

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MENCIÓN  
EN GESTIÓN AMBIENTAL**



**MÓDULO DE VIVIENDA ECOLÓGICA SUSTENTABLE CON  
MATERIAL RECICLADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE  
VIDA DE LOS POBLADORES DE MATIBAMBA-2022**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
CIENCIAS AMBIENTALES**

**SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN AMBIENTAL Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN MEDIO  
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, MENCIÓN EN  
GESTIÓN AMBIENTAL**

**TESISTA: CERCEDO VIDAL STEISY YASMIN**

**ASESOR(A): Dra. VEGA JARA LILIANA**

**HUÁNUCO- PERÚ**

**2024**

## DEDICATORIA

A mis queridos padres, Juan Cercedo y Olga Vidal, quienes me han brindado su amor incondicional y sabios consejos a lo largo de toda mi vida. Agradezco profundamente cada sacrificio que han hecho por mí, su paciencia inagotable y su constante apoyo. Me han guiado con su ejemplo y me han enseñado el valor de la perseverancia y la honestidad.

A Zulema Vidal, por ser una madre adicional en mi vida. Tu amor es un regalo invaluable, siempre presente, sin condiciones, y con una fuerza que me inspira día a día. Tu bondad y apoyo constante han sido una luz en mi camino

A mis hermanos, quienes a pesar de ser menores, han sido grandes ejemplos de vida y superación para mí. Cada uno de ustedes ha demostrado una fortaleza y determinación que admiro profundamente. Son mis pilares, mis cómplices, y mi fuente constante de orgullo y alegría. Los amo con todo mi corazón.

A mi tío, Hugo Vidal Romero, a quien dedico este proyecto con todo mi cariño, hasta el cielo. Gracias a ti descubrí mi amor por el trabajo bien hecho y por la investigación metodológica. Fuiste un maestro en más de un sentido, y tu legado vive en mí cada vez que me enfrento a un nuevo desafío con determinación y pasión. Te extraño cada día, pero sé que tu espíritu me acompaña siempre.

A mi esposo, Marco Antonio Rojas Colca, mi compañero de aventuras y el amor de mi vida. Gracias por estar a mi lado en cada paso de este viaje, por compartir mis sueños y desafíos.

Y finalmente, a la persona más importante en mi vida, mi hija Jazlyne Addison Rojas Cercedo. Desde el momento en que llegaste a mi vida, me enseñaste el verdadero significado del amor y la motivación. Cada día contigo es un recordatorio de que siempre puedo esforzarme por ser mejor, por ti y por mí. Gracias por inspirarme a no conformarme, por desafiarme a ser una mejor persona, y por llenarme de un amor tan puro y profundo.

A todos ustedes, dedico este proyecto con todo mi corazón. Ustedes son la razón por la cual este logro ha sido posible, y sin su amor, apoyo y fe en mí, nada de esto habría sido realidad.

STEISY

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme realizar satisfactoria mi meta propuesta;

Al cuerpo de docentes de la Escuela de Posgrado de la prestigiosa Universidad Nacional Hermilio Valdizán, quienes impartieron sus conocimientos y contribuyeron en la formación de mi persona durante el desarrollo de la carrera;

A la Magister Liliana Vega Jara, quien con su sapiencia y dedicación me guio en el camino apropiado para poder acabar con éxito la tesis;

A mis familiares, pareja, amigos y compañeros por los consejos y la confianza guardada me ayudaron a concretar mi meta más deseada.

STEISY

## RESUMEN

A nivel internacional, se han encontrado edificaciones que emplean materiales reciclables como botellas de plástico, vidrio, neumáticos, entre otros. En términos generales, se ha observado que estas construcciones exhiben una buena durabilidad estructural, resultan económicas y son respetuosas con el medio ambiente. En el caso específico del diseño de un módulo de vivienda con materiales reciclables en el centro poblado de Matibamba, se llevó a cabo un diagnóstico de las necesidades de los usuarios mediante encuestas.

Una vez procesada la información recopilada, se logró identificar los espacios y áreas esenciales para la vivienda. Posteriormente, se evaluaron los materiales reciclables más apropiados para cada elemento estructural, dando preferencia a botellas plásticas y neumáticos. Además, el sistema constructivo se basó en el uso de tierra, aprovechando sus ventajas ecológicas. También se estimó el costo de construcción por metro cuadrado.

Finalmente, con los datos recabados, se llevó a cabo la programación arquitectónica, la zonificación y la elaboración de una matriz de relaciones. Estos elementos fueron fundamentales para desarrollar los planos del módulo de vivienda que emplea botellas, neumáticos y latas, garantizando así un enfoque sostenible y amigable con el entorno.

Palabras Clave: Modulo, Vivienda, Ecologica.

## **ABSTRACT**

At an international level, buildings have been found that use recyclable materials such as plastic bottles, glass, tires, among others. In general terms, it has been observed that these constructions exhibit good structural durability, are economical and are environmentally friendly. In the specific case of the design of a housing module with recyclable materials in the town of Matibamba, a diagnosis of user needs was carried out through surveys.

Once the collected information was processed, it was possible to identify the essential spaces and areas for housing. Subsequently, the most appropriate recyclable materials for each structural element were evaluated, giving preference to plastic bottles and tires. Furthermore, the construction system was based on the use of land, taking advantage of its ecological advantages. The construction cost per square meter was also estimated.

Finally, with the data collected, architectural programming, zoning and the development of a relationship matrix were carried out. These elements were fundamental to develop the plans for the housing module that uses bottles, tires and cans, thus guaranteeing a sustainable and environmentally friendly approach.

Keywords: Module, Housing, Ecological.

## ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| DEDICATORIA .....   | ii  |
| AGRADECIMIENTO .....  | iii |
| RESUMEN .....   | iv  |
| ABSTRACT.....   | v   |
| ÍNDICE.....   | vi  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....  | ix  |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....   | xi  |
| INTRODUCCIÓN.....   | xvi |
| CAPITULO I. CONTEXTUALIZACIÓN INICIAL DEL OBJETO DE ESTUDIO ...       | 18  |
| 1.1. Descripción problematizadora del tema y contexto de estudio..... | 18  |
| 1.2. Preguntas orientadoras.....                                      | 19  |
| 1.3. Propósito del estudio .....                                      | 19  |
| 1.4. Importancia de la investigación .....                            | 19  |
| CAPITULO II. CONTEXTO TEÓRICO.....                                    | 21  |
| 2.1. Estudios previos vinculados con la temática de estudio .....     | 21  |
| 2.2. Referentes teóricos .....  | 24  |
| CAPITULO III. CONTEXTO METODOLÓGICO .....                             | 33  |
| 3.1. Paradigma de investigación .....                                 | 33  |
| 3.2. Perspectiva metodológica.....                                    | 33  |
| 3.3. Diseño metodológico.....   | 33  |
| 3.4. Delimitación de la investigación .....                           | 34  |
| 3.5. Participantes y técnicas para su elección.....                   | 34  |
| 3.6. Técnicas de recolección de evidencias.....                       | 34  |
| 3.7. Técnicas de sistematización de la evidencia .....                | 34  |
| 3.8. Criterios de legitimidad científica .....                        | 35  |

|   |    |
|---|----|
| CAPITULO IV. CONTEXTO EMPÍRICO O HALLAZGOS .....  | 36 |
| 4.1.    Propuesta Arquitectónica del prototipo de vivienda.....   | 36 |
| 4.1.1.    Antecedentes y descripción del análisis del contexto.....   | 36 |
| 4.1.2.    Justificación del prototipo de vivienda.....  | 37 |
| 4.1.3.    Elección del terreno.....   | 37 |
| 4.1.4.    Ubicación y localización de accesos.....  | 38 |
| 4.1.5.    Área y Perímetro del terreno .....  | 40 |
| 4.1.6.    Asoleamientos .....   | 41 |
| 4.1.7.    Vientos .....   | 42 |
| 4.1.8.    Criterios generales al establecer un prototipo de vivienda. ....                                    | 43 |
| 4.1.9.    Programa Arquitectónico .....   | 50 |
| 4.1.10.    Programa de necesidades .....  | 51 |
| 4.1.11.    Proceso de diseño .....  | 52 |
| 4.1.12.    Zonificación.....  | 54 |
| 4.1.13.    Organigrama .....  | 55 |
| 4.1.14.    Matriz de relaciones .....   | 56 |
| 4.1.15.    Propuesta Arquitectónica del prototipo de vivienda con material<br>reciclado                       | 60 |
| 4.1.1.    Elementos estructurales y arquitectónicos del prototipo de vivienda con<br>material reciclado. .... | 72 |
| 4.1.1.1.    Cimentación.....  | 72 |
| 4.1.1.2.    Muros.....  | 75 |
| 4.1.2.    Costos del prototipo de vivienda con material reciclado .....                                       | 78 |
| 4.1.2.1.    Resumen del Presupuesto .....   | 78 |
| 4.1.2.2.    Presupuesto por especialidades.....   | 78 |
| 4.1.2.3.    Desagregado de materiales y mano de obra por especialidades .....                                 | 80 |
| 4.1.2.4.    Sustento de metrados para la vivienda reciclada .....   | 80 |
| 4.1.3.    Resultados de las encuestas realizadas .....  | 84 |

|  |     |
|--|-----|
| CONCLUSIONES/REFLEXIONES FINALES ..... | 105 |
| REFERENCIAS .....                      | 106 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla N°01</b> .....  | 50 |
| Programa Arquitectónico .....  | 50 |
| <b>Tabla N°02</b> .....  | 51 |
| Programa de necesidades .....  | 51 |
| <b>Tabla N°03</b> .....  | 78 |
| Presupuesto total del módulo de vivienda .....   | 78 |
| <b>Tabla N°04</b> .....  | 78 |
| Presupuesto Obras preliminares Código 001 .....  | 78 |
| <b>Tabla N°05</b> .....  | 79 |
| Presupuesto de Estructuras Código 002 .....  | 79 |
| <b>Tabla N°06</b> .....  | 79 |
| Presupuesto de Arquitectura Código 003 .....   | 79 |
| <b>Tabla N°07</b> .....  | 79 |
| Presupuesto de Instalaciones Sanitarias Código 004 .....   | 79 |
| <b>Tabla N°08</b> .....  | 80 |
| Presupuesto de Instalaciones Eléctricas Código 005 .....   | 80 |
| <b>Tabla N°09</b> .....  | 84 |
| Tipo de encuestado .....   | 84 |
| <b>Tabla N°10</b> .....  | 86 |
| Estadístico descriptivo - Tipo de encuestado .....   | 86 |
| <b>Tabla N°11</b> .....  | 86 |
| ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas? .....                          | 86 |
| <b>Tabla N°12</b> .....  | 88 |
| Estadístico descriptivo - ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?..... | 88 |
| <b>Tabla N°13</b> .....  | 88 |
| Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado .....  | 88 |
| <b>Tabla N°14</b> .....  | 90 |
| Estadístico descriptivo de la existencia de viviendas con material reciclado en el departamento de Huánuco- Estadística Descriptiva.....     | 90 |
| <b>Tabla N°15</b> .....  | 90 |
| ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados? .....   | 90 |
| <b>Tabla N°16</b> .....  | 92 |

|  |     |
|--|-----|
| Estadístico descriptivo de ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados? - Estadística Descriptiva. ....  | 92  |
| <b>Tabla N°17</b> .....  | 93  |
| ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? .....   | 93  |
| <b>Tabla N°18</b> .....  | 94  |
| Estadístico descriptivo de ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva.....   | 94  |
| <b>Tabla N°19</b> .....  | 95  |
| ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?.  | 95  |
| <b>Tabla N°20</b> .....  | 96  |
| Estadístico descriptivo de ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva.....   | 96  |
| <b>Tabla N°21</b> .....  | 97  |
| ¿Qué materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable?.....  | 97  |
| <b>Tabla N°22</b> .....  | 98  |
| Estadístico descriptivo de ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.....   | 98  |
| <b>Tabla N°23</b> .....  | 99  |
| ¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? .....  | 99  |
| <b>Tabla N°24</b> .....  | 100 |
| Estadístico descriptivo de ¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? - Estadística Descriptiva.....              | 100 |
| <b>Tabla N°25</b> .....  | 101 |
| ¿Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución?.....  | 101 |
| <b>Tabla N°26</b> .....  | 102 |
| Estadístico descriptivo de ¿debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? - Estadística Descriptiva..... | 102 |
| <b>Tabla N°27</b> .....  | 103 |
| Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría?.....   | 103 |
| <b>Tabla N°28</b> .....  | 104 |
| Estadístico descriptivo de Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? - Estadística Descriptiva. ....                   | 104 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura N°01</b> .....                       | 38 |
| Terreno del prototipo de vivienda. ....        | 38 |
| <b>Figura N°02</b> .....                       | 39 |
| Vías de acceso. ....                           | 39 |
| <b>Figura N°03</b> .....                       | 40 |
| Área y perímetro del terreno. ....             | 40 |
| <b>Figura N°04</b> .....                       | 41 |
| Asoleamiento .....                             | 41 |
| <b>Figura N°05</b> .....                       | 42 |
| Vientos .....                                  | 42 |
| <b>Figura N°06</b> .....                       | 54 |
| Zonificación.....                              | 54 |
| <b>Figura N°07</b> .....                       | 55 |
| Organigrama .....                              | 55 |
| <b>Figura N°08</b> .....                       | 56 |
| Relación Directa.....                          | 56 |
| <b>Figura N°09</b> .....                       | 57 |
| Relación Inexistente.....                      | 57 |
| <b>Figura N°10</b> .....                       | 58 |
| Relación Indirecta.....                        | 58 |
| <b>Figura N°11</b> .....                       | 59 |
| Cuadro de relaciones general .....             | 59 |
| <b>Figura N°12</b> .....                       | 60 |
| Planta General del Prototipo de Vivienda. .... | 60 |
| <b>Figura N°13</b> .....                       | 61 |
| Corte A-A del Prototipo de Vivienda. ....      | 61 |
| <b>Figura N°14</b> .....                       | 62 |
| Corte B-B del Prototipo de Vivienda.....       | 62 |
| <b>Figura N°15</b> .....                       | 63 |
| Corte C-C del Prototipo de Vivienda.....       | 63 |
| <b>Figura N°16</b> .....                       | 64 |
| Elevación 01 del Prototipo de Vivienda.....    | 64 |
| <b>Figura N°17</b> .....                       | 65 |

|   |    |
|---|----|
| Elevación 02 del Prototipo de Vivienda.....                             | 65 |
| <b>Figura N°18</b> .....  | 66 |
| Elevación 03 del Prototipo de Vivienda.....                             | 66 |
| <b>Figura N°19</b> .....  | 67 |
| Vivienda ecológica sustentable Vista 3D I.....                          | 67 |
| <b>Figura N°20</b> .....  | 68 |
| Vivienda ecológica sustentable Vista 3D II.....                         | 68 |
| <b>Figura N°21</b> .....  | 69 |
| Vivienda ecológica sustentable Vista 3D III .....                       | 69 |
| <b>Figura N°22</b> .....  | 70 |
| Plano de techos.....  | 70 |
| <b>Figura N°24</b> .....  | 71 |
| Detalle de Cimentación del Prototipo de Vivienda.....                   | 71 |
| <b>Figura N°25</b> .....  | 72 |
| Dimensiones del neumático R16.....                                      | 72 |
| <b>Figura N°26</b> .....  | 73 |
| Dimensiones de cimentación.....   | 73 |
| <b>Figura N°27</b> .....  | 73 |
| Detalle de la cimentación.....  | 73 |
| <b>Figura N°28</b> .....  | 74 |
| Detalle de la cimentación Corte X-X.....                                | 74 |
| <b>Figura N°29</b> .....  | 75 |
| Ubicación de neumáticos .....   | 75 |
| <b>Figura N°30</b> .....  | 75 |
| Detalle de tubo PVC $\phi$ 3.....                                       | 75 |
| <b>Figura N°31</b> .....  | 76 |
| Vista en Planta del ladrillo de caucho.....                             | 76 |
| <b>Figura N°32</b> .....  | 76 |
| Vista axonométrica del ladrillo de caucho. ....                         | 76 |
| <b>Figura N°33</b> .....  | 77 |
| Vista lateral del ladrillo de caucho.....                               | 77 |
| <b>Figura N°34</b> .....  | 77 |
| Muro de soga con ladrillo de caucho.....                                | 77 |
| <b>Figura N°35</b> .....  | 85 |
| Gráfico de Barras de Tipo de encuestado – Estadística Descriptiva ..... | 85 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura N°36</b> .....   | 85 |
| Gráfico Circular del Tipo de encuestado – Estadística Descriptiva .....  | 85 |
| <b>Figura N°37</b> .....   | 87 |
| Gráfico de Barras de ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas? Estadística Descriptiva. .... | 87 |
| <b>Figura N°38</b> .....   | 87 |
| Gráfico Circular ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas? – Estadística Descriptiva .....   | 87 |
| <b>Figura N°39</b> .....   | 89 |
| Gráfico de Barras de la existencia de viviendas con material reciclado en el departamento de Huánuco- Estadística Descriptiva.....                               | 89 |
| <b>Figura N°40</b> .....   | 89 |
| Gráfico Circular de la existencia de viviendas con material reciclado en el departamento de Huánuco- Estadística Descriptiva. ....                               | 89 |
| <b>Figura N°41</b> .....   | 91 |
| Gráfico de Barras ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados? - Estadística Descriptiva. ....   | 91 |
| <b>Figura N°42</b> .....   | 91 |
| Gráfico Circular de ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados? - Estadística Descriptiva. ....   | 91 |
| <b>Figura N°43</b> .....   | 93 |
| Gráfico de Barras ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva. 93   | 93 |
| <b>Figura N°44</b> .....   | 94 |
| Gráfico Circular de ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva. ....   | 94 |
| <b>Figura N°45</b> .....   | 95 |
| Gráfico de Barras ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.....                                | 95 |
| <b>Figura N°46</b> .....   | 96 |
| Gráfico Circular de ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.....                              | 96 |
| <b>Figura N°47</b> .....   | 97 |
| Gráfico de Barras ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.....                                | 97 |
| <b>Figura N°48</b> .....   | 98 |
| Gráfico Circular de ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.....                              | 98 |
| <b>Figura N°49</b> .....   | 99 |

