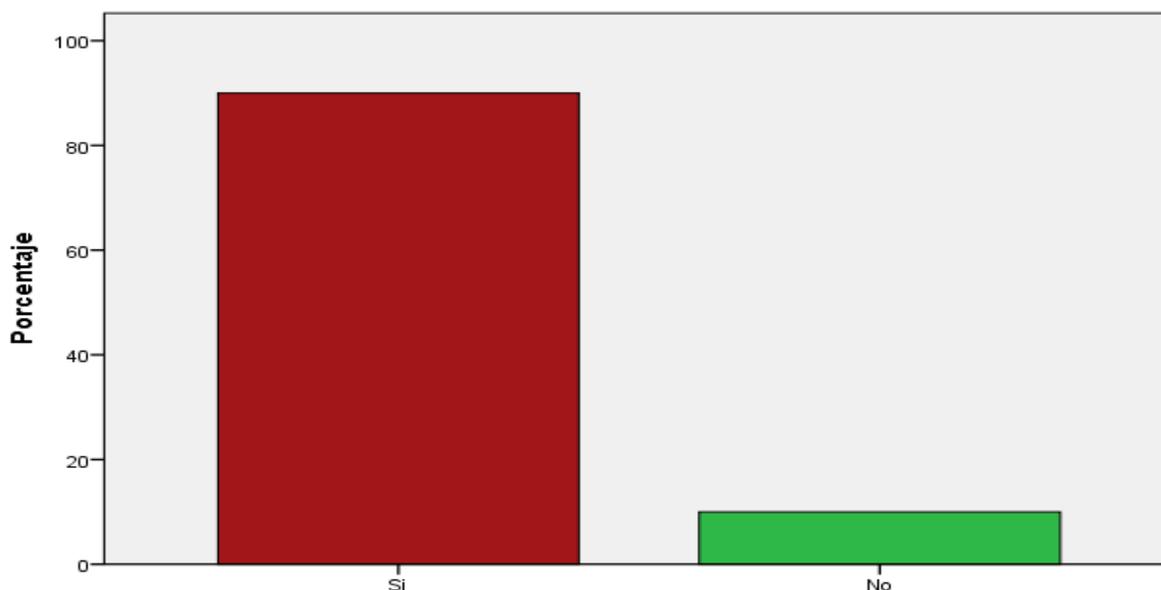
**Dimensión** Normatividad.

**Pregunta 17:** ¿Conoce usted del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos?

**Tabla 22:** Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	72	90.0	90.0	90.0
	No	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 24:** Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 22 y figura 24 se demostró con un porcentaje muy alto de 90% de pobladores encuestados si tienen conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 10% de población encuestada no conocen del tema mencionado.

**Variable 2:** Módulos educativos.

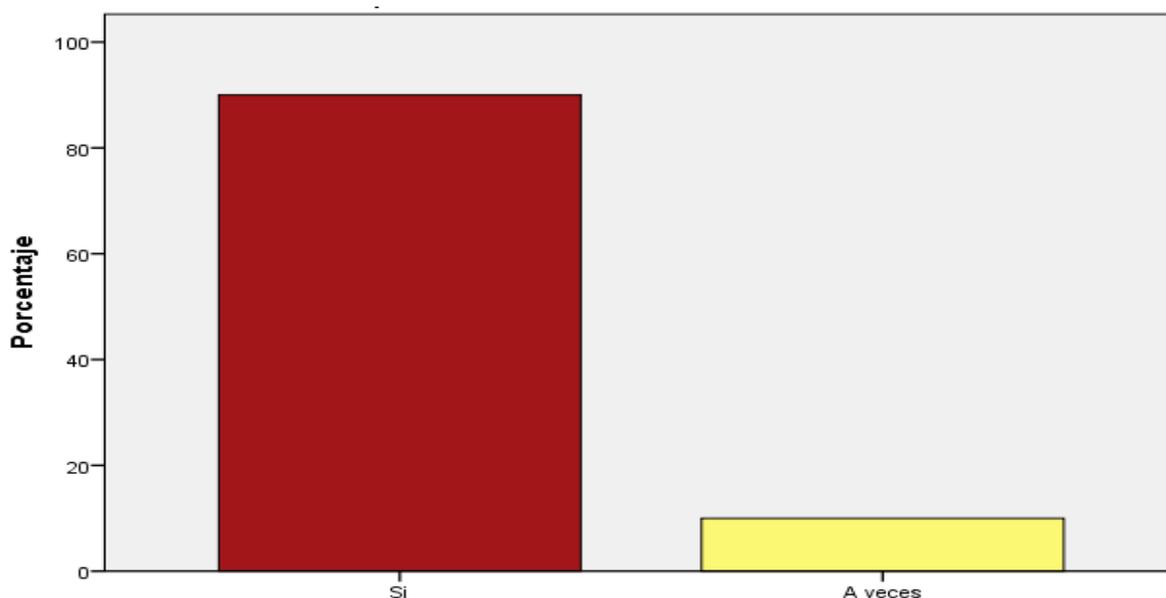
**Dimensión** Normatividad.

**Pregunta 18:** ¿Conoce usted sobre la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos?

**Tabla 23:** Conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	72	90.0	90.0	90.0
	A veces	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 25:** Conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 23 y figura 25 se demostró con un porcentaje muy alto de 90% de pobladores encuestados que si tienen conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 10% de población encuestada a veces conocen de la normativa mencionada.

**Variable 2:** Módulos educativos.

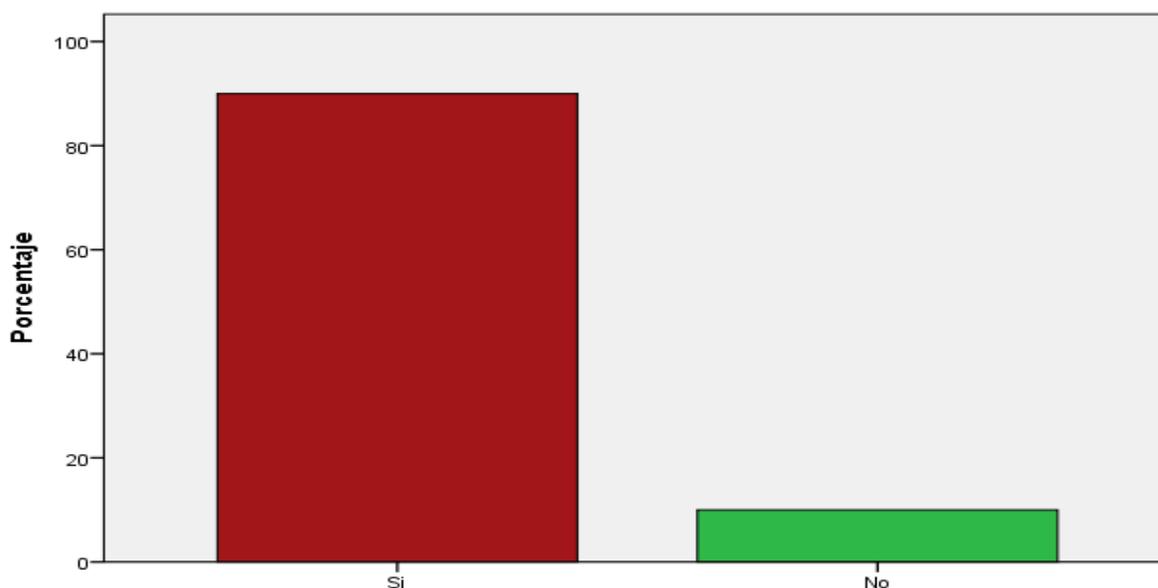
**Dimensión** Normatividad.

**Pregunta 19:** ¿Usted cree que la Ley N<sup>a</sup> 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación interfiere en la construcción de módulos educativos?

**Tabla 24:** Conocimiento de la Ley N<sup>a</sup> 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	72	90.0	90.0	90.0
	No	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 26:** Conocimiento de la Ley N<sup>a</sup> 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 24 y figura 26 se demostró con un porcentaje muy alto de 90% de pobladores encuestados que, si tienen conocimiento de la Ley N<sup>a</sup> 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 10% de población encuestada no conocen de la Ley N<sup>a</sup> 25762.

**Variable 2:** Módulos educativos.

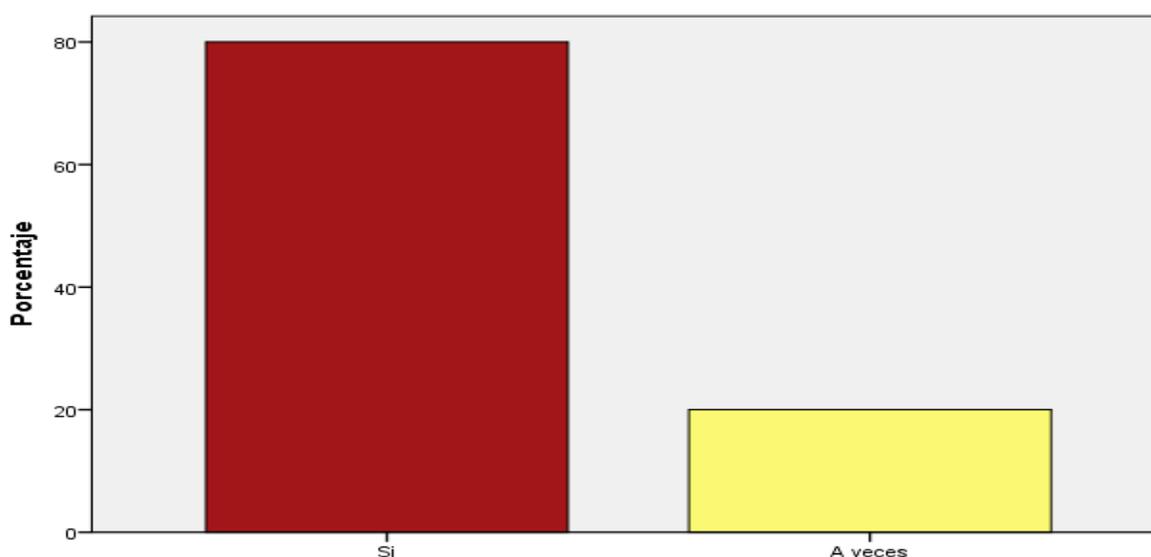
**Dimensión** Aspectos arquitectónicos.

**Pregunta 21:** ¿Para usted los módulos educativos satisfacen las necesidades de los estudiantes y padres de familia?

**Tabla 25:** Conocimiento de módulos educativos que satisfacen las necesidades de los estudiantes y padres de familia.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	64	80.0	80.0	80.0
	A veces	16	20.0	20.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021



**Figura 27:** Conocimiento de la Ley N<sup>a</sup> 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 25 y figura 27 se demostró con un porcentaje muy alto de 80% de pobladores encuestados que, si tienen conocimiento de la Ley N<sup>a</sup> 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 20% de población encuestada a veces conocen de la normativa mencionada en construcción de módulos educativos.