|  |     |
|--|-----|
| ¿Gráfico de Barras Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? - Estadística Descriptiva.....                 | 99  |
| <b>Figura N°50</b> .....   | 100 |
| Gráfico Circular de ¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? - Estadística Descriptiva.....               | 100 |
| <b>Figura N°51</b> .....   | 101 |
| Gráfico de Barras ¿debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? - Estadística Descriptiva. ....   | 101 |
| <b>Figura N°52</b> .....   | 102 |
| Gráfico Circular de ¿debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? - Estadística Descriptiva. .... | 102 |
| <b>Figura N°53</b> .....   | 103 |
| Gráfico de Barras Si la vivienda con materiales reciclados seria económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? - Estadística Descriptiva. ....                      | 103 |
| <b>Figura N°54</b> .....   | 104 |
| Gráfico Circular Si la vivienda con materiales reciclados seria económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? - Estadística Descriptiva. ....                       | 104 |
| <b>Figura N°55</b> .....   | 209 |
| Planta General del Prototipo de Vivienda. ....   | 209 |
| <b>Figura N°56</b> .....   | 210 |
| Corte A-A del Prototipo de Vivienda. ....  | 210 |
| <b>Figura N°57</b> .....   | 211 |
| Corte B-B del Prototipo de Vivienda.....   | 211 |
| <b>Figura N°58</b> .....   | 212 |
| Corte C-C del Prototipo de Vivienda.....   | 212 |
| <b>Figura N°59</b> .....   | 213 |
| Elevación 01 del Prototipo de Vivienda.....  | 213 |
| <b>Figura N°60</b> .....   | 214 |
| Elevación 02 del Prototipo de Vivienda.....  | 214 |
| <b>Figura N°61</b> .....   | 215 |
| Elevación 03 del Prototipo de Vivienda.....  | 215 |
| <b>Figura N°62</b> .....   | 216 |
| Vivienda ecológica sustentable Vista 3D I.....   | 216 |
| <b>Figura N°63</b> .....   | 217 |
| Vivienda ecológica sustentable Vista 3D II.....  | 217 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura N°64</b> .....                              | 218 |
| Vivienda ecológica sustentable Vista 3D III .....     | 218 |
| <b>Figura N°65</b> .....                              | 219 |
| Plano de techos.....                                  | 219 |
| <b>Figura N°66</b> .....                              | 220 |
| Detalle de Cimentación del Prototipo de Vivienda..... | 220 |

## INTRODUCCIÓN

La gestión y manejo de los desechos sólidos constituyen un desafío global que impacta a todas las personas en el planeta, ya que más del 90% de estos residuos se eliminan mediante vertederos o incineración al aire libre. En nuestro país, aproximadamente el 40% de los desechos sólidos inorgánicos terminan en vertederos, lo que genera una significativa problemática ambiental a nivel local, distrital, provincial y regional. El tratamiento inadecuado de la basura se presenta como un problema que afecta diversas escalas geográficas, exacerbando las preocupaciones ambientales y resaltando la necesidad de abordar eficientemente esta cuestión a nivel nacional.

Otro desafío relevante que afecta tanto a nivel mundial como a escalas más locales, nacionales y regionales, es la escasez de viviendas, destacándose específicamente en el crecimiento significativo del centro poblado de Matibamba, perteneciente al distrito de Pillco Marca. En este contexto, se evidencia la urgencia de implementar métodos constructivos versátiles, económicamente viables, que utilicen materiales reciclados y que no dependan de mano de obra altamente especializada. La demanda de soluciones habitacionales se presenta como un tema crítico en este entorno en expansión, subrayando la necesidad de enfoques innovadores y sostenibles para abordar la carencia de viviendas de manera efectiva y eficiente.

Para lograr una arquitectura sostenible, es esencial que los proyectos cumplan con una serie de condiciones fundamentales. Estas incluyen la integración armónica con el entorno circundante, la adopción de fuentes de energía limpias, la selección de materiales apropiados que se ajusten a las características específicas del contexto, la implementación de una gestión eficaz de residuos durante la fase de construcción, y la consideración de aspectos relacionados con la movilidad y las características sociales de los usuarios. Estos elementos conforman un enfoque holístico que no solo se centra en la funcionalidad y estética del diseño arquitectónico, sino que también aborda de manera integral los impactos ambientales, sociales y económicos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. La búsqueda de la sostenibilidad en la arquitectura implica, por tanto, la atención cuidadosa a múltiples facetas para asegurar la coherencia con los principios medioambientales y sociales.

En la actualidad, la construcción de viviendas en Huánuco sigue siendo llevada a cabo de manera tradicional y artesanal, lo cual dificulta la obtención de viviendas en un corto



plazo y con un menor costo de ejecución. El propósito de la presente investigación es desarrollar un prototipo de vivienda que emplee un sistema constructivo versátil y sostenible. Este enfoque busca abordar problemáticas ambientales significativas, como el tratamiento inadecuado de residuos sólidos inorgánicos, al mismo tiempo que pretende enfrentar la falta de viviendas dignas para la población. El objetivo principal es ofrecer una alternativa innovadora que no solo resuelva los desafíos actuales en la construcción de viviendas, sino que también contribuya a mitigar los problemas medioambientales y de habitabilidad en la región.

## **CAPITULO I. CONTEXTUALIZACIÓN INICIAL DEL OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.1. Descripción problematizadora del tema y contexto de estudio**

En la actualidad, el primer problema identificado según el Banco Interamericano de Desarrollo (2012) señala que hay 58 millones de hogares que carecen de vivienda, de los cuales el 20% reside en viviendas de baja calidad. Según el Ministerio de Vivienda y Construcción (2016), en el caso de Perú, el 72% de la población sufre estas consecuencias, situándolo como el tercer país de América Latina con un déficit habitacional de 1,800,000 viviendas. Este aumento en el déficit habitacional afecta principalmente a familias de bajos recursos, quienes, al no contar con soluciones habitacionales adecuadas, se ven obligadas a construir sus propias viviendas con materiales rústicos como adobe y tapia. Sin embargo, estas construcciones autónomas a menudo resultan poco duraderas y no ofrecen las condiciones mínimas de habitabilidad y seguridad.

Adicionalmente, las construcciones de viviendas no satisfacen de manera integral las necesidades humanas, ya sea en términos psicológicos, emocionales o estéticos. Esto puede deberse tanto a la falta de amigabilidad de los materiales utilizados como a las dificultades para alcanzar el acabado final del proyecto debido a costos elevados. A pesar de que el mercado proporciona los materiales esenciales para la construcción, una considerable parte de la población no puede acceder a viviendas dignas que les permitan desarrollarse plenamente. Este desajuste entre la oferta de materiales y la accesibilidad a viviendas adecuadas contribuye a la persistencia de la problemática habitacional en la que muchas personas se encuentran, a pesar de los recursos disponibles en el mercado.

Simultáneamente, surge la problemática del aumento exorbitante de los residuos sólidos a nivel global, agravada por la falta de prácticas de reciclaje adecuadas o una disposición inapropiada de estos desechos. De acuerdo con Alberto Huiman (2016), un especialista en gestión de residuos sólidos del INTE - PUCP, en el Perú, se cuenta únicamente con 12 rellenos sanitarios para gestionar una cantidad diaria de 18,131 toneladas de basura. Esta situación resulta en que más del 95% de los desechos termina siendo depositado en vertederos, exacerbando la problemática de la gestión inadecuada de residuos y subrayando la urgencia de implementar medidas más efectivas y sostenibles a nivel nacional.

## **1.2. Preguntas orientadoras**

### ***1.2.1. Pregunta orientadora General***

¿De qué manera influye el empleo de diferentes materiales en el diseño de una vivienda ecológica sustentable con material reciclado en mejorar la calidad de vida de los pobladores de Matibamba – 2022?

### ***1.2.2. Preguntas orientadoras específicas***

¿De qué manera el empleo de llantas de caucho como cimientto estructural para el diseño del módulo de vivienda ecológica sustentable?

¿De qué manera el empleo de ladrillos de caucho reciclado como muros de albañilería para el diseño del módulo de vivienda ecológica sustentable?

¿De qué manera el empleo de botellas de plástico como impermeabilizante del techo para el diseño del módulo de vivienda ecológica sustentable?

## **1.3. Propósito del estudio**

### ***1.3.1. Propósito General***

Emplear diferentes materiales en el diseño de vivienda ecológica sustentable con material reciclado para mejorar la calidad de vida de los pobladores de matibamba-2022.

### ***1.3.2. Propósitos Específicos***

Emplear llantas de caucho como cimientto estructural para el diseño del módulo de vivienda ecológica sustentable.

Emplear ladrillos de caucho reciclado como muros de albañilería para el diseño del módulo de vivienda ecológica sustentable.

Emplear botellas de plástico como impermeabilizante del techo para el diseño del módulo de vivienda ecológica sustentable.

## **1.4. Importancia de la investigación**

### ***1.4.1. Justificación e importancia Práctica***

La importancia de la presente investigación reside en la necesidad de abordar dos problemáticas fundamentales: la escasez de viviendas y la gestión deficiente de residuos sólidos. Aunque existen construcciones que utilizan materiales reciclables, carecen de planos arquitectónicos y estructurales detallados. Además, al tratarse de un sistema constructivo novedoso, su implementación se ve limitada. Por esta razón, esta tesis se

enfocará en la elaboración de planos exhaustivos para cada especialidad, con el propósito de proporcionar un manual integral que facilite la construcción de viviendas utilizando este innovador sistema constructivo. Este enfoque busca no solo abordar las carencias habitacionales y ambientales, sino también establecer pautas claras y prácticas para la aplicación exitosa de este método constructivo

#### **1.4.2. Justificación e importancia Social**

Según Pérez (2016), el diseño del módulo de vivienda tiene como objetivo aportar a la sociedad. La justificación social de este proyecto radica en la utilización de sistemas constructivos y materiales reciclados para obtener beneficios tanto económicos como ambientales. Además, se aboga por considerar el reciclaje como un elemento integral de un sistema constructivo.

## CAPITULO II. CONTEXTO TEÓRICO

### 2.1. Estudios previos vinculados con la temática de estudio

#### 2.1.1. Estudios previos Internacionales

Existen diversos trabajos precedentes a la investigación sobre la construcción de viviendas con material reciclado y su aplicación en diferentes campos.

La tesis doctoral titulada "Diseño experimental de elementos constructivos utilizando materiales reciclados para viviendas de interés social", llevada a cabo por la Arquitecta Rosana Gaggino en 2019 en la Universidad de Córdoba, Argentina, tuvo como objetivo general la creación de una tecnología ecológica para la construcción y la productividad económica de viviendas sostenibles mediante el reciclaje de residuos de plástico. La investigación aplicó una metodología integrada de Investigación-Acción que incluyó tareas interdisciplinarias tanto en gabinetes como en el campo.

El estudio se centró en el uso del PET reciclado como componente constructivo en morteros poliméricos, empleando maquinaria como una trituradora de plástico, una hormigonera y una máquina para moldear ladrillos. La autora concluyó que tanto el trabajo de investigación como los productos y procedimientos fueron verificados por el Instituto Nacional de Propiedad Intelectual, y se obtuvo una Patente de Invención por un período de veinte años. Además, se destacó que el material PET permitió la fabricación de elementos constructivos, como ladrillos, demostrando la posibilidad de construir de manera más ecológica en comparación con los métodos tradicionales. La investigación resaltó cualidades técnicas y económicas al utilizar elementos constructivos elaborados con "nuevos materiales" a partir del reciclaje de residuos plásticos.

El proyecto de tesis llevado a cabo por Arguello y Castellanos (2015) en la Universidad Católica de Colombia tenía como objetivo general realizar una simulación a través del programa SAP y presentar visualmente, mediante animaciones, una vivienda de bajo costo construida con materiales reciclados. La metodología empleada incluyó la recopilación de información para determinar los materiales necesarios, el análisis de dicha información y el diseño para organizar el proceso constructivo.

En cuanto a los materiales utilizados en la construcción de la vivienda de bajo costo, se incluyeron madera, botellas de plástico, llantas, grava, cloro, agua y tierra. Los autores llegaron a la conclusión de que los diseños previos eran factibles, ya que demostraron ser capaces de soportar las cargas estáticas según los resultados obtenidos en el programa

SAP. Además, destacaron que los materiales utilizados eran resistentes y accesibles, lo que permitió reducir costos y minimizar impactos ambientales. También resaltaron el impacto social positivo generado por el proyecto.

Como recomendación, los autores sugirieron la promoción de proyectos autosostenibles mediante capacitaciones e instructivos, con el objetivo de generar interés en la población de bajos recursos y fomentar la adopción de prácticas constructivas más sostenibles.

La tesis titulada "Prototipo de un sistema constructivo para viviendas de bajo costo a partir de plástico reciclado," desarrollada por el Arquitecto e Ingeniero Civil Esteban Martínez Lozada en la Universidad de los Andes en Colombia en 2008, tenía como objetivos principales la generación y normalización de un sistema de construcción basado en un material específico desarrollado en la misma universidad: polímero de alta densidad reciclado reforzado con fibra de guadua.

El propósito central de la investigación era simplificar y acelerar la construcción de viviendas de interés social, asegurando la adaptación de componentes con modificaciones mínimas, promoviendo la flexibilidad en los diseños mediante componentes normalizados, y definiendo un sistema que contribuyera a crear un entorno adecuado. Para la elaboración de sistemas de paneles, juntas, ventanas, puertas, circulación vertical, servicios higiénicos y mobiliario, se empleó el polietileno, un plástico común conocido por su resistencia a bajas temperaturas y alta resistencia a la compresión.

El autor concluyó que la implementación de estos sistemas permite reducir desperdicios en la obra, facilita la autoconstrucción y garantiza la calidad de las viviendas resultantes, destacando así la viabilidad y eficacia del enfoque propuesto.

### ***2.1.2. Estudios previos Nacionales***

Rengifo y Romero (2021), en su proyecto de investigación titulado "Diseño de un prototipo de bloque de plástico reciclado para el uso en el sistema constructivo de una vivienda – Tarapoto" de la Universidad de Cesar Vallejo, tuvieron como objetivo general validar que el diseño del prototipo de bloques de plástico reciclado cumpliera con las normas requeridas para su implementación en el sistema constructivo. Como objetivo específico, se propusieron diseñar el prototipo de bloque de plástico reciclado, calcular la resistencia a la compresión de los bloques, analizar los elementos constructivos compatibles con el bloque propuesto y evaluar la influencia de la dosificación en la resistencia.

El proyecto se centró en la creación de un prototipo de bloque de plástico reciclado para su aplicación en la construcción de viviendas. Dado que el plástico es un material contaminante y abundante en diversos entornos, los autores optaron por innovar proponiendo bloques con diferentes dosificaciones para la construcción de viviendas. Como resultado, se obtuvo un ladrillo de plástico con una composición de 74% de PET, 9% de aserrín y 17% de arena fina, que mostró una resistencia de 101.9 kg/cm<sup>2</sup>, cumpliendo con los estándares altos según la norma ASTM.

Los autores recomiendan a los profesionales de la construcción poner en práctica los bloques de plástico reciclado en el diseño y construcción, destacando sus propiedades de maleabilidad, durabilidad y resistencia, considerándolo como un material adecuado para proyectos urbanos y mobiliario.

En la investigación de Piñeros y Herrera (2018), titulada “Proyecto de factibilidad económica para la fabricación de bloques con agregados de plástico reciclado (pet), aplicados en la construcción de vivienda”. Su objetivo es realizar un análisis de uso en la implementación de bloques de polímeros plásticos reciclados en la construcción de viviendas para centros urbanos en Colombia. Fue un estudio de tipo Investigativo y experimental, cuya muestra fue recolectar Empaques: Bebidas (gaseosa, agua mineral, jugos, etc.), Fibra: Alfombras, Ropa, Telas para Decoración (Cortinas, ropa de cama, tapicería, etc.), productos farmacéuticos, todo tipo de material plástico. Los instrumentos empleados fueron Herramientas de software y Materiales. Esta investigación concluyó que el pet reciclado se puede utilizar en la preparación de viviendas prefabricadas para espacios públicos (Sardinell, Cañuela, Adoquín, Tableta, Bordillo, etc.) y construcción de viviendas, ya que cuenta con propiedades térmicas y aislamiento acústico, entre otros.

### ***2.1.3. Estudios previos Locales***

Sánchez (2015), en su tesis doctoral de medio ambiente y desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, tuvo como objetivo emplear materiales reciclados como elementos constructivos de viviendas económicas sustentables en la ciudad de Huánuco, el autor empleo en su proyecto hojalatas, tetrabrik, mallas de llantas y arena blanca como elementos constructivos de la vivienda económica sustentable. La metodología empleada es descriptiva explicativa y el diseño de la investigación es aplicada, el autor concluye que el proyecto es una propuesta segura y que el material

alternativo que utiliza tiene varios puntos a favor, es económico, liviano, irrompible, muy duradero, buen aislante térmico y acústico.

## **2.2. Referentes teóricos**

### **2.2.1. Bases Teóricas**

#### **Módulo de vivienda ecológica sustentable con material reciclado**

##### **Módulo de vivienda**

Según Carrera (2005), el módulo básico de vivienda representa la unidad habitacional esencial que un núcleo familiar en formación requiere para satisfacer sus necesidades habitacionales actuales. Este módulo, diseñado para permitir una ocupación inmediata, está compuesto principalmente por tres espacios distintos: una sala-comedor, una cocina y un dormitorio, además de contar con un servicio higiénico.

Diseño Arquitectónico:

- Principios del diseño arquitectónico para viviendas.
- Distribución eficiente del espacio.
- Consideraciones estéticas y funcionales.

Sostenibilidad y Construcción Ecológica:

- Uso de materiales sostenibles y reciclados.
- Diseño para la eficiencia energética.
- Estrategias de construcción ecológica.

Innovaciones en Construcción:

- Sistemas constructivos modernos y eficientes.
- Uso de tecnologías avanzadas en la construcción.
- Métodos prefabricados y modulares.

Planificación Urbana y Diseño del Entorno:

- Integración de viviendas en comunidades urbanas.
- Consideraciones de diseño para entornos urbanos sostenibles.
- Accesibilidad y conectividad.

Normativas y Códigos de Construcción:

- Cumplimiento de regulaciones y normativas locales.



- Estándares de seguridad y calidad.

Inclusión Social y Accesibilidad:

- Diseño para la inclusión de personas con discapacidades.
- Accesibilidad universal en el entorno construido.
- Consideraciones culturales y sociales en el diseño.

Economía y Costos:

- Evaluación de la viabilidad económica de los proyectos de vivienda.
- Estrategias para reducir costos de construcción.

Tendencias Actuales en Vivienda:

- Microviviendas y viviendas modulares.
- Tecnologías inteligentes aplicadas a la vivienda.
- Adaptación a cambios en los patrones de vida y trabajo.

Psicología Ambiental:

- Impacto del entorno construido en el bienestar emocional y psicológico.
- Diseño para la salud y el confort de los ocupantes.

### **Módulo de vivienda ecológica y sustentable**

Según ENDESA (2022), las residencias ecológicas se definen como hogares que presentan óptimas condiciones de construcción y uso con el fin de minimizar su impacto ambiental. Estas viviendas están diseñadas para ser respetuosas con el entorno, empleando materiales no perjudiciales durante su fabricación. Asimismo, están concebidas para permitir a sus residentes economizar en el consumo de energía gracias a sus componentes y ubicación estratégica.

Según Mazria (1983), en su libro la energía solar pasiva menciona la noción de casa ecológica surge a fines de la década de 1970, cuando el arquitecto estadounidense Edward Mazria, en su obra "Passive Solar Energy Book", plantea la idea de integrar la arquitectura del hogar con fuentes de energía renovable. Dicha época ya presenciaba debates sobre los problemas causados por la contaminación, y visiones como la de Mazria representaban un paso adelante en la búsqueda de soluciones que involucraran al ciudadano común mediante la disponibilidad de viviendas sostenibles y limpias.

Según Vaca (207), el propósito fundamental de estas viviendas es minimizar al máximo el consumo energético, lo que contribuye a la reducción de residuos contaminantes al disminuir la necesidad de procesar grandes cantidades de energía. Este enfoque plantea la posibilidad de reducir significativamente o incluso prescindir de sistemas convencionales de calefacción y refrigeración, representando así un cambio considerable y beneficioso para el medio ambiente.

Según ENDESA (2022), nos menciona las características de una casa ecológica las cuales permiten el ahorro de energía y una menor contaminación en su construcción.

Selección de Materiales:

- **Materiales Sustentables:** Priorizar el uso de materiales reciclados, reciclables y de bajo impacto ambiental.
- **Aislamientos Ecológicos:** Utilizar aislamientos que sean eficientes desde el punto de vista energético y respetuosos con el medio ambiente.

Eficiencia Energética:

- **Diseño Bioclimático:** Aprovechar la orientación solar, patrones de viento y otras condiciones climáticas para optimizar la eficiencia energética.
- **Sistemas de Energía Renovable:** Integrar fuentes de energía renovable como paneles solares y sistemas eólicos.

Gestión del Agua:

- **Recolección de Agua de Lluvia:** Implementar sistemas de recolección de agua de lluvia para uso no potable.
- **Eficiencia en el Uso del Agua:** Instalar dispositivos de bajo consumo y sistemas de recirculación de agua.

Tratamiento de Residuos:

- **Compostaje:** Diseñar sistemas de compostaje para el tratamiento de residuos orgánicos.
- **Reciclaje:** Facilitar la separación y reciclaje de residuos sólidos.

Diseño Interior Sustentable:

- **Mobiliario Sostenible:** Utilizar muebles fabricados con materiales reciclados o provenientes de fuentes sostenibles.

- Iluminación Eficiente: Incorporar sistemas de iluminación LED y aprovechar al máximo la luz natural.

Espacios Verdes y Paisajismo:

- Jardines Verticales o Techos Verdes: Introducir áreas verdes en el diseño del módulo para mejorar la calidad del aire y la estética.
- Vegetación Nativa: Priorizar la plantación de especies autóctonas para promover la biodiversidad local.

Tecnología Inteligente:

- Sistemas de Automatización: Implementar sistemas inteligentes para el control eficiente de la iluminación, la calefacción y otros dispositivos.
- Monitoreo de Consumo: Utilizar tecnología para monitorear y optimizar el consumo de recursos.

Certificaciones de Construcción Sustentable:

- LEED, BREEAM, u Otros: Buscar certificaciones reconocidas internacionalmente para evaluar y destacar la sustentabilidad del módulo.

Participación Comunitaria:

- Educación Ambiental: Involucrar a los residentes en prácticas sustentables a través de programas educativos.
- Espacios Comunitarios Verdes: Diseñar áreas comunes que fomenten la interacción social y el respeto por el entorno.

Flexibilidad y Adaptabilidad:

- Diseño Modular: Facilitar la expansión o adaptación del módulo según las necesidades cambiantes.
- Uso de Tecnologías Emergentes: Estar abierto a la incorporación de nuevas tecnologías sustentables a medida que evolucionan.

### **Características de una casa ecológica**

Las casas ecológicas se distinguen por una serie de características diseñadas para minimizar su impacto ambiental y promover la sostenibilidad. Aquí hay algunas características comunes de una casa ecológica:

#### Eficiencia Energética:

- Incorporación de sistemas de aislamiento térmico para reducir la pérdida de calor en invierno y el ingreso de calor en verano.
- Uso de ventanas de doble o triple vidrio para mejorar la eficiencia energética.

#### Diseño Bioclimático:

- Orientación adecuada de la casa para aprovechar la luz solar y la ventilación natural.
- Diseño que optimiza la captación de energía solar para calefacción pasiva.

#### Materiales Sostenibles:

- Selección de materiales de construcción ecológicos y sostenibles, como madera certificada, ladrillos ecológicos o concreto reciclado.
- Minimización del uso de materiales con alto contenido energético en su producción.

#### Energía Renovable:

- Integración de sistemas de energía renovable, como paneles solares fotovoltaicos o sistemas eólicos.
- Uso de tecnologías que permiten la captación y almacenamiento de energía renovable.

#### Gestión del Agua:

- Instalación de sistemas de recolección de agua de lluvia para uso no potable.
- Utilización de dispositivos y sistemas eficientes para reducir el consumo de agua.

#### Tratamiento de Residuos:

- Implementación de sistemas de compostaje para desechos orgánicos.
- Fomento del reciclaje y la reducción de residuos.

#### Iluminación Eficiente:

- Uso de tecnología LED y sistemas de iluminación eficientes.
- Sensores de movimiento y luz natural para optimizar el uso de la iluminación artificial.

#### Sistemas de Calefacción y Refrigeración Eficientes:

- Empleo de sistemas de calefacción y refrigeración eficientes, como bombas de calor.
- Diseño que aprovecha la inercia térmica de la construcción.

#### Espacios Verdes y Jardines Sostenibles:

- Integración de áreas verdes y jardines para mejorar la calidad del aire y reducir el impacto del calor urbano.
- Plantación de especies autóctonas y resistentes al clima local.

#### Certificaciones Ambientales:

- Búsqueda de certificaciones de construcción sostenible, como LEED o BREEAM, para verificar el cumplimiento de estándares ecológicos.

#### Concientización y Educación:

- Fomento de la concientización y la educación de los habitantes sobre prácticas sostenibles y formas de maximizar la eficiencia energética en el hogar.

### **Material Reciclado**

El uso de materiales reciclados en la construcción se sustenta en principios de sostenibilidad, gestión de residuos y reducción del impacto ambiental. A continuación, se presentan algunas áreas clave de estas bases teóricas:

**Economía Circular:** la economía circular promueve el uso eficiente de los recursos, incluidos los materiales reciclados, para minimizar el desperdicio y la extracción de nuevas materias primas.

**Gestión de Residuos:** la gestión adecuada de residuos implica la recolección, clasificación y procesamiento de materiales descartados para darles una segunda vida, evitando su disposición en vertederos.

**Reducción de la Huella de Carbono:** la utilización de materiales reciclados en la construcción contribuye a la reducción de la huella de carbono al disminuir la necesidad de producción de nuevos materiales, que a menudo conlleva procesos intensivos en energía.

**Normativas y Certificaciones:** diversas normativas y certificaciones, como las normas LEED, evalúan y reconocen el uso de materiales reciclados en proyectos de construcción sostenible.

**Propiedades Técnicas de los Materiales Reciclados:** estudios que evalúan las propiedades mecánicas, térmicas y durabilidad de los materiales reciclados para garantizar su idoneidad en aplicaciones constructivas.

**Innovación en Materiales Reciclados:** investigaciones y desarrollos en la creación de nuevos materiales a partir de reciclaje, como ladrillos, bloques y paneles compuestos por materiales reciclados.

**Impacto Ambiental Comparativo:** comparación del impacto ambiental entre el uso de materiales reciclados y materiales vírgenes mediante análisis de ciclo de vida.

**Educación y Concienciación:** programas educativos para concienciar a profesionales de la construcción, diseñadores y consumidores sobre los beneficios del uso de materiales reciclados.

**Mercado de Materiales Reciclados:** análisis de la oferta y demanda en el mercado de materiales reciclados, identificando oportunidades y desafíos.

**Aspectos Legales y Regulatorios:** marco legal que promueve y regula el uso de materiales reciclados en la construcción, incentivando la adopción de prácticas sostenibles.

**Resiliencia y Adaptabilidad:** evaluación de la resiliencia y adaptabilidad de los materiales reciclados a diferentes condiciones climáticas y tipos de construcción.

Colaboración Interdisciplinaria: fomento de la colaboración entre profesionales de la construcción, científicos de materiales, empresas de reciclaje y entidades gubernamentales para impulsar la integración de materiales reciclados.

### **La calidad de vida**

Según la Organización Mundial de la Salud (2022), la calidad de vida es un concepto multidimensional que abarca diversos aspectos del bienestar y la satisfacción de las personas en su entorno. A continuación, se presentan algunas bases teóricas que fundamentan el estudio y la comprensión de la calidad de vida:

#### Modelo Biopsicosocial:

Este modelo considera que la calidad de vida no solo está determinada por factores biológicos, sino también por aspectos psicológicos y sociales. Incluye la salud física, la salud mental, las relaciones sociales y el entorno físico.

#### Teoría de las Necesidades Básicas:

Desarrollada por Abraham Maslow, esta teoría sugiere que la calidad de vida está vinculada al grado en que las necesidades fundamentales, como alimentación, vivienda, seguridad, amor y autorrealización, están satisfechas.

#### Teoría de la Capacidad Funcional:

Se centra en la capacidad de las personas para realizar actividades de la vida diaria y participar en la sociedad. La calidad de vida está asociada con la autonomía y la independencia funcional.

#### Teoría del Desarrollo Humano:

Propuesta por Amartya Sen y Martha Nussbaum, se enfoca en la expansión de las capacidades y oportunidades de las personas. La calidad de vida se relaciona con la capacidad de elegir y participar en la sociedad.

#### Enfoque de las Funciones Vitales:

Se concentra en la satisfacción de funciones vitales, como la salud, la educación, la seguridad y la participación en la sociedad. La calidad de vida se mide por el grado en que estas funciones son alcanzadas.

#### Modelo de Calidad de Vida de Ferrans y Powers:

Propone que la calidad de vida se compone de dimensiones físicas, psicológicas, sociales y espirituales. Considera la percepción individual de la importancia de estas dimensiones.

Índices y Mediciones Objetivas:

Utilización de índices y mediciones objetivas para evaluar la calidad de vida, como el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, tasas de empleo, acceso a la educación y servicios de salud.

Perspectiva Holística:

Aborda la calidad de vida de manera holística, reconociendo la interconexión entre diferentes aspectos de la vida de una persona, incluyendo su entorno, relaciones sociales, salud y desarrollo personal.

Teoría del Amartya Sen sobre Desarrollo Humano Sostenible:

Enfatiza la importancia de la libertad individual y la capacidad de elección en el desarrollo humano sostenible. Incluye factores políticos, sociales y ambientales en la evaluación de la calidad de vida.

Enfoque Participativo:

Incorpora la participación activa de las comunidades en la evaluación y mejora de su propia calidad de vida, reconociendo la importancia de la perspectiva local.

### **2.2.2. Marco Normativo**

Se ha adoptado como estándar fundamental para la concepción de estos inmuebles el Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual abarca las siguientes normativas técnicas: la Norma Técnica de Edificaciones A.010, referente a las "Características de Diseño"; la Norma Técnica de Edificaciones A.020, que se centra en la "Vivienda"; y la Norma Técnica de Edificaciones A.010, que aborda los "Requisitos de Seguridad". En conjunto, estas normativas contemplan directrices para llevar a cabo el diseño y la construcción de este tipo específico de edificaciones.



## **CAPITULO III. CONTEXTO METODOLÓGICO**

### **3.1. Paradigma de investigación**

El paradigma empleado ha sido el interpretativo, también conocido como cualitativo, ya que permite abordar la realidad de manera dinámica. Según Cuenya y Ruetti (2010), reconocidos pioneros en el estudio cualitativo, sostienen que en las ciencias sociales es esencial tener en cuenta los significados subjetivos y comprender el contexto en el que se desarrolla un fenómeno, yendo más allá de las mediciones que podrían realizarse sobre ellos.