**Variable 2:** Módulos educativos.

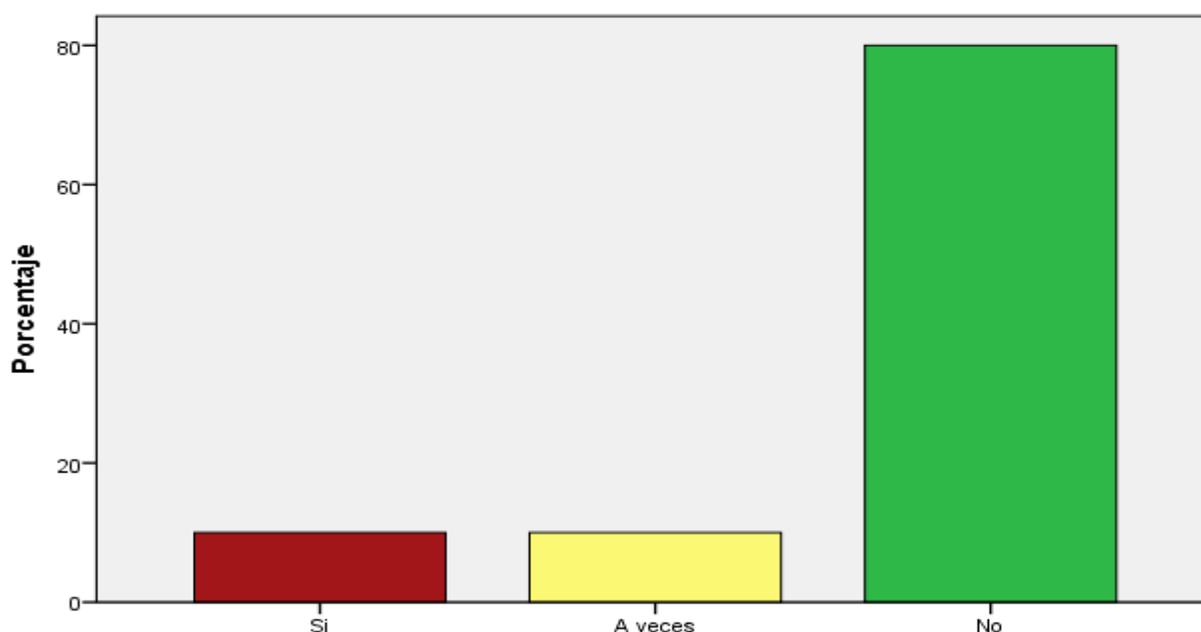
**Dimensión** Aspectos arquitectónicos.

**Pregunta 21:** ¿Considera usted que esta propuesta de módulos educativos tradicionales es una alternativa creativa para mejorar la educación de los alumnos en el centro poblado Requena?

**Tabla 26:** Conocimiento de una propuesta de módulos educativos tradicionales como alternativa creativa para mejorar la educación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Si	8	10.0	10.0	10.0
	A veces	8	10.0	10.0	20.0
	No	64	80.0	80.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.



**Figura 28:** Conocimiento de una propuesta de módulos educativos tradicionales como alternativa creativa para mejorar la educación.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

**Interpretación:** En la tabla 26 y figura 28 Se demostró que un porcentaje muy bajo de 10% de población encuestada indica que, si tienen conocimiento de una propuesta de módulos educativos tradicionales como alternativa creativa para mejorar la educación y un 10% de población a veces han oído del tema, además de un porcentaje muy alto

de 80% de la población no tienen por entendido de la puesta de módulos educativos tradicionales.

## **Diseño del módulo educativo con sistema constructivo tradicional del centro poblado Requena**

### **PROPUESTA DE DISEÑO:**

Nuestra propuesta está ubicada en Perú, en el departamento de San Martín, Distrito de San Martín de Alao en la zona rural de Requena, el área de estudio consta de una dimensión de 12.500 m<sup>2</sup>.

Con respecto a la idea rectora se consideraron criterios de estudio de rosas de vientos que existe en el lugar a estudiar usando como material el programa de meteoblue, también se consideraron criterios de estudio solar o asoleamiento donde nos ayudó el programa SunEarth este estudio de vientos y asoleamiento son elementos muy importantes para nuestro diseño ya que nuestros indicadores señalan consideraciones de los elementos ya mencionados. Al realizar el estudio de vientos nos dice que está sopla desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE) se puede deducir la ubicación de nuestras ventanas para poder utilizar el tipo de ventilación cruzada VER FICHA.

El estudio de asoleamiento nos permitió conocer las zonas con un alto indicio de radiación solar durante el día, para el diseño se decidió seleccionar en 3 niveles de radiación solar donde nos indica que de 1.00pm a 3.00pm se presenta un alto indicio de radiación solar, de 3.00pm a 4.00pm un indicio solar de término medio y 4.00pm a 6.00pm un indicio solar bajo, VER FICHA

Al concluir con el estudio de ellos pudimos sectorizar las zonas para la ubicación de nuestros volúmenes y hacer de estos más amigables con el terreno y con los futuros usuarios ya que al considerar estos factores de diseño se tendrán módulos óptimos y con condiciones ambientes confortables.

Para los criterios de diseño del módulo se utilizó el libro de Plazola como referencia para la determinación del área por m<sup>2</sup> donde nos muestra las dimensiones para los diferentes tipos de trabajo a realizar, dimensiones por mobiliario, separaciones, circulación, alturas teniendo todas las dimensiones se pudo calcular un área de 100m<sup>2</sup> por módulo, seguidamente para el cálculo de la cantidad de módulos, se utilizaron

datos de la referencia UGEL SAN MARTIN VER FICHA, donde se identificó el tipo de educación donde se identificó que es de tipo educación básica regular de nivel primario de N°0379. Así también se consideró criterios para el cálculo de alumnos con un aproximado de crecimiento durante los siguientes 5 años utilizando como fuente a ENDES 96, donde nos dice que Requena tiene una estructura de población muy joven, según su estructura poblacional por edades, el 44% de su población es menor de 18 años 196 el 16% son menores de 0 a 6 años 73 y 123 entre niños y adolescentes. Para tener más claro el cálculo del total de niños que necesitaran de estos módulos en los próximos 5 años se optó por investigar también criterios de tasa de natalidad donde nos dice que según la Encuesta Nacional Demográfica de Salud familiar de 1996 (ENDES 96) las mujeres del departamento de San Martín tienen 4 hijos en promedio. La TGF estimada para el área rural es de (5,1), superior a lo que presenta el área urbana (2,9). Para el período de 2020 a 2025 en el departamento de San Martín se ha estimado una fecundidad promedio anual de 3.4 hijos por mujer.

Después de la recolección de todos estos datos explicados cada uno se llegó a sacar el cálculo de un total de 100 alumnos, 20 alumnos por módulo, sumando así un total de 5 módulos de 100m<sup>2</sup> cada uno.

## **Discusión**

En este proyecto de investigación se propuso y realizamos los diseños de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en el centro poblado requena, donde para realizar los diseños se tomó en cuenta los factores climáticos ya que es fundamentales para los tipos de materiales a utilizar. La cual se tomaron en cuenta estos factores de acuerdo al grado de intervención en el comportamiento de los módulos educativos. Por ello fue necesario mencionar que la mayor parte de estos factores son difícilmente modificables, pero que inciden directamente en las características climáticas del entorno donde se ubica cada una de los módulos educativos, así evitar daños y perjuicios en la infraestructura de dichos módulos, asimismo evitar peligros en los niños y niñas que ocuparan dichos locales seguido de la plana docente. Seguidamente se realizó la percepción de la población mediante encuestas para la recaudación de información sobre las necesidades de los diseños

de los módulos educativos la cual fueron óptimos y eficientes de acuerdo a cada variable propuesta en el proyecto de investigación. Donde para los sistemas constructivos tradicionales, sobre conocimiento de sistemas constructivos tradicionales el 20% de pobladores mencionaron que a veces tienen conocimiento de los sistemas constructivos tradicionales y un 80% dijeron que no tienen conocimientos de los sistemas constructivos tradicionales. Conocimiento del tipo de materiales directos para construcción de módulos educativos el 70% de la población si tienen conocimiento de los tipos de materiales directos para construcción de módulos educativos y un 30% a veces han oído de los tipos de materiales mencionados. Conocimiento de la variedad de madera más utilizadas para construcción de viviendas del Centro Poblado Requena, el 100% si tiene conocimiento de la variedad de maderas más utilizadas para construcción de viviendas en dicho centro poblado. Conocimiento de madera en especial para estructuras de tabiquería para módulos educativos, el 100% si manejan el conocimiento de la madera especialmente para estructuras de tabiquería para módulos educativos, asimismo conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderas y resistentes a sismo de gran magnitud, el 20% de población a veces han escuchado o tienen conocimiento de infraestructuras con materiales tradicionales duraderas y resistentes a sismo de gran magnitud y un 80% de población no tienen idea referente al tema. Además del conocimiento de muros de tapial son resistentes a cualquier evento perjudicial de la naturaleza, el 100% de la población encuestada indicaron que no tienen Noción de que son muros de tapial con resistencia a cualquier evento perjudicial de la naturaleza. Conocimiento de pisos de loseta de arcilla son de larga duración, el 60% de la población si tienen conocimiento de los pisos de loseta de arcilla además de su larga duración y un 40% de población a veces tienen por entendido que son pisos de loseta de arcilla. Conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales, el 10% de pobladores si tienen pequeño conocimiento sobre la Norma E 010 para madera en construcciones tradicionales y un porcentaje de 90% indicaron que no tienen conocimiento o han percibo de dicho tema. Además del Conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional de la zona, el 10% de población si tienen conocimiento de la NTE E 030 de Diseño para sismo resistente a material tradicional

de la zona y un alto porcentaje de 90% de población no han escuchado hablar de la norma establecida. Conocimiento de la NTE E 020 para cargas para el diseño de módulos educativos con material tradicional de la zona, el 10% de pobladores indican que si tienen noción de la NTE E 020 y un 10% de población a veces escucharon y por ultimo un porcentaje 80% de pobladores no tiene conocimiento de dicha normativa considerada. Asimismo de la percepción de la población mediante la variable de módulos educativos, en conocimiento de módulos educativos, el 90% de población si manejan conocimiento de módulos educativos y un 10% desconocen del tema indicado. Conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo, el 90% de población si manejan el conocimiento del área utilizada para la construcción del módulo educativo y un 10% de población desconocen del área considerada para dicha construcción. Conocimiento del confort lumínico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes, el 80% que si tienen conocimiento del confort lumínico que es favorable para el aprendizaje de los estudiantes y un 10% de pobladores a veces han escuchado y un 10% de pobladores no tienen idea del tema tratado. Conocimiento de aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos, el 10% de la población si tienen conocimiento de los aspectos ambientales fundamentales para la construcción de módulos educativos y un 10% de pobladores mostraron que a veces han escuchado del tema, además de un 80% de población mencionaron que no conocen del tema. Conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos, el 90% de pobladores si tienen conocimiento del Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU para módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 10% de población encuestada no conocen del tema mencionado. Conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos, el 90% de pobladores si tienen conocimiento de la Ley general de educación Ley Nro. 28044 correspondiente en módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 10% de población encuestada a veces conocen de la normativa mencionada. Conocimiento de módulos educativos que satisfacen las necesidades de los estudiantes y padres de familia, el 80% de pobladores encuestados que, si tienen conocimiento de la Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación que interfiere en construcción de módulos educativos y un porcentaje muy bajo de 20% de

población encuestada a veces conocen de la normativa mencionada en construcción de módulos educativos. Resultados que al contrastar como lo indica Quesada (2019), que debido a los contextos climáticos de la zona, la edificación tiene que acomodarse para que las aulas tengan mejor ventilación, con paredes que no logren llegar al techo y así tener una mejor ventilación, asimismo, el sonido acústico es afectado por el ruido ya que todas las aulas son mixtas, donde se muestran en comparación con nuestra investigación que los ambientes de los módulos educativos son bien aireados por el clima que se maneja en el centro poblado Requena.