### **3.2. Perspectiva metodológica**

La perspectiva metodológica adoptada en función del tipo de investigación se clasifica, en términos de su propósito, como investigación aplicada. Esto se debe a que se aplicaron teorías para abordar problemas específicos. En cuanto a su complejidad, el enfoque metodológico de la investigación se sustenta en la descriptiva-explicativa, ya que se propone describir y especificar las propiedades y rasgos de los hechos.

El nivel metodológico empleado fue la investigación descriptiva-explicativa, ya que se llevará a cabo a partir de un diagnóstico situacional actual con el objetivo de abordar la problemática de la escasez de viviendas asequibles en la localidad de Matibamba. Se reconoce la necesidad de implementar sistemas constructivos de ejecución rápida, con menor costo económico, que hagan uso de materiales alternativos (como el material reciclado) y que permitan la participación de mano de obra no especializada en su montaje.

### **3.3. Diseño metodológico**

La investigación se enmarcó en un diseño aplicativo, llevando a cabo un estudio que aplicó normas, teorías y procedimientos de un sistema constructivo económico que hace uso de materiales reciclados. La metodología consistió en observar los fenómenos tal y como ocurren en su contexto natural para luego realizar un análisis detallado.

En cuanto a los diseños transeccionales descriptivos, se caracterizan por observar y describir los fenómenos tal como se manifiestan de manera natural. Este enfoque permite obtener una comprensión detallada de los elementos estudiados.

### **3.4. Delimitación de la investigación**

Se emplearon materiales reciclados que son económicos, livianos, duraderos y poseen propiedades aislantes tanto eléctricas como acústicas. Estos materiales fueron utilizados como materia prima en la implementación de un sistema constructivo de bajo costo. Es importante destacar que la investigación fue financiada con recursos propios.

### **3.5. Participantes y técnicas para su elección**

Los participantes involucrados en el proyecto fueron los residentes de la localidad de Matibamba, que comprenden un total de 3,828 habitantes. A través de encuestas y fichas de observación, se identificaron viviendas en condiciones precarias que requerían un prototipo funcional, cumpliendo así con los objetivos primordiales establecidos. La población directamente afectada se consideró en un radio cercano al proyecto.

En cuanto al tipo de muestra, se optó por un enfoque no probabilístico, es decir, la selección se basó en el criterio del investigador. Se eligieron 4 b0 habitantes como beneficiarios y se recopilaron los datos mediante la realización de encuestas.

### **3.6. Técnicas de recolección de evidencias**

Para la recolección de datos se implementaron dos técnicas:

**Técnica Documental:** Esta metodología se basó en un conjunto de preguntas diseñadas para medir las variables pertinentes. Siguiendo la recomendación de Hernández, Fernández y Baptista (2010), estas preguntas fueron alineadas con el planteamiento del problema y las hipótesis. Además, se aplicó un cuestionario con el propósito de comprender las necesidades y preferencias de los usuarios, así como evaluar la aceptación de viviendas construidas con materiales reciclables. Este enfoque facilitó la definición de la cantidad de ambientes necesarios para el diseño del módulo de vivienda.

**De campo:** Esta técnica se centró en instrumentos específicos para el diseño arquitectónico del proyecto. Se llevaron a cabo la elaboración de una Matriz de relaciones, un Diagrama de flujo de circulaciones y un Programa arquitectónico. Estas herramientas fueron fundamentales para la formulación de la propuesta de diseño, proporcionando una base sólida para la planificación y ejecución del proyecto.

### **3.7. Técnicas de sistematización de la evidencia**

Para analizar los datos recopilados de las encuestas y fichas de observación, se empleó el software IBM SPSS Statistics. Se generaron cuadros descriptivos que incluyeron medidas

de tendencia central como la media, mediana, moda y suma, así como medidas de dispersión como la desviación estándar, varianza, rango, mínimo, máximo y error estándar de la mediana. Posteriormente, se llevó a cabo la Distribución de Frecuencias, presentando las puntuaciones ordenadas en categorías mediante tablas y apoyándose en gráficos de barras, circulares e histogramas, según lo definido por Hernández, Fernández y Baptista (2010).

En relación con el procesamiento de los datos de campo, se utilizaron diversas herramientas, entre ellas:

- **Matriz de Relaciones:** Esta herramienta sirvió para establecer las relaciones entre los espacios del proyecto, determinando si existían relaciones necesarias, deseables o inexistentes.
- **Diagrama de Flujo de Circulaciones:** En este diagrama se representaron las circulaciones, ya sea directas o indirectas, proporcionando una visión clara de cómo se conectan los diferentes espacios.
- **Programa Arquitectónico:** Consistió en un listado detallado de los espacios que debían considerarse en el diseño, incluyendo requisitos y dimensiones.
- **Zonificación:** Se definió la ubicación de las diversas zonas y espacios en el terreno, teniendo en cuenta la orientación y las circulaciones, con el objetivo de optimizar la distribución en el proyecto.

### **3.8. Criterios de legitimidad científica**

La validación de los instrumentos se llevó a cabo mediante análisis estadístico descriptivo, utilizando la Distribución de Frecuencias o tabla de frecuencias. Este método implica la presentación tabular de las frecuencias con las que ocurre cada característica, ya sea cualitativa o en intervalos, proporcionando una evaluación cuantitativa de la validez de los instrumentos utilizados en la investigación.

## **CAPITULO IV. CONTEXTO EMPÍRICO O HALLAZGOS**

### **4.1. Propuesta Arquitectónica del prototipo de vivienda.**

#### **4.1.1. Antecedentes y descripción del análisis del contexto**

Existen diversos estudios a nivel internacional centrados en nuevos prototipos de viviendas y alternativas de construcción que buscan mejorar la calidad de vida de las personas. Un ejemplo es el estudio realizado por Ordoñez en 2012, cuyo objetivo fue desarrollar un prototipo de vivienda unifamiliar sostenible para el municipio de Puerto de Iztapa. El estudio incluyó la recopilación y análisis de información legal, ambiental y económica de la región, así como la definición de un programa de diseño y criterios generales para la arquitectura sostenible. Concluyeron que el municipio cuenta con materiales renovables fundamentales para construir viviendas sostenibles y recomendaron la construcción de un prototipo en tres fases establecidas para mantener el control cronológico y económico.

Otro estudio relevante es el de Araujo en 2017, que se enfocó en proponer un diseño arquitectónico de viviendas progresivas de interés social para el barrio "Menfis Bajo" en la ciudad de Loja. A través de encuestas a los pobladores, identificaron la limitada situación económica y las dificultades para mejorar las condiciones de vida. Propusieron un prototipo de vivienda social progresiva centrado en aspectos económicos para mejorar la calidad de vida de la población. Concluyeron que este proyecto de inclusión social contribuiría a reducir la escasez de viviendas en el barrio, caracterizado por su crecimiento evolutivo. Además, recomendaron la aplicación de tecnologías ecológicas no solo a nivel de viviendas, sino también a nivel urbano.

A nivel nacional, Gutiérrez realizó un estudio en 2017 con el objetivo de definir criterios de diseño para prototipos de viviendas de ferrocemento basados en principios de sustentabilidad. Analizaron tres casos y entrevistaron a especialistas en construcción con ferrocemento y arquitectos. El diseño se centró en considerar la orientación solar y los vientos para mejorar la calidad de vida con viviendas innovadoras, sustentables, económicas e infalibles. Concluyeron que la forma es el criterio principal de diseño para aplicar los fundamentos de sustentabilidad ambiental, social y económica, logrando una reducción de costos del 40% en comparación con una vivienda típica.

#### **4.1.2. Justificación del prototipo de vivienda.**

En el Censo de Población y Vivienda de 2017, el departamento de Huánuco registró una población de 721,047 habitantes con una tasa de crecimiento anual de -0.554%, representando el 2.31% de la población total del Perú, que es de 31,237,385 habitantes. Es importante destacar que el número de construcciones de viviendas en la región ha experimentado un aumento constante.

La vivienda desempeña un papel crucial en el desarrollo humano y constituye la base de la familia y el progreso de la sociedad. En este contexto, se ha propuesto un prototipo de vivienda que utiliza ladrillos elaborados a partir de caucho y cemento, con un enfoque en el diseño arquitectónico que destaca por una distribución eficiente de espacios, considerando principios ordenadores, asoleamiento y ventilación. El objetivo es proporcionar oportunidades para una mejor calidad de vida, incorporando beneficios como confort, sostenibilidad ambiental y aspectos sociales.

Este enfoque representa un nuevo desafío, ya que nuestro proyecto se orienta hacia la creación de propuestas que contribuyan a la construcción de viviendas mejoradas en la región.

#### **4.1.3. Elección del terreno**

La selección del terreno para la construcción de una vivienda de campo se basa en el potencial de su entorno, destacando aspectos como:

**Accesibilidad mejorada:** La facilidad de acceso, impulsada por la mejora de las vías y el crecimiento de la ciudad y su entorno inmediato, se presenta como una oportunidad significativa para el proyecto.

**Abundancia de entornos naturales:** La presencia de entornos naturales ricos y variados en la zona es un factor determinante en la elección del terreno.

**Cercanía moderada al centro de la ciudad:** La ubicación estratégica con una proximidad adecuada al centro de la ciudad añade valor al terreno seleccionado.

El proyecto de vivienda se ubica en la parte sureste de Huánuco, en el cetro poblado de Matibamba cerca al caserío de Andabamba, perteneciente al distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco, región Huánuco. Con una extensión de 1,088.25 m<sup>2</sup> y una altitud de 1969 msnm, las coordenadas geográficas son 10° 00' 54" S de latitud y 76° 14' 02" W de longitud. La topografía es irregular, pero la pendiente del terreno es casi plana,

facilitando la construcción y optimizando el uso del espacio. La zona se caracteriza por su estabilidad, lo que convierte a este terreno en una opción idónea para llevar a cabo un proyecto de vivienda de campo en Andabamba.

**Figura N°01**

Terreno del prototipo de vivienda.



*Nota.* Datos obtenidos del [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (2023). Plano Satelital del Terreno.

**4.1.4. Ubicación y localización de accesos**

El acceso del transporte público desde esta propiedad se realiza mediante la conexión con la carretera central que une Huánuco con Lima, enlazando con la trocha carrozable sin número y, por ende, estableciendo conexión con otras partes de la localidad que pertenece al distrito de Matibamba. La ubicación del terreno se encuentra en la zona rural de Matibamba, rodeada de áreas destinadas a la recreación turística y espacios dedicados a canchas para el entretenimiento de niños.

**Figura N°02**

Vías de acceso.



*Nota.* Datos obtenidos del [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (2023). Plano Satelital del Terreno.

#### 4.1.5. Área y Perímetro del terreno

El terreno donde se implantará nuestro proyecto posee una pendiente relativamente plana, a una altura de 1969 msnm.

El área total de nuestro terreno donde se llevará a cabo el proyecto es de 1088.25 m<sup>2</sup>, y tiene un perímetro de 93.68.

#### *Figura N°03*

Área y perímetro del terreno.



*Nota.* Datos obtenidos del [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (2023). Plano Satelital del Terreno

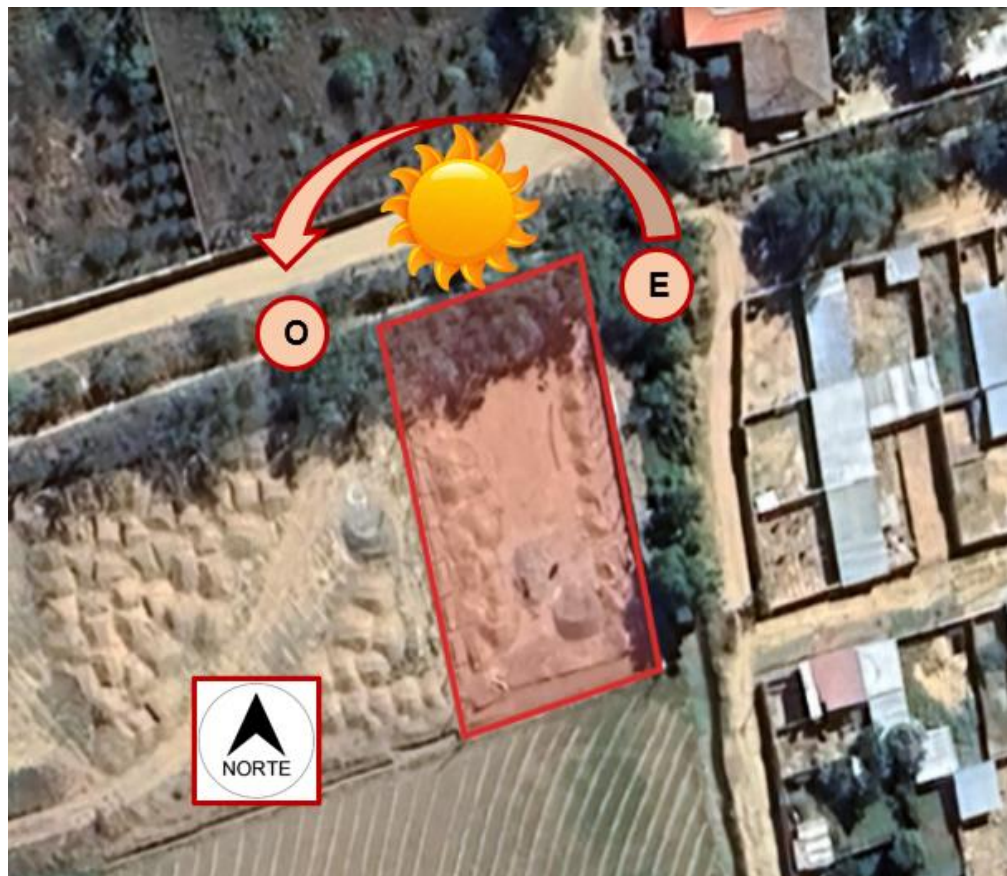


#### 4.1.6. Asoleamientos

La orientación del terreno, que va de norte a sur, implica que los lados del terreno ubicados en los extremos serán los más impactados, ya que estarán directamente expuestos a la radiación solar. Estos factores son de especial importancia al diseñar nuestra residencia, ya que influyen significativamente en su orientación y en cómo se verá afectada por la incidencia directa de los rayos solares.

**Figura N°04**

Asoleamiento



*Nota.* Datos obtenidos del [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (2023). Plano Satelital del Terreno

#### 4.1.7. Vientos

Los vientos predominantes en la región soplan de Noroeste a Sureste; en la porción septentrional del terreno, no hay presencia de árboles de gran tamaño, lo que significa que no ejercen influencia sobre la trayectoria del viento en esa dirección. Este aspecto resulta relevante al considerar la planificación y el diseño de la vivienda, ya que la ausencia de árboles en la parte norte del terreno tiene un impacto directo en la dirección del flujo de aire.

#### *Figura N°05*

Vientos



*Nota.* Datos obtenidos del [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (2023). Plano Satelital del Terreno

#### **4.1.8. Criterios generales al establecer un prototipo de vivienda.**

##### **Criterios para el diseño arquitectónico de un prototipo de vivienda**

El diseño arquitectónico de un prototipo de vivienda implica considerar una serie de criterios específicos para asegurar que la construcción sea funcional, estéticamente agradable y eficiente. Aquí hay algunos criterios clave:

**Funcionalidad espacial:** Organizar los espacios de manera lógica y eficiente, asegurando la fluidez entre áreas como dormitorios, sala de estar, cocina y baños.

**Orientación:** Aprovechar la orientación solar para maximizar la entrada de luz natural y minimizar la dependencia de la iluminación artificial. Considerar también la exposición al viento y la protección contra climas extremos.

**Escalabilidad y flexibilidad:** Diseñar la vivienda de manera que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes de sus residentes, permitiendo posibles expansiones o modificaciones.

**Ventilación cruzada:** Favorecer la circulación del aire mediante la disposición estratégica de aberturas, como ventanas y puertas, para promover una ventilación natural y mantener un ambiente saludable.

**Aprovechamiento del espacio exterior:** Integrar patios, terrazas o balcones para ampliar visualmente el espacio habitable y proporcionar áreas al aire libre para el esparcimiento.

**Eficiencia energética:** Utilizar materiales y tecnologías que favorezcan la eficiencia energética, como aislamientos térmicos, sistemas de calefacción y refrigeración eficientes, y el aprovechamiento de fuentes renovables.

**Accesibilidad universal:** Garantizar que la vivienda sea accesible para personas con movilidad reducida, considerando rampas, pasillos anchos y otras adaptaciones.