## V. CONCLUSIONES

Se concluyó que la propuesta de diseños de módulos educativos si aplicó los sistemas constructivos tradicionales, de tal manera se emplearon materiales endémicos del centro poblado Requena, tales como madera caoba, cedro, huairuro. Además de caña brava, barro y losetas de arcilla. Contribuyendo en los diseños para un buen confort en relación a mejor condiciones de enseñanza y satisfacción del usuario.

Se concluyó que para el diseño de módulos educativos en centro poblado requena se conocieron las ventajas y desventajas de los factores climáticos, de tal manera se conoció que el lugar tubo una Altitud de 426 msnm, Latitud de -6.51418, Temperatura promedio de 23°C, Precipitación 78.58 mm, Viento 1 Bft, Humedad con un promedio de 80%, etc. Obteniendo buenas ventajas en los ambientes de los módulos educativos con una buena ventilación natural, temperatura adecuada, buena iluminación apropiada para las enseñanzas tomadas por los niños diferenciando el confort apropiado. Seguido de las desventajas por motivo de temporadas de lluvias inundación perjudicando el material de madera, los vientos fuertes perjudicando los techos provocando el deterioro de la infraestructura.

Se concluyó que mediante la percepción de los pobladores empleando encuestas sobre las necesidades de diseño de un módulo educativo estas indicaron que es muy óptimo y eficiente el empleo de materiales tradicionales de la misma zona ya que los gastos serían menores, además que sería un ejemplo para otras poblaciones rescatando las tradiciones ancestrales, y que se adecua para un confort adecuado de las enseñanzas de los docentes hacia los alumnos.

Se concluyó que durante la elaboración del diseño de los módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena se tuvo en cuenta los materiales adecuados para evitar algún deterioro a causa de la naturales seguido de los factores climáticos, además de tener en cuenta las medidas exacta correspondientes a la infraestructura de los módulos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda a los alumnos de las diferentes universidades de la carrera de arquitectura que se enfoquen en realizar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales para rescatar las costumbres del lugar propuesto, además que son de bajos costos que beneficia a las autoridades y que puedan realizar otros proyectos en beneficio a la sociedad.

Se recomienda a los alumnos que estudian la carrera de arquitectura de las diferentes casa de estudio o universidad enriquecer estos tipos de proyecto denominados Módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales para zonas rurales, teniendo en cuenta los factores climáticos del lugar donde se plantea la propuesta, así evitar daños en la infraestructuras de las edificaciones construidas para los servicios escolares.

Se recomienda a las autoridades del centro poblado Requena hacer reuniones con los pobladores y recaudar sus manifestaciones, necesidades, respecto a ello hacer llegar a las autoridades municipales con proyectos como escuelas bien equipadas y enriquecer el conocimiento de los alumnos, la cual sean competitivos al momento de seguir sus carrera profesional.

Se recomienda a la autoridad municipal del distrito de San Martin Alao tener en cuenta la propuesta del diseños de módulos educativos tradicionales para el centro poblado requena, ya que son no muy costosos por el material utilizado, además que es de suma importancia para contribuir con el aprendizaje de los niños y niñas, así ya no estar trasladándose al distrito para recibir las enseñanzas respectivas.

## REFERENCIAS

- AGAMA, A. & CRESPO, S. (2016). Constructivism model and traditional: learning influence, knowledge structure and nursing student's motivation.
- ANDRADE, M. (2019). Sistema constructivo modular con materiales alternativos que favorezca a la flexibilidad en la construcción de vivienda. Disponible: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/79937/2015%20monica%20tesis%20MAESTRIA%2030nov15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ARPASI. (2019). Propuesta arquitectónica de un ecolodge para potencializar el turismo vivencial, teniendo en cuenta los sistemas constructivos tradicionales de la provincia Lamista. Universidad Nacional de San Martín.
- BALAREZO DEL VALLE, HUAMÁN, MENDIETA, SALAZAR & SÁNCHEZ. Módulos autosustentables para la infraestructura educativa primaria en la zona rural de Cajamarca, distrito de Asunción. 2019. Disponible en: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626350/Balarezo\\_VJ.pdf?sequence=12&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626350/Balarezo_VJ.pdf?sequence=12&isAllowed=y)
- BIRIESCU Y BABAITA. Rural Education, an Important Factor of Regional Development in the Context of Local Government Strategies. 2014.
- BUTCH Y SMITH. (2018). Digital Learning Strategies for Rural America.
- BRISEÑO. (2018). Diseño de propuesta para la construcción de vivienda de Interés Social en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá como una propuesta de ciudad sostenible. Universidad Católica de Colombia.
- CARANGUI & LASSO. Estudio de los sistemas constructivos tradicionales en madera. 2010. Disponible en: <file:///C:/Users/HP250/Downloads/TESIS.pdf>
- CARESTÍA. Diseño de mejoras en arquitectura vernácula del árido Sanjuanino – argentina. Universidad de San Juan argentina. 2017.
- CATTANEO. (2015). Arquitectura escolar moderna: interferencias, representación y pedagogía.
- CAMACHO. (2017). La Arquitectura Escolar: Estudio de Percepciones.

- CHANG, M. (2017). Propuesta y evaluación de la aplicación del sistema de construcción industrializada modular. Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/196534023.pdf>
- CHINCHILLA, GONZAGA, MEJÍA & VARGAS. Elaboración y validación del Módulo de Educación Rural para la formación de docentes de I y II Ciclo de Nicaragua y Validación del módulo de Costa Rica. Disponible en: <http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/352/1/06.06.02.1925.pdf>. 2010
- FRANCISCO Y COYOTA. (2018). Escuela Rural Productiva.
- GARCIA, J. (2018). Educational model based in competenci: importance and necessity.
- GARDINER. (2017). Education in rural área.
- GARRISON. (2014). Designs for the Global South: a sustainable primary school in Uganda.
- HERNÁNDEZ y FERNÁNDEZ. (2014). Metodología de la investigación – México. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- IPEBA. Ruralidad y escuela, apuntes para la acreditación de instituciones educativas en áreas rurales. 2016.
- IÑIGO. (2016). Tecnologías de la construcción con diseño arquitectónico.
- KRUSCHE. (2020). Welcome to the December 2020 Newsletter for Research from the School of Architecture.
- LARRAÑAGA. (2017). Módulo educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona rural.
- LÓPEZ. (2019). Modelo de colegio bioclimático nivel primaria y secundaria en San Juan Bautista – Iquitos - Loreto región selva. Universidad Ricardo Palma.
- LUQUE. (2017). Arquitectura escolar publica como patrimonio moderno en chile
- MAHDI Y MAHDI. (2014). Design and construction practices in rural areas of Iran.
- MOLINA Y MEZA. (2018). Las tic en Escuelas Rurales: realidades y proyección para la Integración.
- OSMAN Y KHAFAJI. (2017). The provision of school buildings in Saudi Arabia with particular reference to jeddah.

- OECD. (2017). The Funding of School Education.
- RAMIREZ, F. (2018). Estudio comparativo del sistema tradicional y del sistema de moldes Gang Form en costo, tiempo y procedimiento para edificios habitacionales. Disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/944>
- RODRIGUEZ. (2018). Los artículos científicos como herramienta de aprendizaje en las escuelas de arquitectura.
- RUIZ. (2018). Análisis físico espacial de la vivienda tradicional para la propuesta de la vivienda moderna bioclimática resaltando la identidad del barrio Suchiche – Tarapoto. Universidad César Vallejo.
- RUIZ. (2019). An Educational Strategy Looking at the Context: The Agricultural Family School.
- SALAS, J. (2016). Propuesta de un sistema constructivo para vivienda social para las zonas andinas de Colombia. Disponible: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/102623/TFM%20JOHN%20SALAS.pdf?sequence=1>.
- SALINI. Centro de educación básica regular en el Valle del Colca. Universidad Ricardo Palma. 2017.
- SIBAJA, (2016). Diseño arquitectónico escolar aplicado a la escuela líder la Rita en Pococí, Limón. Instituto tecnológico de Costa Rica.
- SULCA. Centro educativo público con arquitectura sostenible en la ciudad de Cajamarca. 2018.
- SPIŠÁKOVÁ Y MAČKOVÁ. The Use Potential of Traditional Building Materials for the Realization of Structures by Modern Methods of Construction. 2015
- VÁSQUEZ, Esmeralda. Sistemas Constructivos e instalaciones alternativas a un proyecto. Barinas. 2019.
- QUESADA. (2019). Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central con los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. Universidad de Costa Rica.
- ZHANG Y DONG. (2017). Study on modern application of traditional building materials based on geographical background.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO – HOJA DE OBSERVACIÓN

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:**

Hoja de observación

**OBJETIVO:**

- Validar la propuesta de elaborar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021.

**VARIABLE QUE EVALÚA:**

- Módulos educativos.

**DIRIGIDO A:**

Los especialistas en módulos educativos distrito de San Martin - Alao.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:**

\_\_\_\_\_

—

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:**

\_\_\_\_\_

—

**VALORACIÓN:**

Excelente	Buena	Regular	deficiente
-----------	-------	---------	------------

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL EVALUADOR

DNI

**ANEXO 2**  
**HOJA DE OBSERVACIÓN**

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>							
<b>DEPARTAMENTO</b>								
<b>PROVINCIA</b>								
<b>DISTRITO</b>								
<b>FECHA</b>								
<b>HORA</b>								
<b>REALIZADO POR</b>								
<b>Elaboración de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021</b>								
PUNTO DE OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL LUGAR	COORDENADAS		ALTURA	VARIABLES	Aspectos arquitectónicos	Aspectos ambientales	OBSERVACIONES
		X	Y	msnm	Módulos educativos			

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### ANEXO 3

#### MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO – FORMATO DE ENCUESTA

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:**

Encuestas dirigidas a los especialistas en sistemas constructivos tradicionales entre varones y mujeres.

**OBJETIVO:**

- Validar la propuesta de elaborar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021.

**VARIABLE QUE EVALÚA:**

- Sistemas constructivos tradicionales.

**DIRIGIDO A:**

Los especialistas en sistemas constructivos tradicionales y población del centro poblado Requena, distrito de San Martin Alao - 2021.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:**

---

---

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:**

---

---

**VALORACIÓN:**

Excelente	Buena	Regular	Deficiente
-----------	-------	---------	------------

---

FIRMA DEL EVALUADOR

DNI

## FORMATO DE ENCUESTA

### Instrumento de recolección de datos

#### Variables - Cuestionario: Sistema constructivos tradicionales.

**Proyecto:** Elaboración de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao - 2021.

#### Objetivo general

Validar la propuesta de elaborar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martin Alao – 2021.

#### Objetivos específicos

- **OE1:** Identificar y analizar ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico.
- **OE2:** Indicar que el sistema constructivo tradicional en madera es una técnica aplicable a un modelo educativo económico y adaptable en zona rural.
- **OE3:** Recolectar la percepción de los pobladores mediante encuestas sobre la propuesta de diseño de módulos educativos.
- **OE4:** Determinar las variables adecuadas de habitabilidad que necesita la población para implantar en un módulo educativo óptimo y eficiente.
- **OE5:** Diseñar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena.

**Instrucciones:** Marque con un círculo la respuesta correcta

Dirigido: Especialistas en sistemas constructivos tradicionales del centro Poblado Requena.

**Apellidos y nombres**.....

**Anexo:** A continuación, se presenta un conjunto de interrogantes ligadas a validar la propuesta de elaborar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, en tal sentido se pide su apoyo y colaboración para responder cada una de las preguntas en función a la verdad, ya que dicha información será usada en la investigación con alto rigor científico. Dicha información brindada será confidencial ya que la encuesta es anónima.

**Dimensión: sistemas constructivos tradicionales.**

1. ¿Sabe usted sobre los sistemas constructivos tradicionales?

Sí..... A veces.....No.....

2. ¿Sabe usted que tipos de materiales para construcción de módulos educativos existe en el centro poblado Requena? ¿Cuáles son?

Sí.....No.....

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....
- g) .....
- h) .....
- i) .....

3. ¿Conoce usted el tipo de madera más utilizada para construcción de viviendas? ¿Cuáles son?

Sí..... No.....

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....
- g) .....
- h) .....
- i) .....

4. ¿Considera usted que los bosques de su localidad están altamente deforestados por la actividad agrícola?

Sí..... A veces.....No.....

5. ¿Sabes usted que la infraestructura potencializa la creatividad del entorno físico del centro educativo?

Sí.....A veces.....No.....

6. ¿Considera usted que la iluminación natural es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

Sí.....A veces.....No.....

7. ¿Considera usted que el confort acústico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

Sí.....A veces.....No.....

8. ¿Considera usted que el confort térmico es favorable para el aprendizaje de los estudiantes?

Sí.....A veces.....No.....

9. ¿Considera usted que los pisos de losetas de arcilla son resistentes?

Sí.....A veces.....No.....

10. ¿Sabe usted que es un sistema de plataforma?

Sí.....A veces.....No.....

11. ¿Sabe usted que es sistema de pilar y viga?

Sí.....A veces.....No.....

12. ¿Sabe usted que son estructuras macizas?

Sí.....A veces.....No.....

13. ¿Conoce usted como se realizan construcción de estructuras de madera?

Sí.....A veces.....No.....

14. ¿Conoce usted de la norma 010 para madera?

Sí.....A veces.....No.....

15. ¿Sabe usted que es la norma NTE 030 diseño sismo resistente?

Sí.....A veces.....No.....

16. ¿Sabes usted que es la norma NTE E 020 para cargas?

Sí.....A veces.....No.....

## FORMATO DE ENCUESTA

### Instrumento de recolección de datos

#### Variables - Cuestionario: Módulos educativos.

**Proyecto:** Elaboración de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021.

#### Objetivo general

Validar la propuesta de elaborar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao – 2021.

#### Objetivos específicos

- **OE1:** Identificar y analizar ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico.
- **OE2:** Indicar que el sistema constructivo tradicional en madera es una técnica aplicable a un modelo educativo económico y adaptable en zona rural.
- **OE3:** Recolectar la percepción de los pobladores mediante encuestas sobre la propuesta de diseño de módulos educativos.
- **OE4:** Determinar las variables adecuadas de habitabilidad que necesita la población para implantar en un módulo educativo óptimo y eficiente.
- **OE5:** Diseñar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena.

**Instrucciones:** Marque con un círculo la respuesta correcta

Dirigido: Especialistas en sistemas constructivos tradicionales del centro Poblado Requena.

**Apellidos y nombres**.....

**Anexo:** A continuación, se presenta un conjunto de interrogantes ligadas a validar la propuesta de elaborar módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, en tal sentido se pide su apoyo y colaboración para responder cada una de las preguntas en función a la verdad, ya que dicha información será usada en la investigación con alto rigor científico. Dicha información brindada será confidencial ya que la encuesta es anónima.

**Dimensión: Módulos Educativos.**

1. ¿Sabe usted que son módulos educativos?

Sí..... A veces .....No.....

2. ¿Sabe usted que es una local para módulos educativos?

Sí.....A veces ..... No.....

3. ¿Sabe usted que es un contexto para módulos educativos?

Sí..... A veces.....No.....

4. ¿Conoce usted sobre los aspectos ambientales?

Sí..... A veces.....No.....

5. ¿Conoce usted algunas plantas endémicas del centro poblado requena para realizar la reforestación? ¿Cuáles son?

Sí..... No.....

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....
- g) .....
- h) .....
- i) .....

6. ¿Sabe usted que es una forma predominante para módulos educativos?

Sí.....A veces.....No.....

7. ¿Sabe usted que significa función y espacio para módulos educativos?

Sí.....A veces.....No.....

8. ¿Sabe usted que es confort para módulos educativos?

Sí.....A veces.....No.....

9. ¿para usted cree que los centros educativos deben ser construidos con material de la zona para una mejor educación de los niños?

Sí.....A veces.....No.....

10. ¿Sabe usted que al construir módulos educativos con diferentes materiales de la zona contribuye en el proceso de aprendizaje – enseñanza?

Sí.....A veces.....No.....

11. ¿Para usted los módulos educativos satisfacen las necesidades de los estudiantes y padres de familia?

Sí.....A veces.....No.....

12. ¿Sabe usted que los colores utilizados en la infraestructura es una buena estrategia para el aprendizaje de los niños y niñas?

Sí.....A veces.....No.....

13. ¿Considera usted que los módulos rectangulares es la única opción de diseño para las enseñanzas de los alumnos?

Sí.....A veces.....No.....

14. ¿considera usted que esta propuesta de módulos educativos tradicionales es una alternativa creativa para mejorar la educación de los alumnos en el centro poblado Requena?

Sí.....A veces.....No.....

## ANEXO 4

Indicé de confiabilidad de los instrumentos aplicados

**Título: “Módulo educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao – 2021”**

### I. Datos Informativos.

1.1. Autores:	Villanueva Ríos Nathaly Josselly Jiménez Chong Winny Emily
1.2. Escuela:	Escuela Profesional de Arquitectura
1.3. Tipo de instrumento:	Cuestionario
1.4. Coeficiente de confiabilidad empleado:	<i>Alfa de Cronbach</i>
1.5. Fecha de aplicación:	19 de agosto del 2021.
1.6. Muestra piloto aplicada:	20 sujetos

### II. Confiabilidad.

#### **Cuestionario1: Sistema constructivos tradicionales.**

Del análisis de los 16 ítems del instrumento aplicado (cuestionario) se obtuvo como resultado del coeficiente alfa de Cronbach (**0,823**) y esta se encuentra dentro del rango “**Muy bueno**” de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es confiable para su aplicación.

A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

*Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach*

<b>Rango</b>	<b>Nivel</b>
0,9 – 1,0	Excelente
0,8 – 0,9	Muy bueno
0,7 – 0,8	Aceptable
0,6 – 0,7	Cuestionable

0,5 – 0,6	Pobre
0,0 – 0,5	No aceptable

**Fuente:** George y Mallery (2003).

*Resumen del procesamiento de los casos*

		Nº	%
<b>Casos</b>	Válidos	20	100,0
	Excluidos	0	0,0
	Total	20	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Fuente:** SPSS ver 26.

*Estadísticos total-elemento*

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ITEM1	24,80	25,747	,545	,805
ITEM2	25,80	29,011	,226	,823
ITEM3	25,80	28,484	,326	,819
ITEM4	25,25	25,776	,536	,806
ITEM5	25,15	26,871	,386	,817
ITEM6	25,55	26,576	,500	,809
ITEM7	25,50	28,474	,276	,821
ITEM8	25,60	26,358	,460	,811
ITEM9	25,15	25,818	,475	,811
ITEM10	25,10	25,989	,434	,814
ITEM11	25,60	27,305	,451	,812
ITEM12	25,50	28,158	,272	,823
ITEM13	25,50	27,737	,286	,823
ITEM14	25,90	27,253	,613	,806
ITEM15	25,90	27,253	,613	,806
ITEM16	25,90	26,937	,682	,803

**Fuente:** SPSS ver 26.

*Coefficiente Alfa de Cronbach - Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
<b>,823</b>	16

**Fuente:** SPSS ver 26.

**Bibliografía de Referencia:**

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.



Dr. Wilson Torres Delgado  
Docente en Metodología  
UNSM

**COESPE 380**

## Cuestionario2: Módulos educativos.

Del análisis de los 14 ítems del instrumento aplicado (cuestionario) se obtuvo como resultado del coeficiente alfa de Cronbach (**0,837**) y esta se encuentra dentro del rango “**Muy bueno**” de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es confiable para su aplicación.

### A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

#### *Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach*

Rango	Nivel
0,9 – 1,0	Excelente
0,8 – 0,9	Muy bueno
0,7 – 0,8	Aceptable
0,6 – 0,7	Cuestionable
0,5 – 0,6	Pobre
0,0 – 0,5	No aceptable

**Fuente:** George y Mallery (2003).

#### *Resumen del procesamiento de los casos*

	Nº	%	
	Válidos	20	100,0
<b>Casos</b>	Excluidos	0	0,0
	Total	20	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Fuente:** SPSS ver 26.

#### *Estadísticos total-elemento*

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ITEM1	20,50	19,105	,681	,810
ITEM2	20,65	21,292	,500	,825
ITEM3	20,65	19,503	,739	,807
ITEM4	20,75	22,092	,426	,830

ITEM5	20,55	23,208	,216	,840
ITEM6	20,60	21,832	,407	,831
ITEM7	20,75	20,197	,704	,812
ITEM8	20,55	20,682	,551	,821
ITEM9	20,55	22,997	,124	,853
ITEM10	20,65	19,608	,720	,809
ITEM11	20,75	21,039	,458	,828
ITEM12	20,75	22,408	,358	,833
ITEM13	20,80	22,800	,276	,838
ITEM14	20,75	21,566	,439	,829

**Fuente:** SPSS ver 26.

*Coeficiente Alfa de Cronbach - Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,837	14

**Fuente:** SPSS ver 26.

**Bibliografía de Referencia:**

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.