**Materiales sostenibles:** Optar por materiales de construcción respetuosos con el medio ambiente y que minimicen el impacto ambiental, como maderas certificadas, ladrillos reciclados o con bajo contenido de carbono.

**Iluminación natural:** Maximizar la entrada de luz natural mediante la ubicación estratégica de ventanas y tragaluces, mejorando así la calidad del ambiente interior.

**Aislamiento acústico:** Integrar soluciones que minimicen la transmisión de ruido entre espacios, asegurando la privacidad y el confort acústico de los residentes.

**Estética y diseño:** Considerar elementos arquitectónicos que contribuyan a la estética general de la vivienda, creando un ambiente agradable y armonioso.

**Normativas locales:** Cumplir con las regulaciones y normativas locales de construcción y zonificación para garantizar la legalidad y seguridad de la vivienda.

Integrar estos criterios en el diseño arquitectónico de un prototipo de vivienda contribuirá a crear un espacio habitable que sea funcional, sostenible y estéticamente agradable.

### **Criterios para la localización del terreno de un prototipo de vivienda**

La elección de la ubicación del terreno para un prototipo de vivienda es un paso crucial en el proceso de diseño y construcción. Aquí tienes algunos criterios importantes a considerar al seleccionar la ubicación del terreno:

**Accesibilidad y Conectividad:** Asegurarse de que el terreno esté bien conectado a través de vías de acceso, transporte público y servicios, facilitando así la movilidad de los residentes.

**Infraestructura:** Verificar la disponibilidad de servicios básicos como agua, electricidad, gas y saneamiento. La existencia de una infraestructura sólida facilitará la conexión de la vivienda a estos servicios.

**Topografía:** Evaluar la topografía del terreno para garantizar que sea adecuada para la construcción y que no presente desafíos significativos, como pendientes pronunciadas o suelos inestables.

**Orientación Solar:** Considerar la orientación del terreno para aprovechar al máximo la luz solar natural y facilitar estrategias de diseño pasivo que mejoren la eficiencia energética.

**Clima:** Evaluar las condiciones climáticas locales, como la precipitación, la temperatura y los patrones de viento, para adaptar el diseño de la vivienda y optimizar su rendimiento en relación con el entorno.

**Seguridad:** Investigar la seguridad del área, incluyendo tasas de criminalidad, históricos de desastres naturales y otros factores que puedan afectar la seguridad y la tranquilidad de los residentes.

**Zonificación:** Comprender las regulaciones de zonificación locales para asegurarse de que la construcción de la vivienda cumpla con los requisitos legales y normativas del área.

**Servicios Comunitarios:** Evaluar la proximidad a servicios comunitarios esenciales, como escuelas, hospitales, parques y centros comerciales, para mejorar la calidad de vida de los residentes.

**Valor del Terreno:** Considerar la inversión a largo plazo y la apreciación del valor del terreno en la ubicación elegida.

**Entorno Natural:** Evaluar la calidad del entorno natural, la preservación de áreas verdes y la existencia de características paisajísticas que contribuyan al bienestar de los residentes.

**Historia del Suelo:** Investigar la historia del suelo, incluyendo posibles contaminantes o restricciones medioambientales, para garantizar la seguridad y la habitabilidad del terreno.

**Potencial de Desarrollo:** Analizar el potencial de desarrollo futuro en el área para anticipar posibles cambios en la infraestructura, servicios y valores de propiedad.

Al tener en cuenta estos criterios, se puede tomar una decisión informada sobre la localización del terreno, asegurando que la futura vivienda esté integrada de manera armoniosa en su entorno y cumpla con las necesidades y expectativas de los residentes.

### **Criterios de generación volumétrica de un prototipo de vivienda**

La generación volumétrica de un prototipo de vivienda se refiere a la creación y diseño tridimensional de la estructura de la vivienda. Aquí hay algunos criterios clave a considerar en este proceso:

**Funcionalidad:** Diseñar la volumetría de la vivienda de manera que optimice la funcionalidad y la eficiencia del espacio interior, asegurando la comodidad y la conveniencia para los residentes.

**Ergonomía:** Considerar la ergonomía en la distribución de espacios, asegurando que los volúmenes y las dimensiones se adapten a las actividades cotidianas de los habitantes.

**Escalabilidad:** Crear una estructura que permita la posibilidad de expansión o modificaciones futuras, de acuerdo con las necesidades cambiantes de los residentes.

**Estilo Arquitectónico:** Definir el estilo arquitectónico que se desea para la vivienda, asegurándose de que la volumetría refleje la estética deseada y se integre de manera coherente con el entorno.

**Relación con el Entorno:** Asegurarse de que la volumetría de la vivienda se relacione armoniosamente con el contexto circundante, ya sea natural o construido, para lograr una integración visual agradable.

**Orientación Solar:** Optimizar la disposición de los volúmenes para aprovechar al máximo la luz solar natural y aplicar estrategias de diseño pasivo que mejoren la eficiencia energética.

**Ventilación Natural:** Diseñar la volumetría de la vivienda de manera que facilite la ventilación natural, incorporando aberturas estratégicas para la circulación del aire.

**Adaptabilidad a Tecnologías Sostenibles:** Considerar la integración de tecnologías sostenibles, como paneles solares, sistemas de recolección de agua de lluvia y otras soluciones ecológicas, y asegurarse de que la volumetría sea compatible con estas instalaciones.

**Altura y Escala:** Determinar la altura adecuada de la vivienda y su escala en relación con las estructuras circundantes, evitando impactos negativos en la apariencia visual del entorno.

**Privacidad y Apertura:** Diseñar la volumetría de la vivienda para lograr un equilibrio entre la privacidad de los residentes y la apertura visual hacia el entorno, según las preferencias y necesidades específicas.

**Materiales de Construcción:** Seleccionar materiales de construcción apropiados que complementen la volumetría, contribuyan a la durabilidad y eficiencia energética, y se integren con la estética general del diseño.

**Normativas Locales:** Asegurarse de que la volumetría de la vivienda cumpla con las normativas y regulaciones locales de construcción, incluyendo restricciones de altura y espacio.

La generación volumétrica es un aspecto esencial del diseño arquitectónico, y estos criterios ayudarán a crear una vivienda que sea estéticamente atractiva, funcional y sostenible.

### **Criterios generales funcionales de un prototipo de vivienda con material reciclado**

El diseño funcional de un prototipo de vivienda con materiales reciclados implica considerar diversos aspectos para garantizar la habitabilidad, la eficiencia y la sostenibilidad del espacio. Aquí hay algunos criterios generales funcionales a tener en cuenta:

**Selección de Materiales Reciclados:** Elegir cuidadosamente los materiales reciclados para garantizar su idoneidad en términos de resistencia, durabilidad y seguridad estructural.

**Aislamiento Térmico y Acústico:** Utilizar materiales reciclados que proporcionen un buen aislamiento térmico y acústico para mejorar el confort interior y reducir la dependencia de sistemas de calefacción y refrigeración.

**Eficiencia Energética:** Incorporar elementos de diseño que optimicen la eficiencia energética, como ventanas de doble panel, orientación solar adecuada y sistemas de iluminación LED.

**Sistemas de Gestión de Residuos:** Implementar sistemas de gestión de residuos eficientes dentro de la vivienda para facilitar la separación y el reciclaje de desechos generados.

**Flexibilidad y Modularidad:** Diseñar la vivienda de manera modular y flexible para permitir la fácil adaptación y expansión, utilizando módulos construidos con materiales reciclados.

**Ventilación Natural:** Favorecer la ventilación natural mediante la incorporación de aberturas estratégicas y la disposición adecuada de los espacios, reduciendo así la necesidad de sistemas de climatización.

**Captación de Agua de Lluvia:** Integrar sistemas para la captación y almacenamiento de agua de lluvia, utilizando materiales reciclados para los sistemas de recolección.

**Iluminación Natural:** Maximizar la entrada de luz natural en la vivienda mediante el diseño de ventanas amplias y tragaluces, reduciendo así la dependencia de la iluminación artificial durante el día.

**Calidad del Aire Interior:** Utilizar materiales reciclados que no emitan compuestos orgánicos volátiles (COV) perjudiciales para la calidad del aire interior.

**Mobiliario Sostenible:** Incorporar mobiliario construido con materiales reciclados o reutilizados, fomentando la sostenibilidad en todos los aspectos del diseño interior.

**Incorporación de Tecnologías Sostenibles:** Explorar e integrar tecnologías sostenibles, como sistemas de energía renovable, paneles solares y dispositivos de eficiencia energética.

**Compatibilidad con Estándares de Construcción Sostenible:** Asegurarse de que el diseño cumpla con estándares reconocidos de construcción sostenible, como LEED o BREEAM, para garantizar una vivienda respetuosa con el medio ambiente.

Estos criterios proporcionan una base sólida para el diseño funcional de un prototipo de vivienda con materiales reciclados, asegurando que la construcción sea tanto sostenible como habitable.

### **Criterios generales de sistemas constructivos de un prototipo de vivienda con material reciclado**

La elección de sistemas constructivos para un prototipo de vivienda con materiales reciclados es crucial para asegurar la durabilidad, la eficiencia y la sostenibilidad del proyecto. Aquí se presentan algunos criterios generales para considerar en este contexto:

**Compatibilidad de Materiales:** Seleccionar materiales reciclados que sean compatibles entre sí y con los métodos de construcción utilizados, garantizando una integración adecuada y la estabilidad estructural.

**Durabilidad:** Priorizar materiales reciclados que mantengan su resistencia y estabilidad a lo largo del tiempo, asegurando una vida útil prolongada de la vivienda.

**Resistencia Estructural:** Evaluar la resistencia estructural de los materiales reciclados y su capacidad para cumplir con los estándares de seguridad y construcción.

**Facilidad de Trabajo:** Elegir materiales reciclados que sean fáciles de trabajar y manipular durante el proceso constructivo, facilitando la eficiencia en la obra.

**Eficiencia Térmica y Acústica:** Considerar la capacidad de los materiales reciclados para proporcionar aislamiento térmico y acústico, mejorando así el confort interior de la vivienda.



**Modularidad y Prefabricación:** Explorar la posibilidad de utilizar sistemas constructivos modulares o prefabricados con materiales reciclados para acelerar el proceso de construcción y reducir desperdicios en el lugar.

**Normativas de Construcción:** Asegurarse de que los sistemas constructivos y los materiales reciclados cumplan con las normativas locales y los códigos de construcción, garantizando la seguridad y legalidad de la vivienda.

**Eficiencia Energética:** Incorporar elementos constructivos que mejoren la eficiencia energética de la vivienda, como paredes con aislamiento térmico y sistemas de climatización eficientes.

**Sistemas de Gestión de Residuos en la Construcción:** Implementar prácticas de gestión de residuos durante la construcción, reciclando o reutilizando los materiales sobrantes siempre que sea posible.

**Evaluación del Ciclo de Vida:** Considerar el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida de los materiales reciclados y de la vivienda en su conjunto, desde la extracción hasta la disposición final.

**Capacidad de Reciclaje Futuro:** Priorizar materiales reciclados que, a su vez, sean reciclables al final de su vida útil, promoviendo la circularidad y reduciendo el impacto ambiental.

**Costo y Disponibilidad:** Evaluar la viabilidad económica de los sistemas constructivos con materiales reciclados y su disponibilidad en la región, considerando factores como la logística y la accesibilidad.

Al tener en cuenta estos criterios, se puede lograr una construcción eficiente, sostenible y funcional con materiales reciclados, contribuyendo a la promoción de prácticas más responsables y respetuosas con el medio ambiente.

#### 4.1.9. Programa Arquitectónico

*Tabla N°01*

Programa Arquitectónico

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO |          |               |              |             |      |          |          |          |        |
|-------------------------|----------|---------------|--------------|-------------|------|----------|----------|----------|--------|
| NIVEL                   | ZONA     | AMBIENTES     | CAPACIDAD    | DIMENSIONES |      | AREA(m2) | CANTIDAD | SUBTOTAL | TOTAL  |
| PRIMER NIVEL            | SOCIAL   | HALL          | 2            | 2           | 1.5  | 3.00     | 1        | 42.00    | 128.50 |
|                         |          | SALA          | 4            | 2.5         | 4    | 10.00    | 1        |          |        |
|                         |          | COMEDOR       | 4            | 2           | 4    | 8.00     | 1        |          |        |
|                         |          | SS.HH VISITAS | 1            | 1.5         | 2    | 3.00     | 1        |          |        |
|                         |          | TERRAZA       | 1            | 2           | 6.00 | 12.00    | 1        |          |        |
|                         |          | JARDIN 1      | 1            | 3           | 2    | 6.00     | 1        |          |        |
|                         | SERVICIO | COCINA        | 2            | 3           | 2.00 | 6.00     | 1        | 50.50    |        |
|                         |          | LAVANDERIA    | 4            | 3           | 1.5  | 4.50     | 1        |          |        |
|                         |          | PATIO         | 1            | 10          | 4    | 40.00    | 1        |          |        |
|                         |          | DORMITORIO 1  | 2            | 2.5         | 3.6  | 9.00     | 1        |          |        |
|                         |          | DORMITORIO 2  | 2            | 2.5         | 3.6  | 9.00     | 1        |          |        |
|                         |          | INTIMO        | DORMITORIO 3 | 1           | 2.5  | 3.6      | 9.00     |          |        |
| SS. HH DE DORMITORIOS   | 1        |               | 2.5          | 3.6         | 9.00 | 1        |          |          |        |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

#### 4.1.10. Programa de necesidades

*Tabla N°02*

Programa de necesidades

| <b>PROGRAMA DE NECESIDADES</b> |  |                        |   |                                      |
|--------------------------------|--|------------------------|---|--------------------------------------|
| <b>ESPACIO</b>                 | <b>ACTIVIDAD</b>                                 | <b>NECESIDAD</b>       | <b>EQUIPO/ACCESORIOS</b>                                    | <b>USUARIOS</b>                      |
| <b>HALL</b>                    | Acceso a la vivienda y distribución de ambientes | Ingresar - Distribuir  | Puerta  | Habitantes de la familia o conocidos |
| <b>SALA</b>                    | Recibir familiares                               | Compartir              | Televisión, Sofá, Equipo de sonido, Mesa de centro, sillas. | Habitante de la familia              |
| <b>COMEDOR</b>                 | Alimentar  | Alimentación           | Mesa, Sillas.   | Habitante de la familia              |
| <b>SS.HH VISITAS</b>           | Necesidades biológicas                           | Necesidades biológicas | Lavadero, Inodoro, Tacho, Papelera, Espejo.                 | Habitante de la familia              |
| <b>TERRAZA</b>                 | Socializar                                       | Recrearse              | Mesas, sillas y espejo de agua.                             | Habitante de la familia              |
| <b>JARDÍN 1</b>                | Jugar  | Recrearse              | Jardín  |                                      |
| <b>COCINA</b>                  | Cocinar alimentos                                | Alimentación           | Mesa, Refrigeradora, Cocina, Lavadero.                      | Habitante de la familia              |
| <b>LAVANDERÍA</b>              | Lavar  | Prendas limpias        | Lavadero  | Habitante de la familia              |
| <b>PATIO</b>                   | Jugar  | Recrearse              | Jardín, Muebles   | Habitante de la familia              |
| <b>DORMITORIO 1</b>            | Pernoctar  | Descanso               | Cama  | Habitante de la familia              |
| <b>DORMITORIO 2</b>            | Pernoctar  | Descanso               | Cama  | Habitante de la familia              |
| <b>DORMITORIO 3</b>            | Pernoctar  | Descanso               | Cama  | Habitante de la familia              |
| <b>SS.HH DE DORMITORIO</b>     | Necesidades biológicas                           | Necesidades biológicas | Lavadero, Inodoro, Tacho, Papelera, Espejo.                 | Habitante de la familia              |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia*

#### **4.1.11. Proceso de diseño**

Diseñar un prototipo de vivienda implica seguir un proceso estructurado que abarque desde la conceptualización hasta la materialización del diseño. Aquí hay un proceso general que puedes seguir:

##### **Definición de Objetivos:**

Establecer el propósito y la función de la vivienda.

Identificar las necesidades y preferencias de los usuarios.

Considerar factores como la sostenibilidad, la eficiencia energética y la accesibilidad.

##### **Investigación y Recopilación de Datos:**

Investigar el entorno físico, social y cultural.

Recopilar datos sobre normativas y restricciones legales.

Analizar tendencias de diseño y tecnologías innovadoras en la construcción.