**Dr. Wilson Torres Delgado**  
Docente en Metodología  
UNSM

**COESPE 380**

## **ANEXO 5**

Matriz de Consistencia, demostrado en el CUADRO 4

Módulo educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín - 2021

ENTORNO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN			OPERACIONALIZACIÓN: VD ( Módulo educativo)				
Problema General	Objetivo General	Hipótesis G	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
¿La propuesta de módulos educativos aplica sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021?	Validar la propuesta de módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021	<p><b>Hipótesis Alternativa (H<sub>1</sub>):</b> La propuesta de diseño de módulos educativos aplicara los sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021.</p>	<p>Sánchez (2019) Menciona que es un lugar donde se articulan distintas estrategias de aprendizaje para los estudiantes de diversos niveles, desarrolladas en función a la norma (Ministerio de Educación). Los módulos educativos son infraestructura de establecimiento destinada a la enseñanza. Considerado centro educativo de distinto tipo y con diferentes características, que se dedica a la enseñanza de alumnos. (Pérez y Merino 2014).</p>	<p>Se diseñarán un módulo educativo para zonas rurales teniendo en cuenta los sistemas constructivos tradicionales, con unos ambientes adecuados con acabados pertinentes al lugar para una enseñanza de calidad. Se tomarán cuestionarios sobre percepción de la población respecto a los módulos educativos con sistemas constructivos tradicionales y se someterá a juicio de expertos</p>	Ubicación geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área</li> <li>• Latitud</li> <li>• Longitud</li> <li>• Superficie</li> </ul>	1
	Objetivos Específicos	<p><b>Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):</b> La propuesta de diseño de módulos educativos no aplicara los sistemas constructivos tradicionales del centro poblado Requena, San Martín Alao - 2021.</p>	Aspectos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de bienestar económico sostenible.</li> <li>• Índice de desarrollo humano</li> <li>• Índice de sostenibilidad ambiental.</li> <li>• Huella ecológica</li> </ul>		1	
	Identificar y analizar ventajas y desventajas de los factores climáticos del lugar designado para el diseño arquitectónico.	Aspectos arquitectónicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma predominante</li> <li>• Función</li> <li>• Espacio</li> <li>• Significado formal</li> </ul>	1		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Supremo N° 005-2021-MINEDU</li> <li>• Ley general de educación Ley Nro. 28044</li> <li>• Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación.</li> </ul>		1				

OPERACIONALIZACIÓN: VI (Sistemas constructivos tradicionales)							
						<p>Tipo de maderas para reforestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Caoba</li> <li>● Cedro</li> <li>● Huairuro</li> <li>● Urcumoena</li> </ul>	2
						<p>Tipos de materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Calamina y teja de arcilla.</li> <li>● Madera estructural.</li> <li>● Caña brava y barro en cielorraso.</li> <li>● Tapial en muros.</li> <li>● Pisos de loseta de arcilla..</li> </ul>	
						<p>Sistema de plataforma Sistema de pilar y viga Estructuras macizas Estructuras de madera</p>	2
<p>Conocer la percepción de los pobladores mediante encuestas sobre las necesidades de diseño de un módulo educativo óptimo y eficiente.</p>	<p>Los sistemas constructivos tradicionales es un conjunto de elementos y unidades de una edificación que forma una organización funcional con una misión constructiva común, sea esta de sostén (estructura) de definición y protección de espacios habitables (cerramientos) de obtención de confort (acondicionamiento) o de expresión de imagen y aspecto (decoración). Es decir, el sistema como conjunto articulado, más que el sistema como método. (SENA, 2014).</p>	<p>Sistema de construcción donde se caracteriza por conservar su identidad del lugar, su cultura constructiva de materiales utilizados como ecológicos de la zona.</p>	<p>Sistemas constructivos tradicionales</p>	<p>Madera estructural para tabiquería</p>	<p>Normativa en educación y sistemas constructivos en madera (NORMA E 010 MADERA)</p>	<p>NTE E 030 Diseño Sismo resistente</p> <p>NTE E 020 Cargas</p>	2
<p>Diseñar un módulo educativo con sistema constructivo tradicional del centro poblado Requena.</p>							

Fuente: Elaboración propia, 2021

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - TARAPOTO**

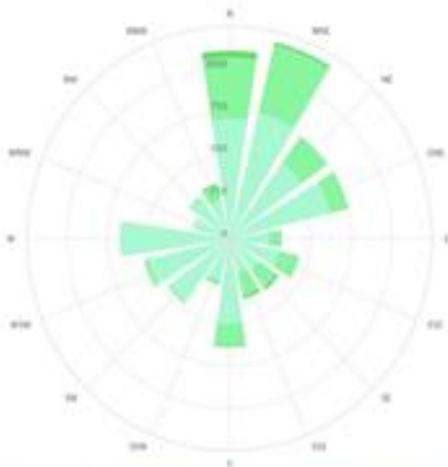
FICHA N° 1	DATOS GENERALES	FICHA DE OBSERVACION DEL ESTADO DEL TERRENO
<b>RESPONSABLES:</b> Est.Arq. Villanueva Rios Nathaly Josselly Est.Arq. Jiménez Chong Winny Emily		
<b>ASESOR:</b> Mg.Arq. Karina Rengifo Mesias		
<b>UBICACION:</b> REQUENA, SAN MARTIN DE ALAO		
<b>LOCALIZACION:</b> AV. REQUENA S/N		
<b>AREA:</b> 10000 m2		
<b>OBSERVACIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El terreno cuenta con servicios básicos.</li> <li>• El terreno cuenta con amplia área verde.</li> <li>• El terreno tiene construcción existente, pero en precario estado.</li> <li>• El terreno cuenta con una pendiente de término alto.</li> </ul>		

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FICHA N°2

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL ESTADO DEL TERRENO

VIENTOS:



CLIMA:



VISTA DEL TERRENO



ACCESIBILIDAD:  
AV. REQUENA S/N

## ANEXO 6

### Opinión sobre instrumentos de la investigación

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Díaz Pinto José Máximo.  
Institución donde labora : FUCOMA IES E.I.R.L.  
Especialidad : Especialista ambiental.  
Instrumento de evaluación : Formato de encuesta y formato de observación.  
Autor (s) del instrumento (s) : Villanueva Ríos, Nathaly Josselly, Jiménez Chong, Winny Emily.

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

#### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El presente instrumento está apto para ser aplicado.

#### PROMEDIO DE VALORACIÓN:

49

Tarapoto, 30 de junio de 2021

Sello personal y firma

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: DUHARTE PEREDO, JUAN CARLOS \_\_\_\_\_

Institución donde labora : \_\_ UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO \_\_\_\_\_

Especialidad : \_\_\_\_\_ ARQUITECTURA \_\_\_\_\_

Instrumento de evaluación : TABLA DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES \_\_\_\_\_

Autor (s) del instrumento (s): JIMENEZ CHONG, WINNY EMILY / VILLANUEVA RIOS, NATHALY JOSSELLY

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Sistemas constructivos tradicionales					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				x	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Sistemas constructivos tradicionales				x	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>43</b>				

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

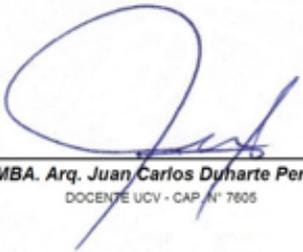
## III. OPINION DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

43

Tarapoto, 08 de julio de 2021

Sello personal y firma

  
MBA. Arq. Juan Carlos Duarte Peredo  
DOCENTE UCV - CAP. N° 7605

• **INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: ARO COTRINA JOSÉ GERMAN  
 Institución donde labora : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORALES  
 Especialidad : ARQUITECTO  
 Instrumento de evaluación : \_\_\_\_\_  
 Autor (s) del instrumento (s): \_\_\_\_\_

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

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

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

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

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

**41**

Tarapoto, 07 de JULIO de 2021

Sello personal y firma



## ANEXO 7

Entrevista para conocer la opinión de profesionales

### CARTA A EXPERTOS PARA EVALUACIÓN DE CUESTIONARIO

Tarapoto, 03 de diciembre de 2021

Asunto: **CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Sirva la presente para expresarles mi cordial saludo e informarles que estoy elaborando mi tesis titulada: "Módulo educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona rural del centro poblado Requena, San Martín Alao – 2021"

Por ello, estoy desarrollando el diseño en el cual se incluye criterios de diseño denominado: "Cuestionario de validación de la propuesta" **MODULO EDUCATIVO CON SISTEMA CONSTRUCTIVO TRADICIONAL**"; por lo que, le solicito tenga a bien realizar la validación que adjunto, para cubrir con el requisito de "Juicio de expertos".

Esperando tener la acogida a esta petición, hago propicia la oportunidad para renovar mi aprecio y especial consideración.

Atentamente,



VILLANUEVA RIOS, NATHALY JOSSELLY  
DNI N° 76951985



JIMENEZ CHONG, WINNY EMILY  
DNI N° 70992626

**Adjunto:**

- Planos
- Proceso de diseño
- Renders

## CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ **9\_** 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ **9\_** 10\_
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ **9\_** 10\_

.....

## ANEXO 8

### FOTOS VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

• **INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: MURGA MONTAÑA JOSÉ ELIAS  
 Institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SORIANO  
 Especialidad: ARQUITECTO

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)				
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los items están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los items del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable					X
ORGANIZACIÓN	Los items del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					X
SUFICIENCIA	Los items del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					X
INTENCIONALIDAD	Los items del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio. Sistemas constructivos tradicionales					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los items del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación					X
COHERENCIA	Los items del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable. Sistemas constructivos tradicionales					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los items concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>50</b>

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

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO ES APLICABLE POR LO TANTO  
LOS INSTRUMENTOS ESTÁN A BASE DE LA APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

50

Tarapoto, 04 de NOVIEMBRE de 2021

Sello personal y firma



### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_

Arq. Jose Murga Montoya

CDP 2388

• INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA  
I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Vásquez Canales Tulio Anibal  
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad : \_\_\_\_\_

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

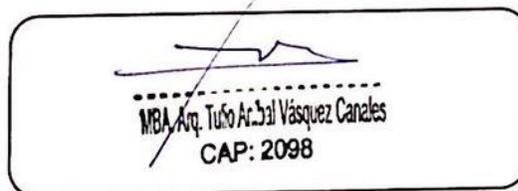
Buena apreciación al considerar utilizar materiales del lugar  
una propuesta muy interesante.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

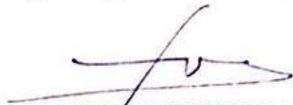
Tarapoto, 03 de Diciembre de 2021

Sello personal y firma



## CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8<sub>X</sub> 9\_ 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10<sub>X</sub>
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9<sub>X</sub> 10\_

  
MBA, Arq. Tulio Arsal Vasquez Canales  
Arq. Tulio Arsal Vasquez Canales

• INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA  
I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: JIMENEZ TROYA STALIN  
 Institución donde labora : \_\_\_\_\_  
 Especialidad : ARQUITECTO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

ESTAN CLAROS POR LO TANTO SI SE APLICAN

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto, 03 de NOVIEMBRE de 2021

Sello personal y firma

### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10~~/~~
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10~~/~~
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10~~/~~
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9~~/~~ 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9~~/~~ 10\_
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9~~/~~ 10\_
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10~~/~~
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9~~/~~ 10\_
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9~~/~~ 10\_
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9~~/~~ 10\_

Arq. Stalin Jiménez Troya

● INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Acosta Mori Manuel Orlando  
 Institución donde labora : Independiente  
 Especialidad : Ingeniero Civil

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Sistemas constructivos tradicionales					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Sistemas constructivos tradicionales				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>4/6</b>

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

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Se verifica que el instrumento si cumple con los parametros minimos para ser validado