##### **Análisis del Sitio:**

Evaluar las condiciones topográficas, climáticas y geotécnicas del lugar.

Considerar la orientación solar y la circulación del viento.

Identificar vistas panorámicas y aspectos ambientales.

##### **Programa Arquitectónico:**

Definir los espacios necesarios y sus dimensiones.

Establecer relaciones funcionales entre las diferentes áreas.

Considerar la flexibilidad y adaptabilidad de los espacios.

##### **Esbozo y Diseño Preliminar:**

Realizar bocetos para explorar ideas y formas.

Evaluar diferentes distribuciones espaciales.

Considerar la integración de elementos sostenibles y tecnologías modernas.

**Desarrollo del Diseño:**

Refinar los bocetos seleccionados.

Detallar la distribución interior y la circulación.

Considerar aspectos estructurales y sistemas de construcción.

**Modelado 3D y Renderización:**

Utilizar herramientas de modelado 3D para visualizar el diseño.

Realizar renderizaciones para obtener representaciones realistas.

Evaluar cómo la luz natural afecta al espacio.

**Análisis de Costos y Sostenibilidad:**

Estimar costos de construcción y mantenimiento.

Evaluar la viabilidad económica y la eficiencia energética.

Considerar materiales sostenibles y prácticas ecológicas.

**Presentación y Revisión:**

Preparar presentaciones visuales y explicativas.

Obtener retroalimentación de profesionales, clientes y usuarios.

Realizar ajustes según las sugerencias recibidas.

**Documentación Final:**

Elaborar planos detallados y especificaciones técnicas.

Incluir detalles constructivos y lista de materiales.

Asegurarse de cumplir con las normativas locales y códigos de construcción.

**Construcción y Evaluación Posterior:**

Supervisar la construcción para garantizar la fidelidad al diseño.

Evaluar la funcionalidad y eficiencia del espacio una vez construido.

Realizar ajustes finales según sea necesario

#### 4.1.12. Zonificación

**Figura N°06**  
Zonificación

Nota.

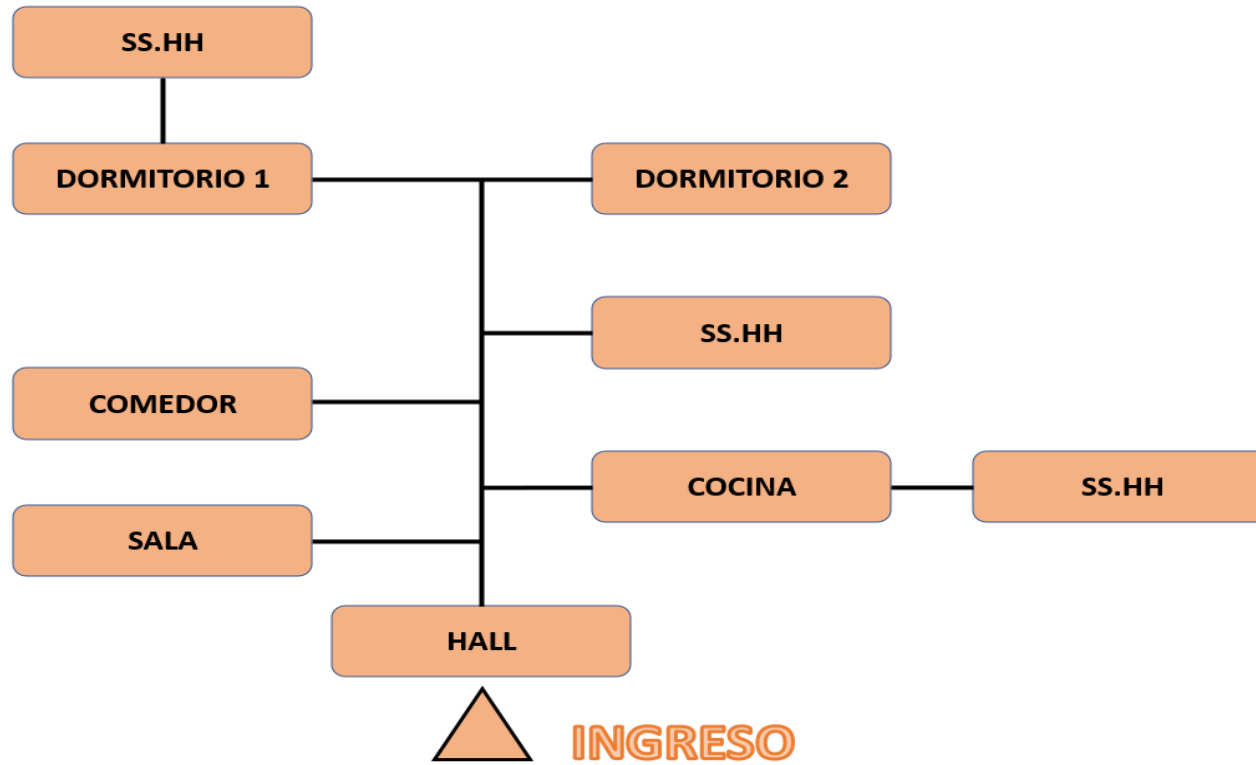


*Elaboración y Formulación Propia*

#### 4.1.13. Organigrama

*Figura N°07*

Organigrama

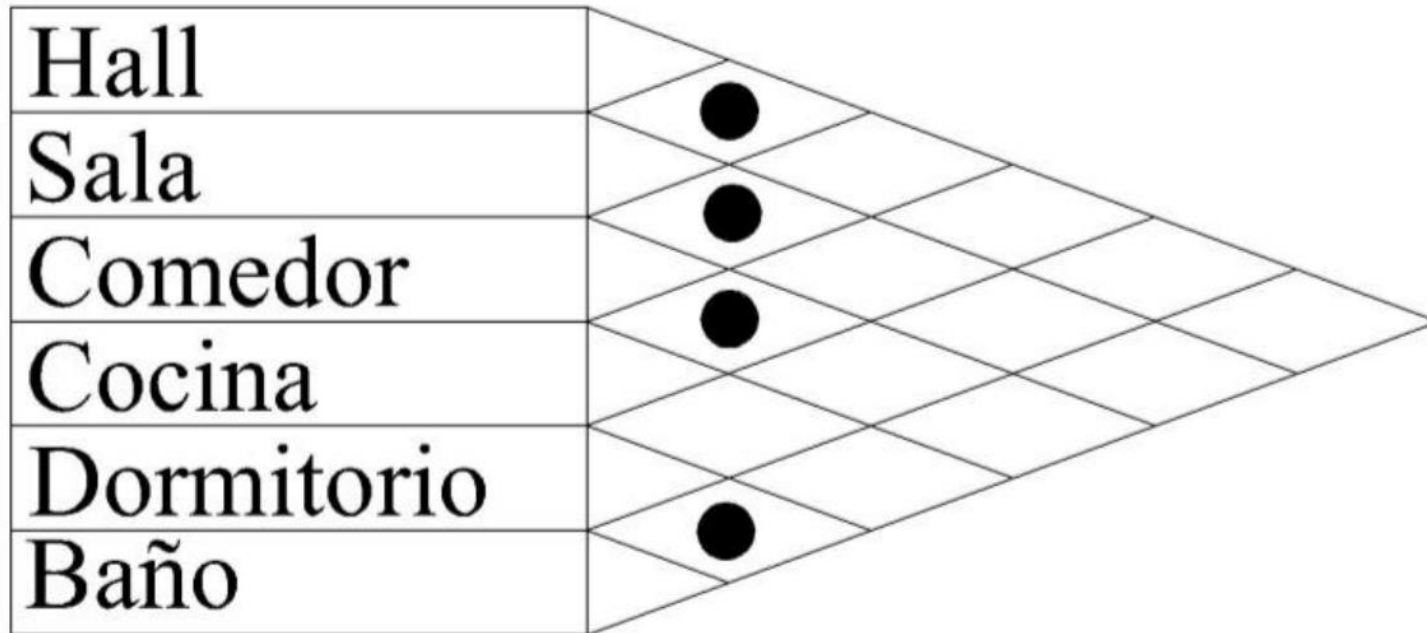


*Nota. Elaboración y Formulación Propia*

#### 4.1.14. Matriz de relaciones

*Figura N°08*

Relación Directa



*Nota. Elaboración y Formulación Propia*



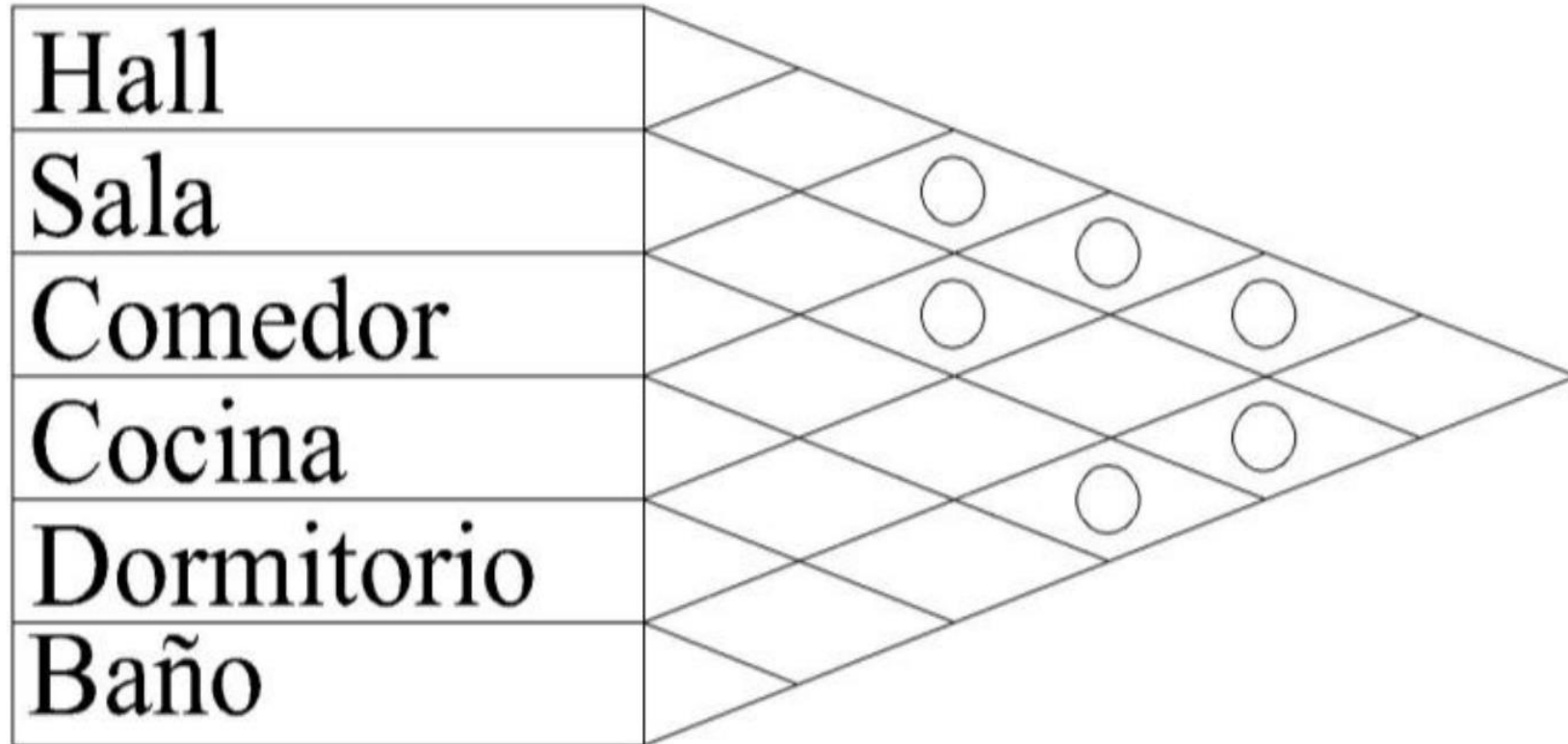
*Figura N°09*  
Relación Inexistente

|            |   |   |   |  |   |
|------------|---|---|---|--|---|
| Hall       |   |   |   |  |   |
| Sala       |   |   |   |  |   |
| Comedor    |   |   |   |  |   |
| Cocina     |   |   | X |  | X |
| Dormitorio | X | X |   |  |   |
| Baño       |   | X |   |  |   |

*Nota.*

*Elaboración y Formulación Propia*

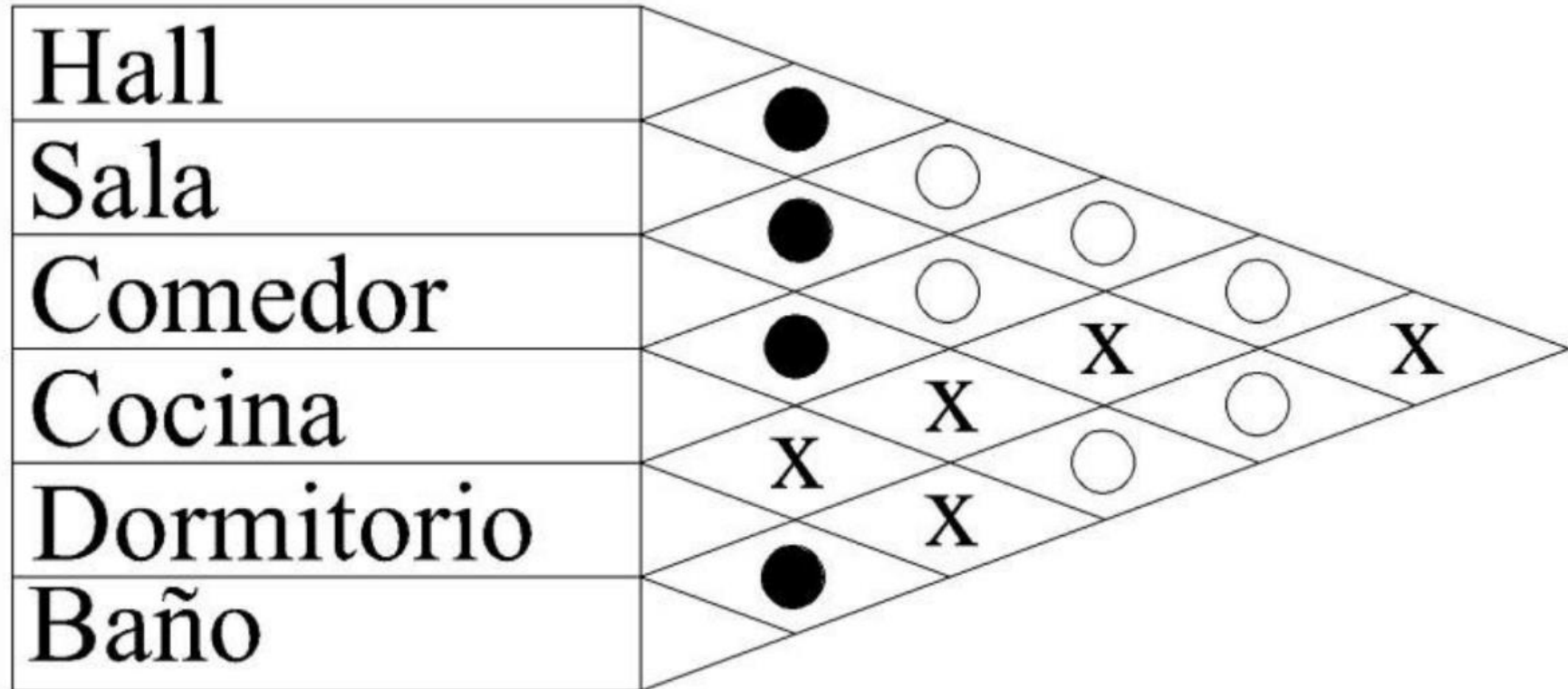
*Figura N°10*  
Relación Indirecta



*Nota. Elaboración y Formulación Propia*

*Figura N°11*

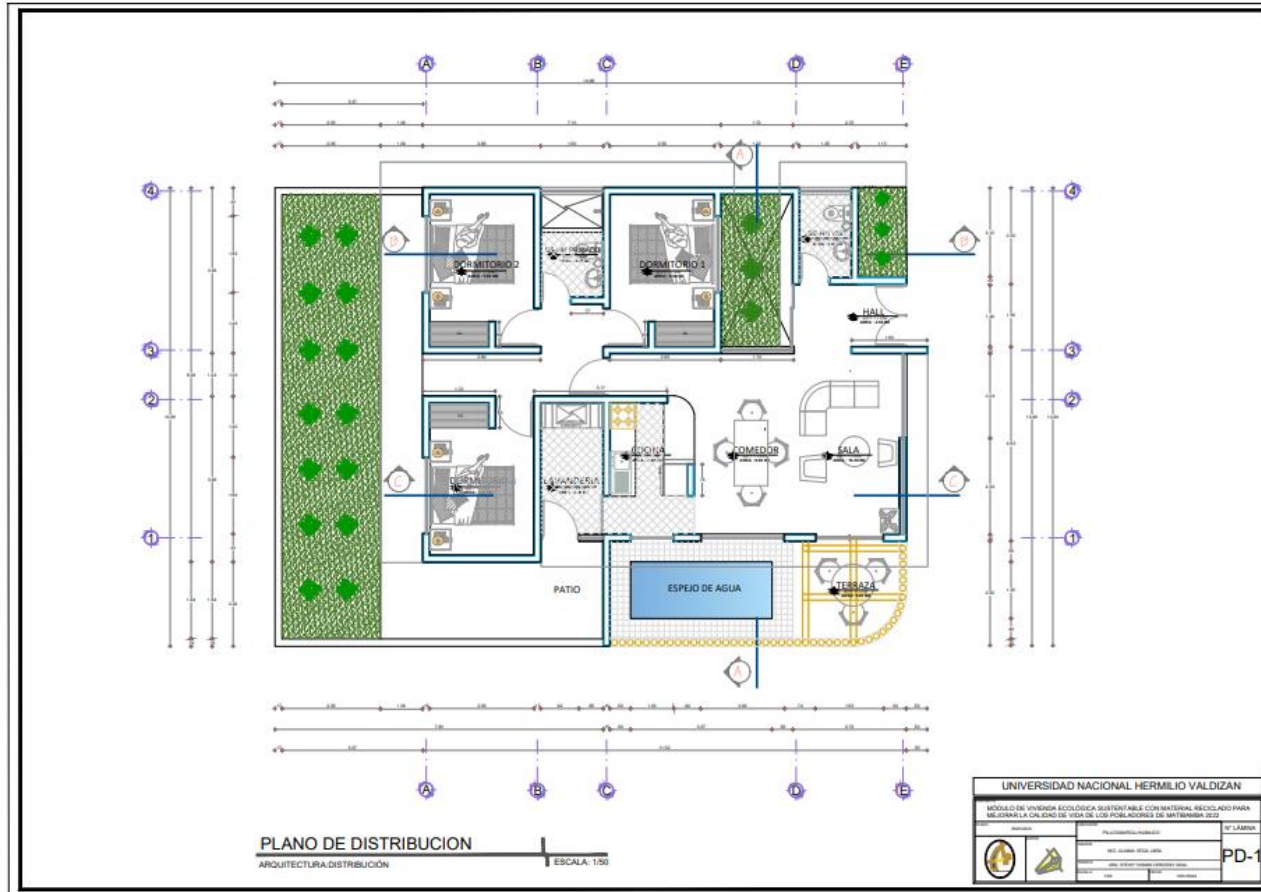
Cuadro de relaciones general

*Nota. Elaboración y Formulación Propia*

#### 4.1.15. Propuesta Arquitectónica del prototipo de vivienda con material reciclado

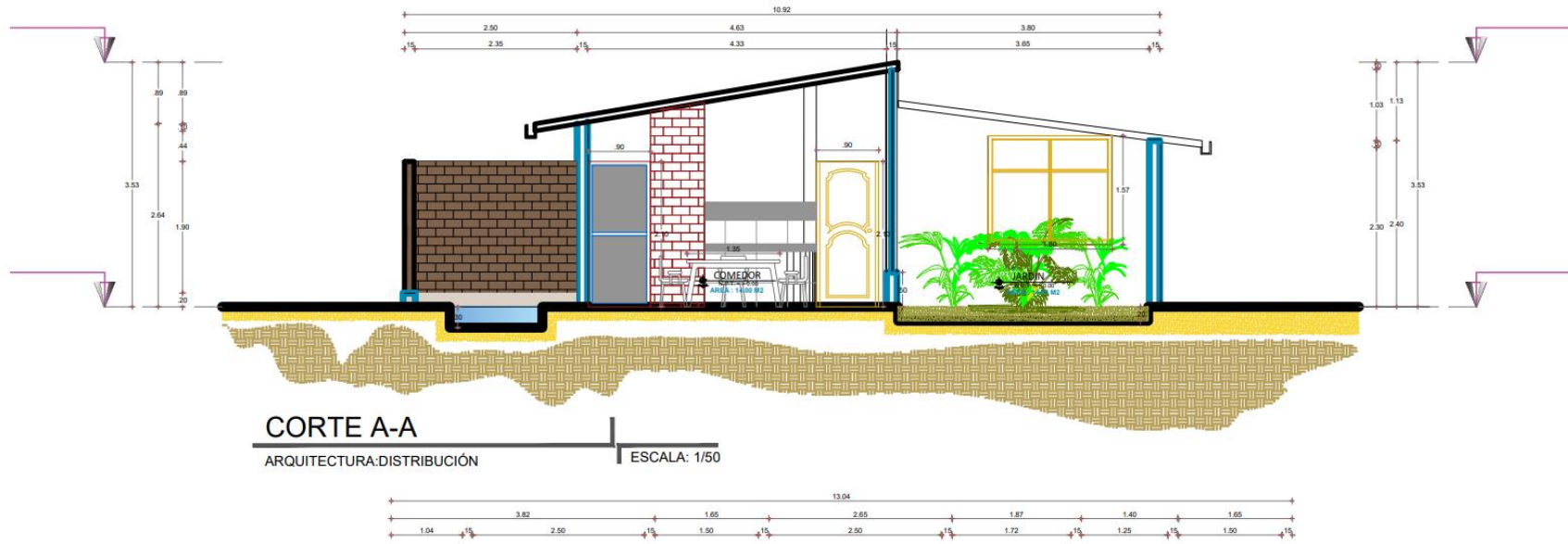
*Figura N°12*

Planta General del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia*

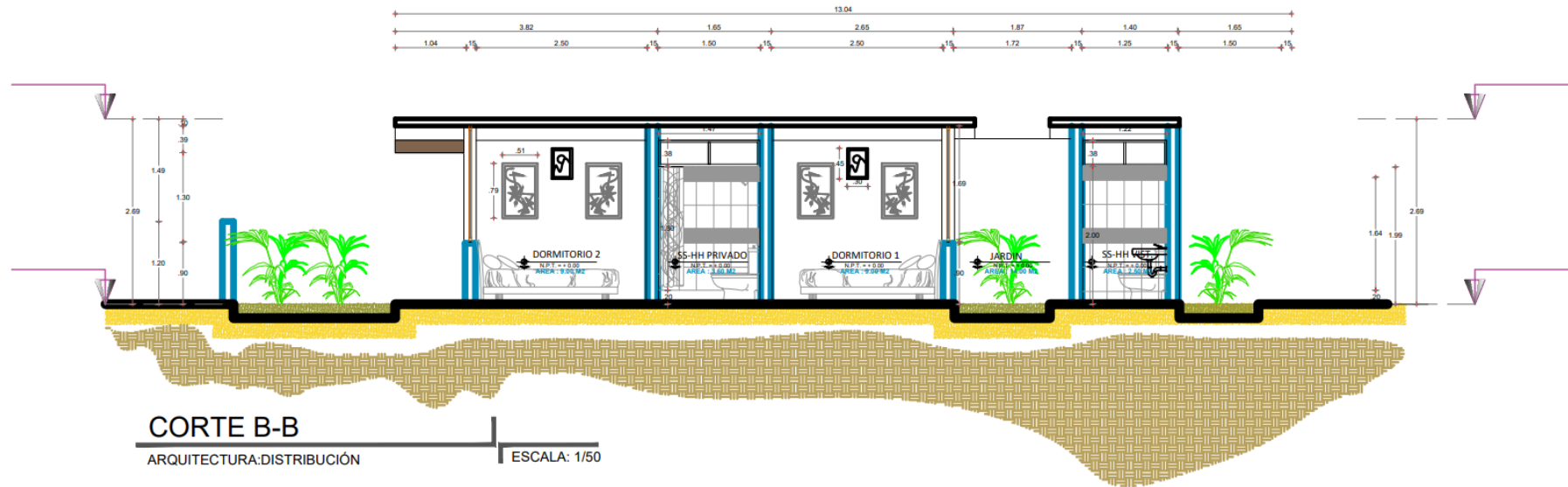
**Figura N°13**  
Corte A-A del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°14**

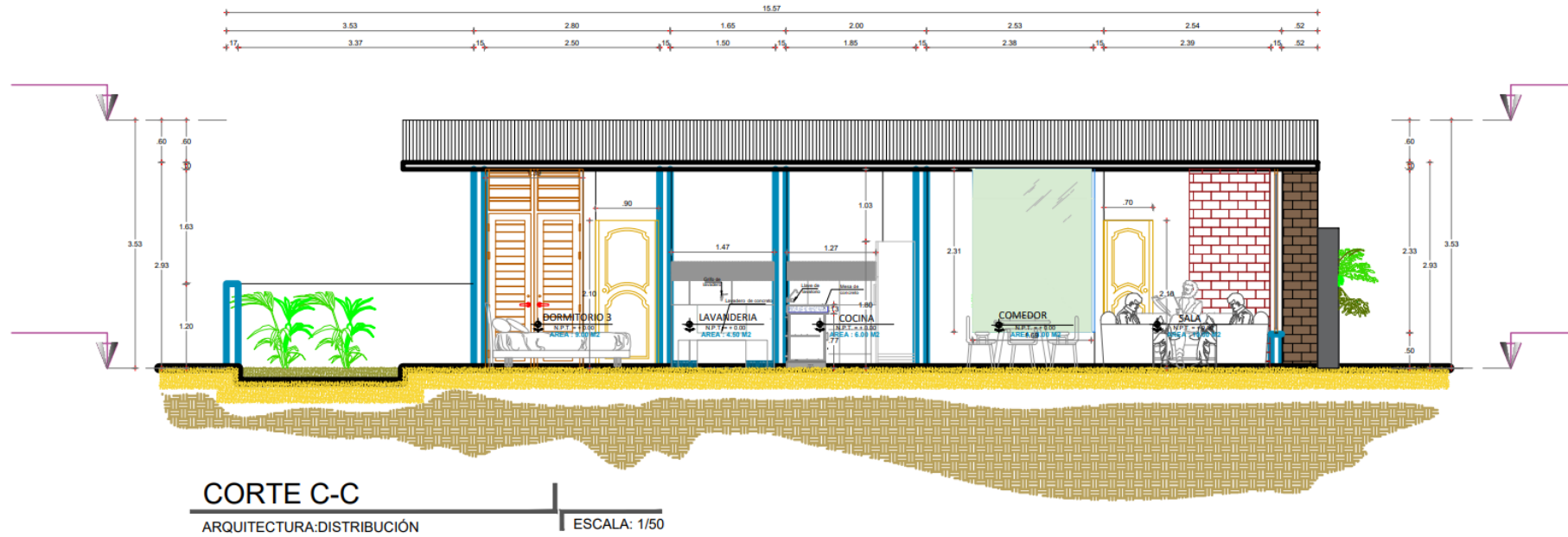
Corte B-B del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°15**

Corte C-C del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°16**

Elevación 01 del Prototipo de Vivienda.

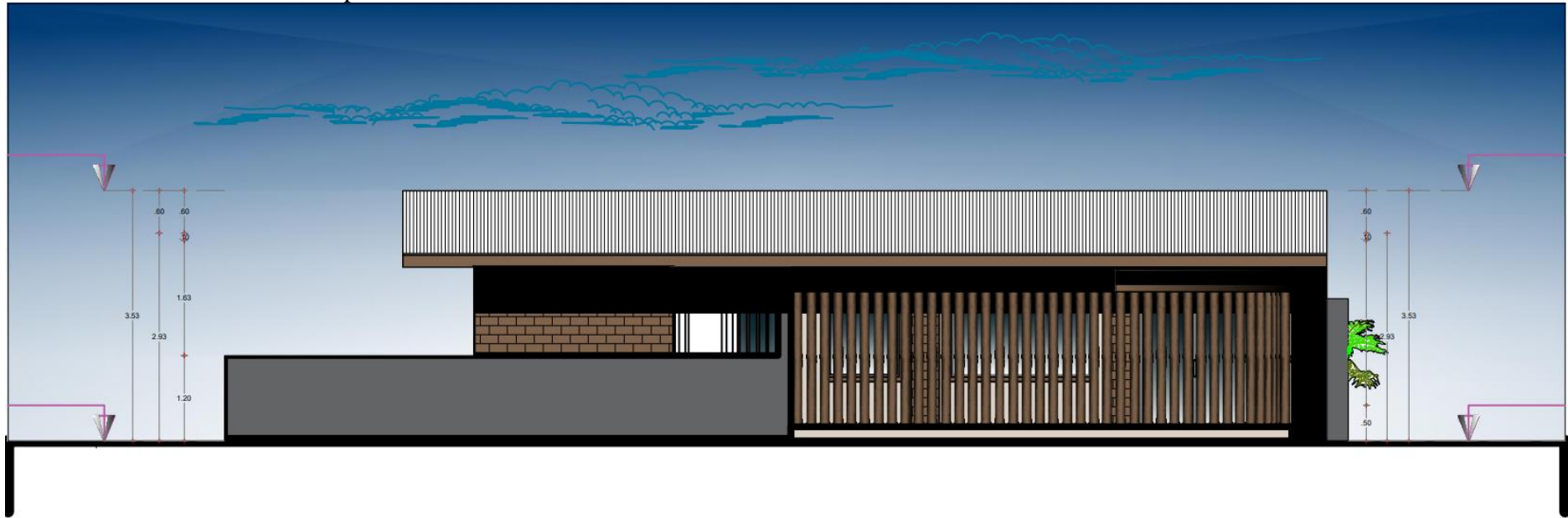


*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*



**Figura N°17**

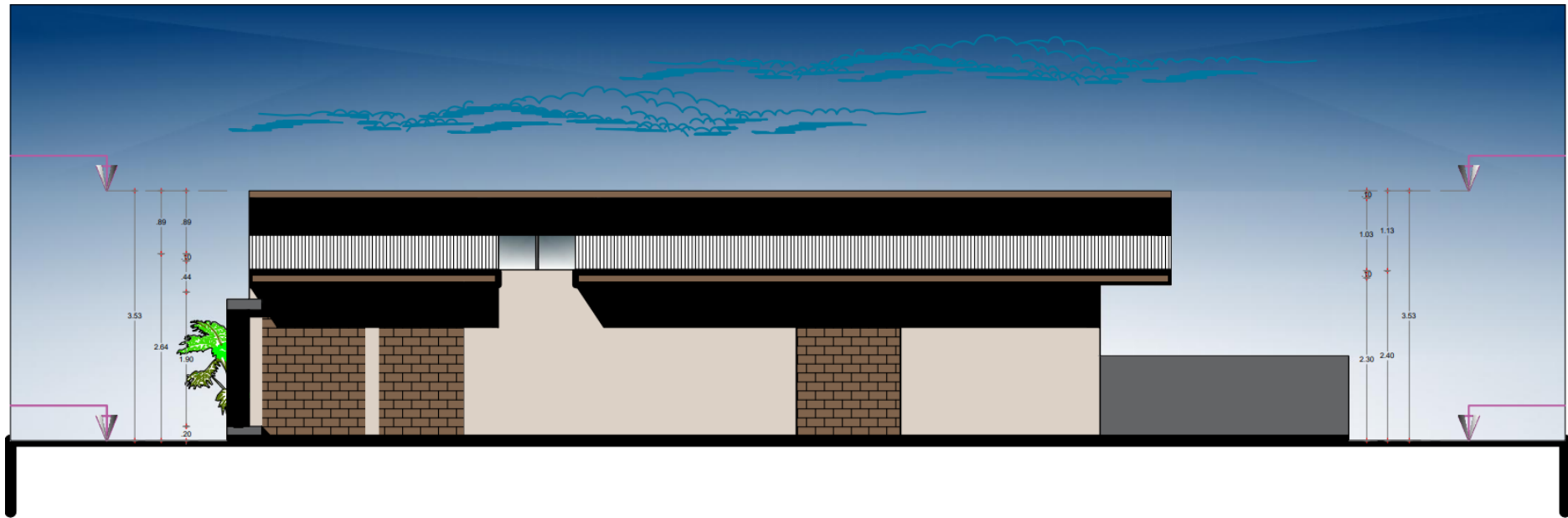
Elevación 02 del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°18**