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4/6  
 Tarapoto, 03 de Noviembre de 2021

  
 Manuel O. Acosta Mori  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. N° 79820

Sello personal y firma

### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_

  
Manuel O. Acosta Méndez  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. N° 79820

• INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: CHARLES ENRIQUE BAILLADARES DELGADO

Institución donde labora: CONSORCIO PROYECTO SALUD

Especialidad: ESPECIALISTA EN INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

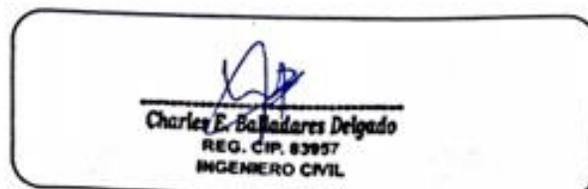
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

40

Tarapoto 08 de 12 de 2021

Sello personal y firma



### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_

  
\_\_\_\_\_  
Charles E. Balladares Delgado  
REG. CIP. 43857  
INGENIERO CIVIL

Ing. Charles Enrique Balladares Delgado

• INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA  
I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: DAVID FERNANDO DE LA CRUZ GONZALES  
 Institución donde labora : CONSORCIO SUPERVISOR LAMAS  
 Especialidad : INGENIERO CIVIL

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

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

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

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

40

Tarapoto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2021

Sello personal y firma



### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ 10\_

  
DAVID FERNANDO DE LA CRUZ GONZALES  
INGENIERO CIVIL  
CIP 66715

ING. DAVID FERNANDO DE LA CRUZ GONZALES

● **INFORME DE OPINIÓN SOBRE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**  
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: **GRANDEZ RODRIGUEZ PEGGY**  
 Institución donde labora : **UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
 Especialidad : **INGENIERO CIVIL**

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

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

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

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

47

Tarapoto, 03 de Diciembre de 2021

Sello personal y firma



### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

1. Del 1 al 10, mencione si usted considera que la madera huayruro es resistente para las construcciones  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
2. Del 1 al 10, mencione si al considerar el estudio del confort térmico ayudara en el aprendizaje de los niños.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
3. Del 1 al 10, mencione el nivel de cumplimiento normativo del % de pendiente de las rampas de acceso a los módulos.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
4. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo del área de cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ **9\_** 10\_
5. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad para el cálculo de alumnos por cada módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
6. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad del cálculo de cantidad de módulos en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
7. Del 1 al 10, mencione si es conveniente el tipo de ventilación cruzada considerada en la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
8. Del 1 al 10, mencione si el estudio realizado al comportamiento del sol es adecuado para el diseño del módulo.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ **9\_** 10\_
9. Del 1 al 10, mencione si el desnivel del piso es adecuado para evitar el peligro de inundaciones que existe en la zona.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ 9\_ **10\_**
10. Del 1 al 10, mencione el nivel de factibilidad en el proceso constructivo de los módulos de la propuesta.  
1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8\_ **9\_** 10\_

.....  
Mg. Ing. PEGGY GRANDEZ RODRIGUEZ  
CIP 47722

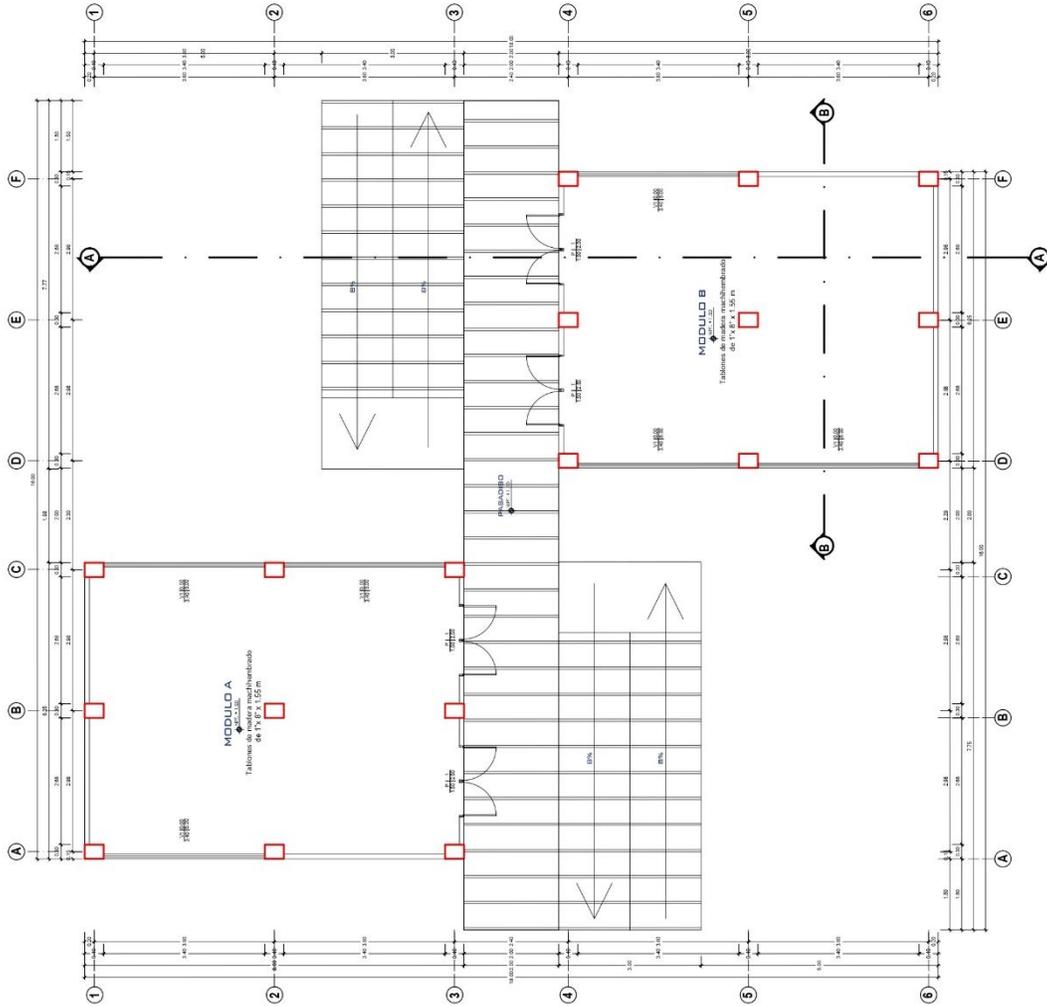
**ANEXO 7**  
**FOTOS PRUEBA PILOTO**



# ANEXO 8

## PROPUESTA ARQUITECTONICA

	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD Arquitectura e Ingeniería CARRERA Arquitectura y Urbanismo	Tema : <i>Modulo Educativo con sistema constructivo tradicional, en la zona nord del centro poblado Rayana, San Martin Altao - 2021</i>	PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION	ALUMNAS : Ed. Arq. NATHALY JOSSELYN VILLANUEVA RIOS Ed. Arq. MINNY EMILY JIMENEZ CHONG	DOCENTE: Mg. Arq. KARINA RENGIFO MERMAS	Plano : <b>PLANTA</b>	Escala : 1/50 Ciclo : X	Lamina : <b>A1</b>	Nota :
---	---	--	---	--	---	--------------------------	----------------------------------	-----------------------	--------



**PLANO DE DISTRIBUCIÓN**  
ESC 1/50





UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO  
FACULTAD  
Arquitectura y Ingeniería  
CARRERA  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
*Modulo Educativo con  
sistema constructivo  
tradicional, en la zona  
rural del centro poblado  
Repomas, San Martín  
Alto - 2021*

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

ALUMNINAS :  
BALAS NATHALY JOSSELIN  
VILANUEVA RIOS  
BALAS WINNY EMILY  
JIMENEZ CHONG

DOCENTE:  
Mg. Arq. KARINA  
RENGIFO MESAAS

Plano :  
CORTES

Escala :  
1/50

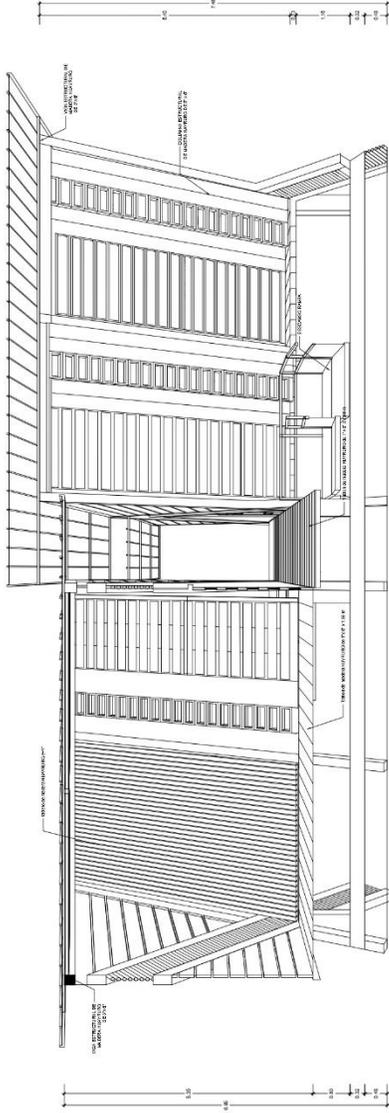
Ciclo :  
X

Lamina :

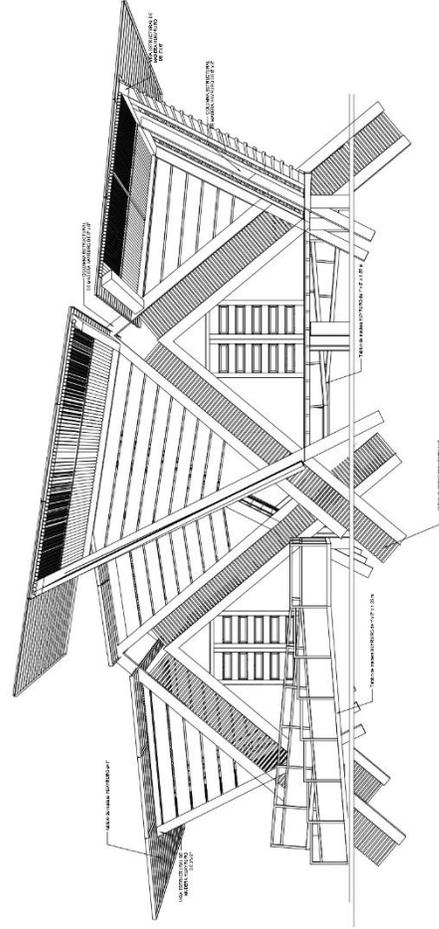
A2

Nota :

7



**PLANO DE CORTE A-A**  
ESC 1/50



**PLANO DE CORTE B-B**  
ESC 1/50



UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO  
FACULTAD  
Arquitectura y Ingeniería  
CARRERA  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
Modelo Educativo con  
sistema constructivo  
tradicional, en la zona  
sur del centro poblado  
Regenero, San Martín  
Alta - 2021

ALUMNAS :  
BOLIVAR ANTHONY JOSSELY  
VILANUEVA ROS  
BOLIVAR JIMMY ERIV  
JIMENEZ GHONG

DOCENTE:  
Mg. ING. KARINA  
RENGIFO MESAAS

Plano :  
ELEVACIONES

Escala : Cido :  
1/50 X

Lamina :  
A3



NTT 7.00

NTT 5.00

**ELEVACIÓN FRONTAL**  
ESC:1/50



UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO  
FACULTAD  
Arquitectura e Ingeniería  
CARRERA  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
Módulo Educativo con  
sistemas constructivos  
tradicionales, en la zona  
rural del centro poblado  
Rojas, San Martín  
Año - 2021

ALUMNAS:  
Est. ANA MATHILY JOSSELY  
VILLANUEVA ROS  
Est. ANA WILLY EMILY  
JIMENEZ CHONG

DOCENTE:  
Mg. ANA KARINA  
RENCIFO MESA

Plano :  
ELEVACIONES

Escala : Cido : X  
1/50

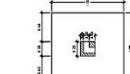
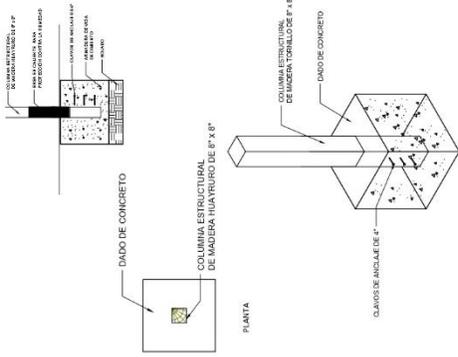
Lamina :

A3



**ELEVACIÓN LATERAL**  
ESC:1/50

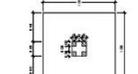
### CIMENTACION DEL PILOTE DE MADERA



PIANTA

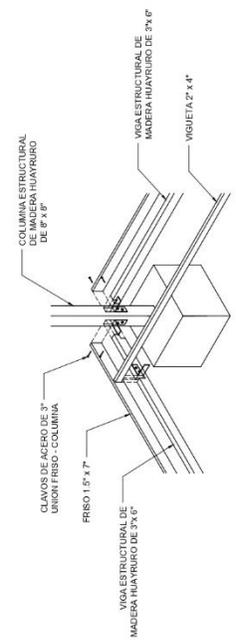


PIANTA

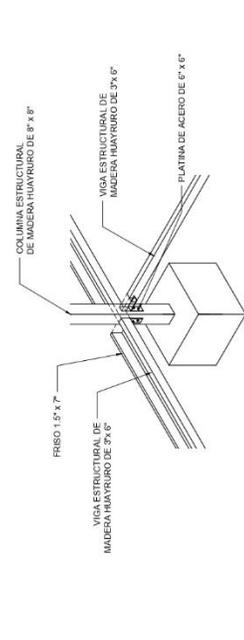


PIANTA

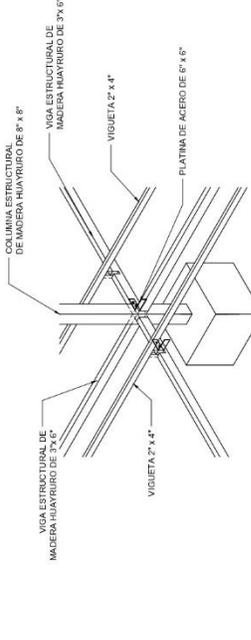
### DETALLE 1



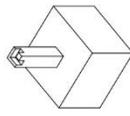
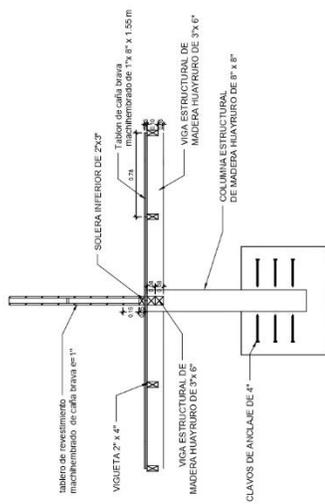
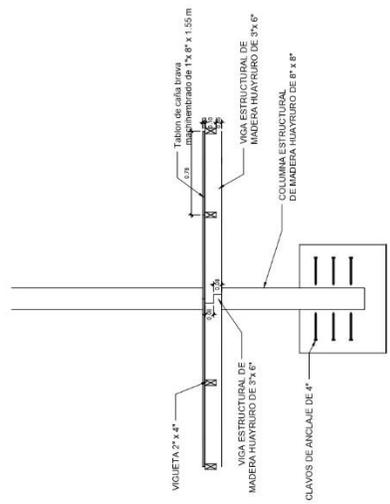
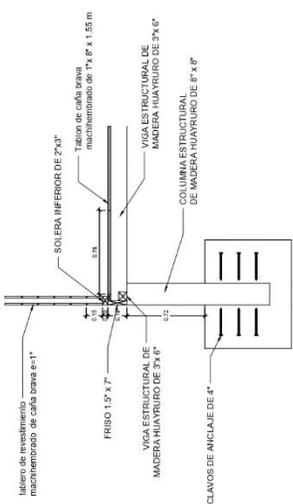
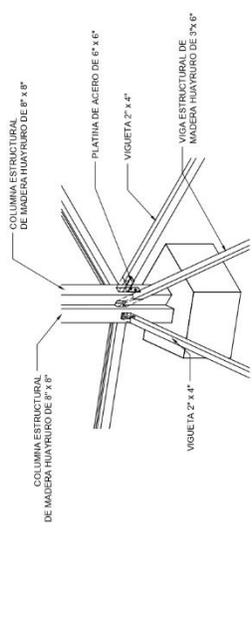
### DETALLE 2



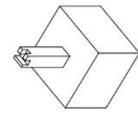
### DETALLE 3



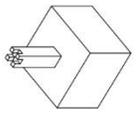
### DETALLE 4



PILOTE 1

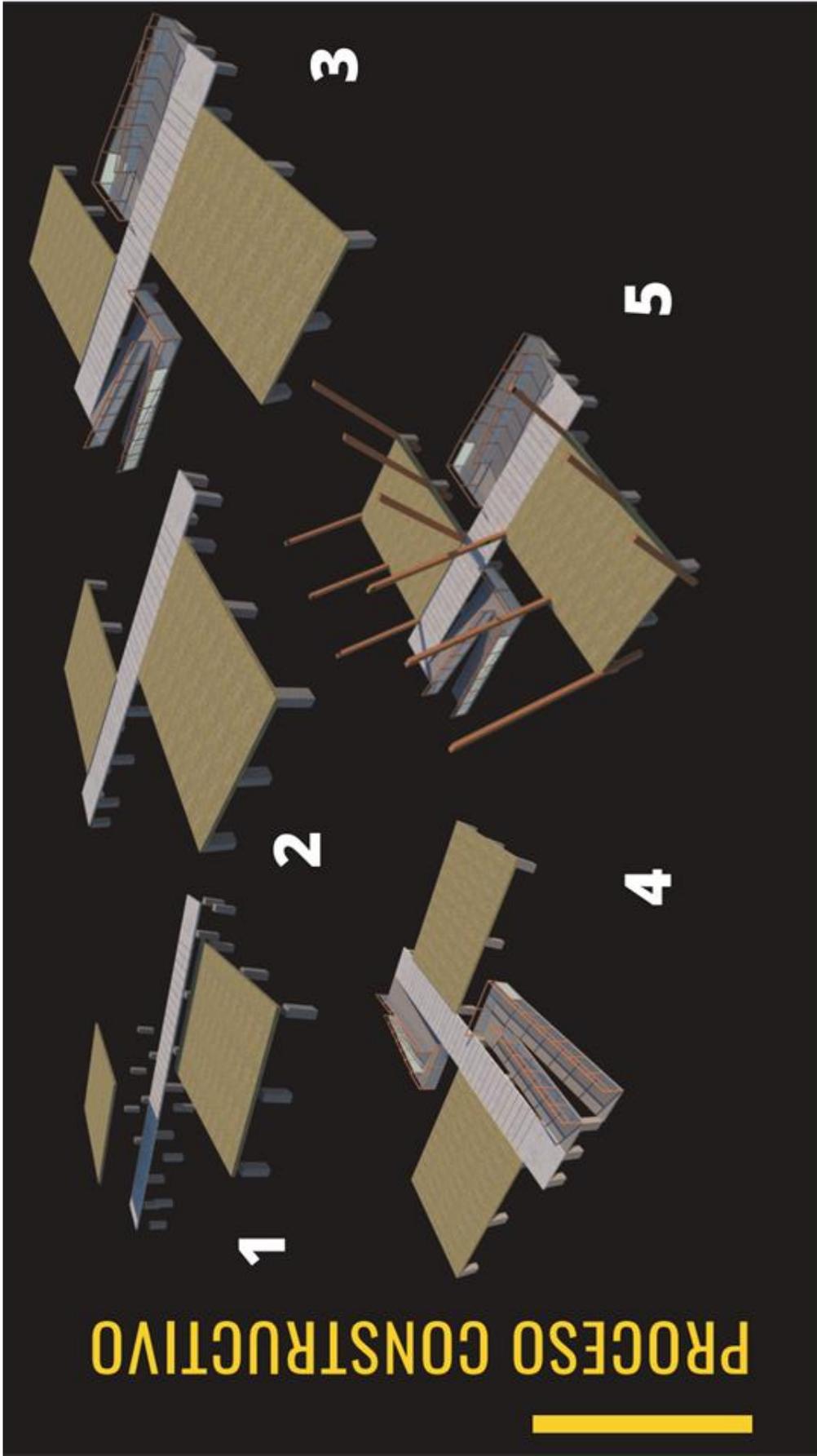


PILOTE 2



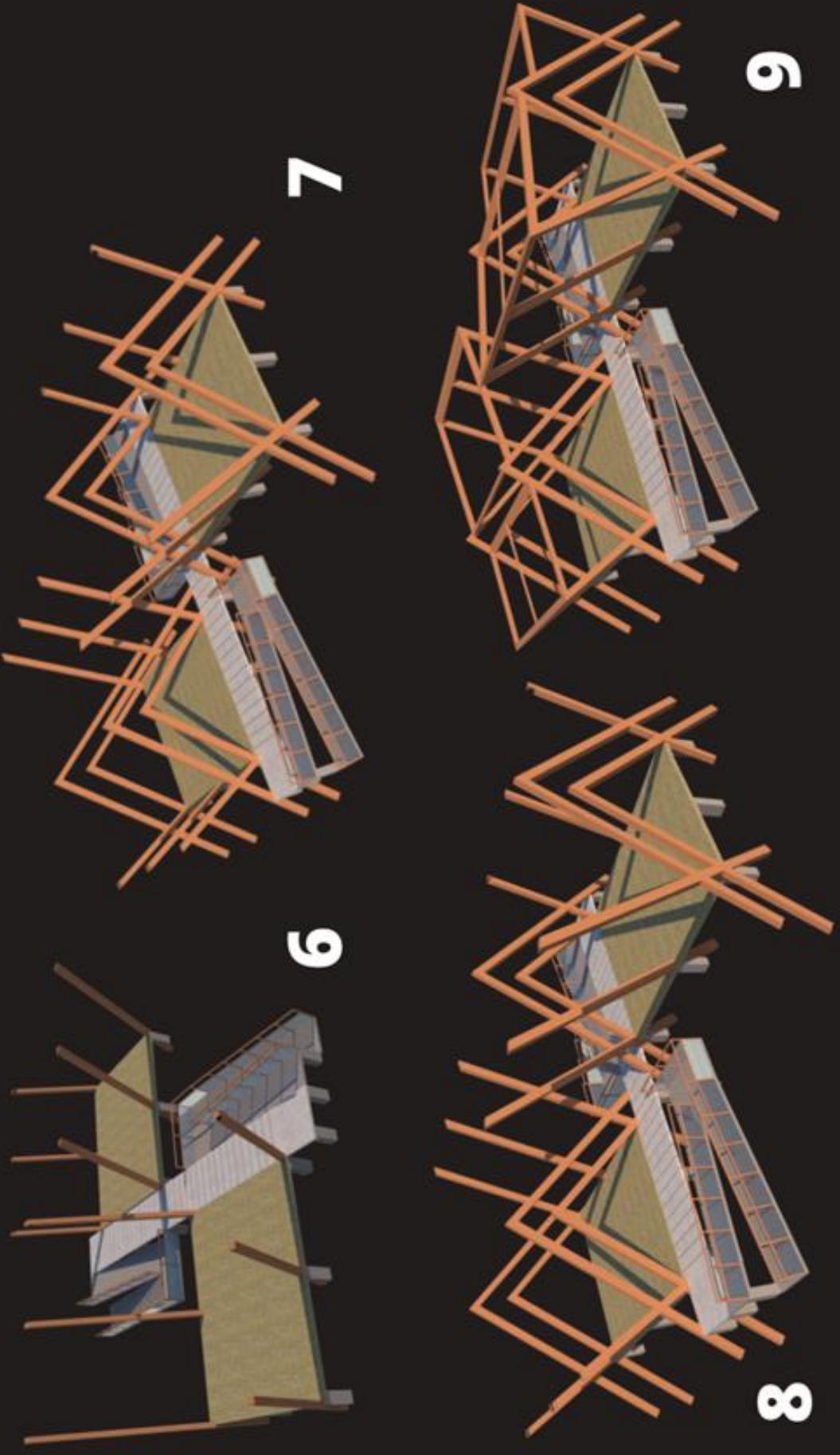
PILOTE 3

ANEXO 9  
PROCESO CONSTRUCTIVO

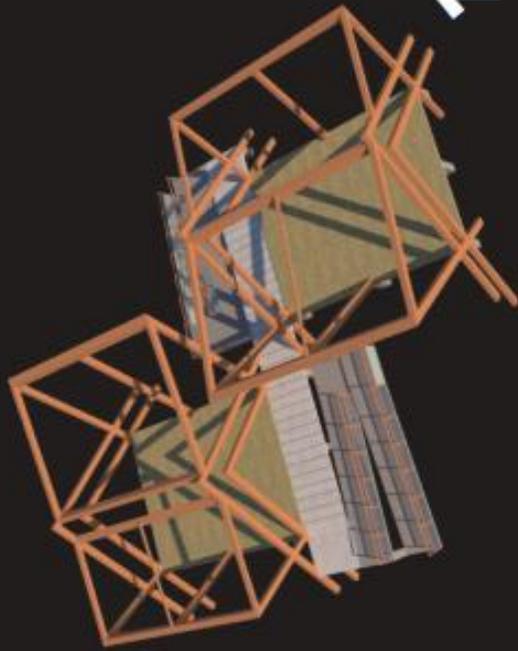


# PROCESO CONSTRUCTIVO

---



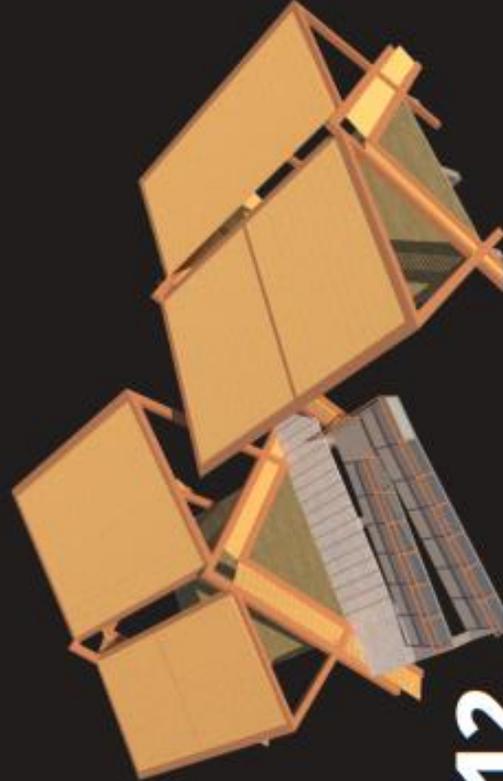
# PROCESO CONSTRUCTIVO



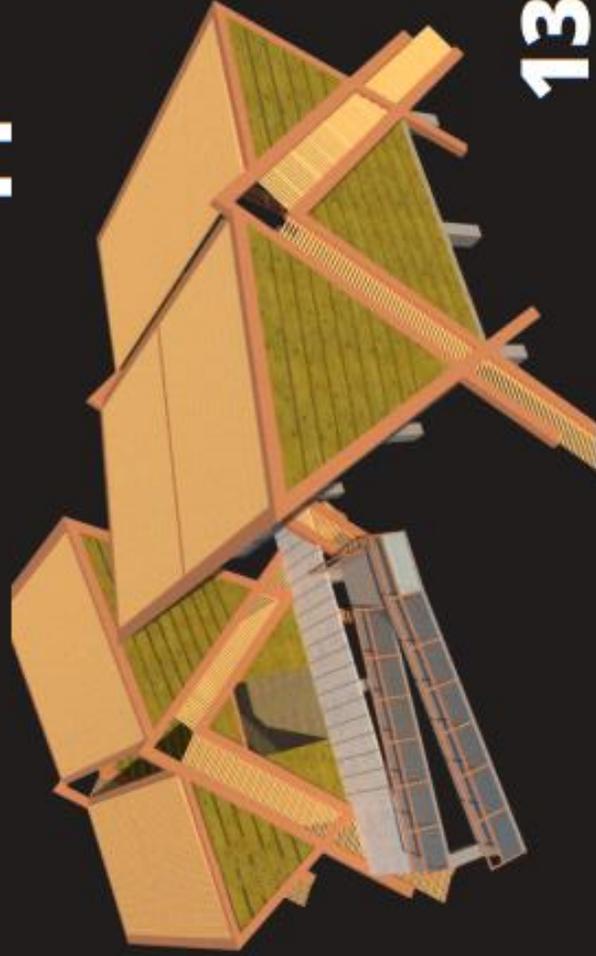
10



11

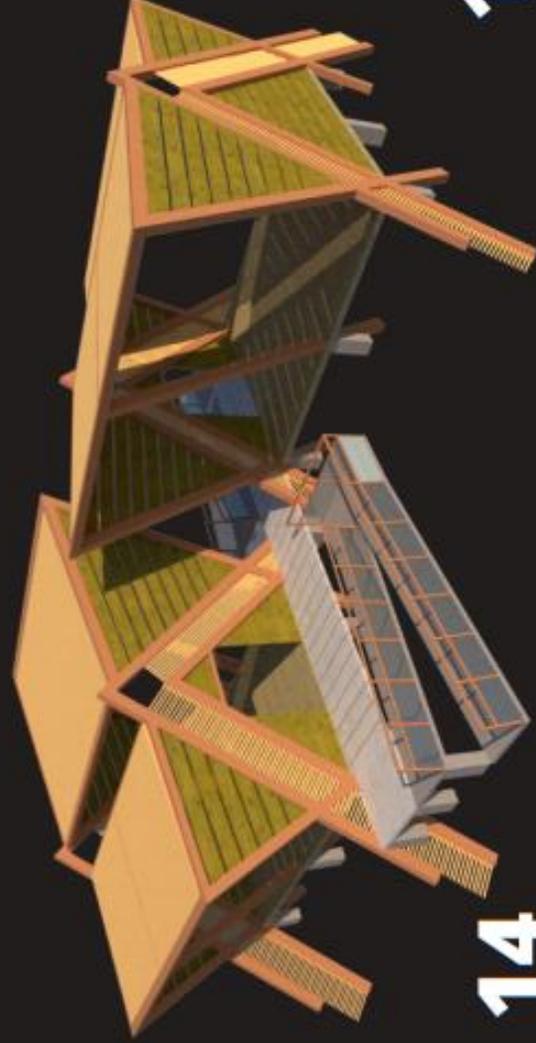


12



13

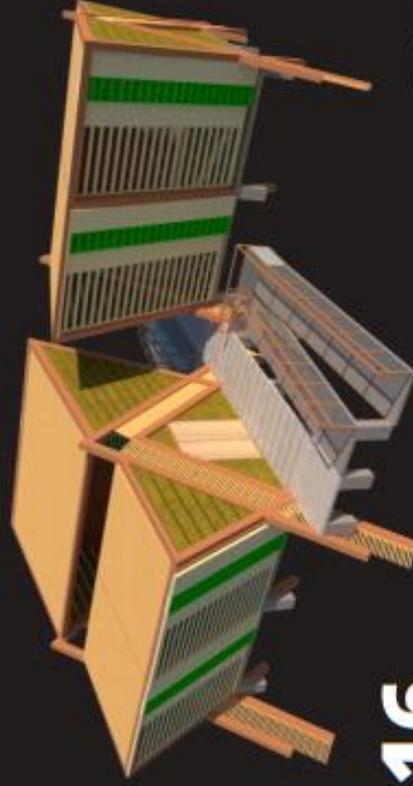
# PROCESO CONSTRUCTIVO



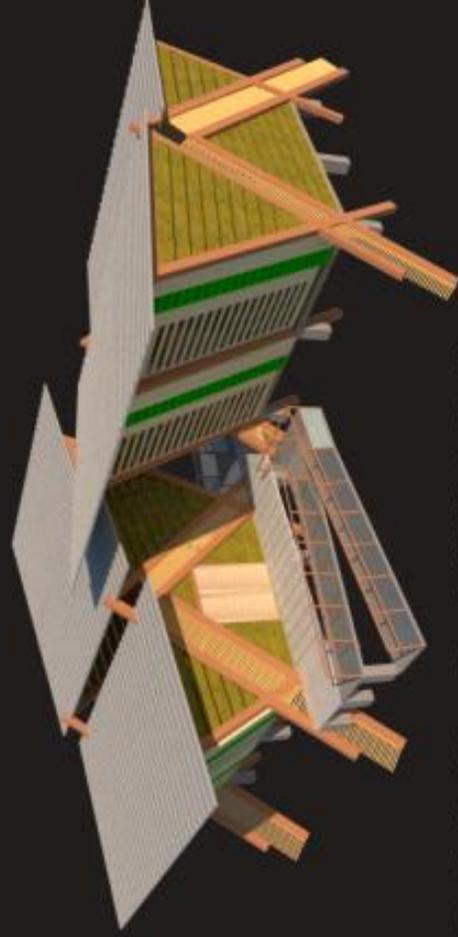
14



15



16



MODULO FINAL