Elevación 03 del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°19**

Vivienda ecológica sustentable Vista 3D I



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°20**

Vivienda ecológica sustentable Vista 3D II



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

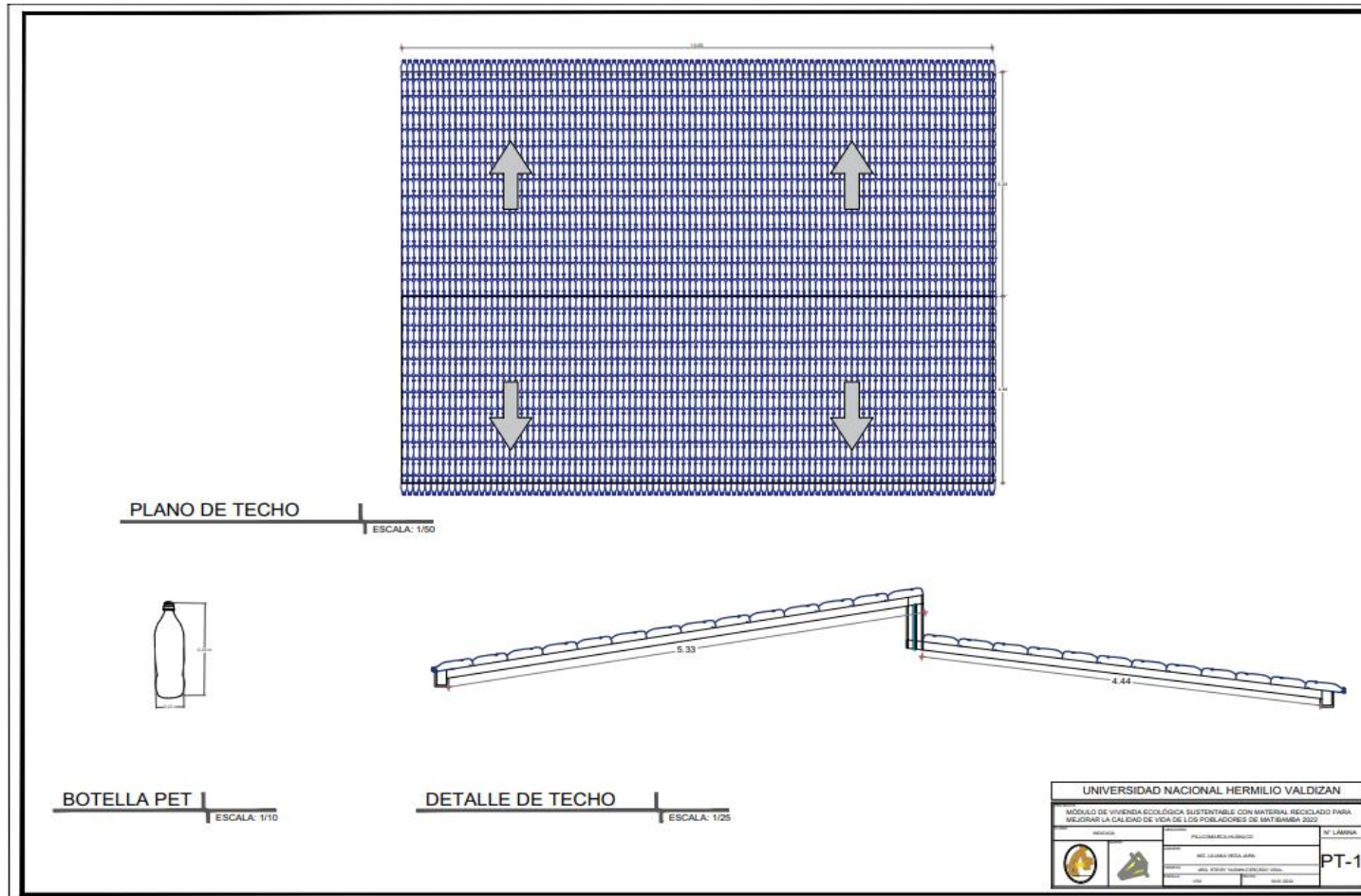
**Figura N°21**

Vivienda ecológica sustentable Vista 3D III



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

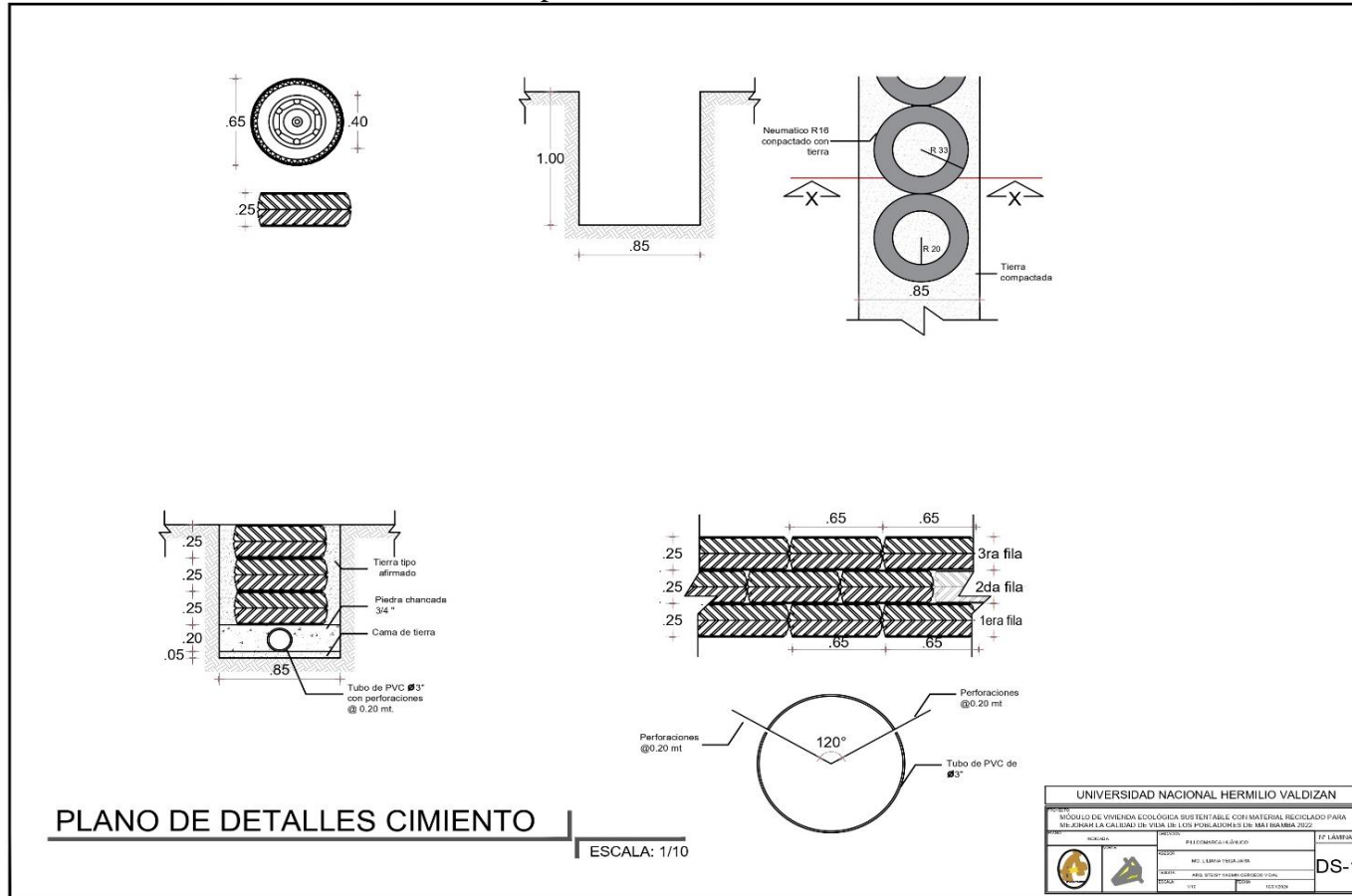
**Figura N°22**  
Plano de techos



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°24**

Detalle de Cimentación del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

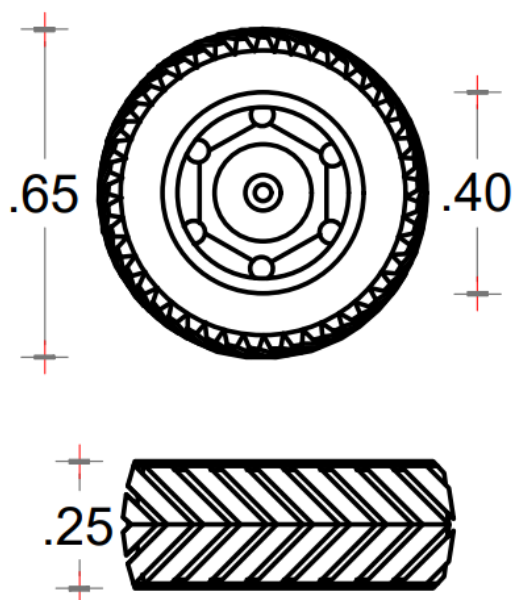
#### 4.1.1. Elementos estructurales y arquitectónicos del prototipo de vivienda con material reciclado.

##### 4.1.1.1. Cimentación

Para la cimentación se optó por emplear neumáticos de aro 16, tomando en consideración las dimensiones específicas de estos neumáticos. Con respecto al ancho del cimiento, se determinó utilizar el ancho del neumático como punto de partida, al cual se le añadió 0.05 cm a cada lado. Este ajuste resultó en un ancho final de 0.85 metros.

##### *Figura N°25*

Dimensiones del neumático R16.



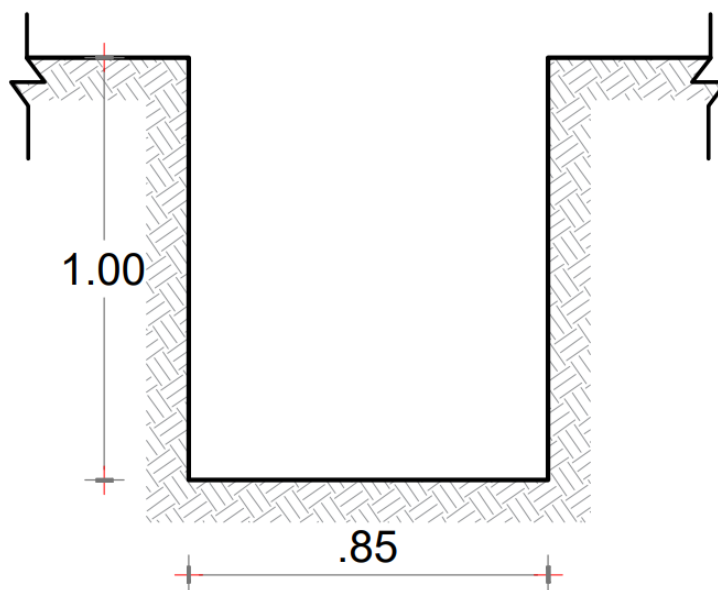
*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Se realizó una cimentación continua con una profundidad de 1 metro y una amplitud de 0.85 metros.

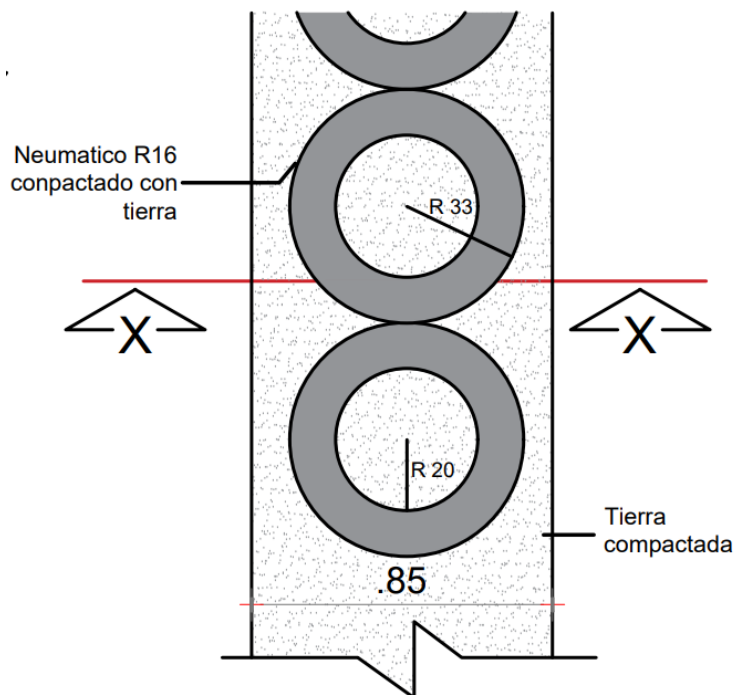


**Figura N°26**

Dimensiones de cimentación.

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.***Figura N°27**

Detalle de la cimentación.

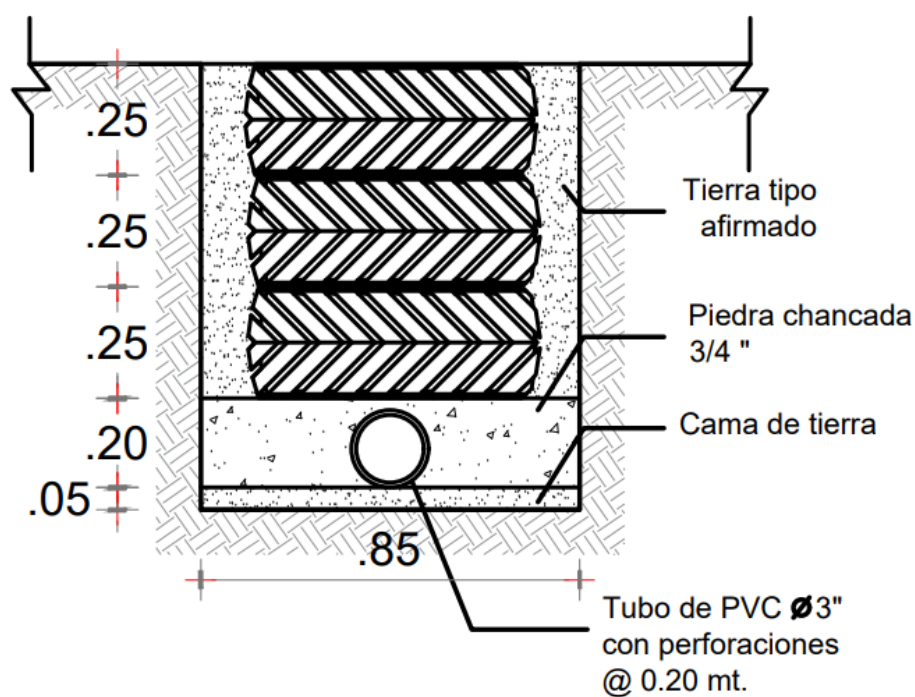
*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

La cimentación se estructura en tres segmentos:

- Un estrato de suelo de 0.50 metros.
- Un sistema de drenaje pluvial de 0.20 metros, compuesto por un conducto de 3 pulgadas con orificios cada 0.20 metros, enterrado en grava triturada de  $\frac{3}{4}$  de pulgada.
- Tres hileras de neumáticos comprimidos con tierra, dispuestos de manera intercalada.

**Figura N°28**

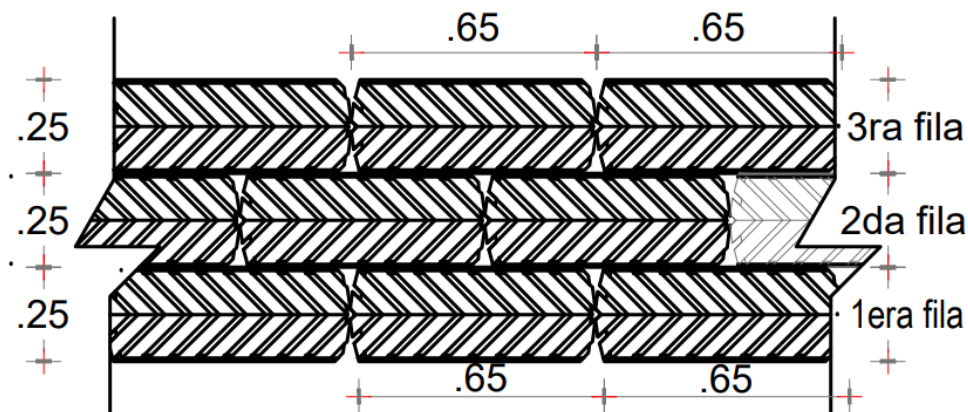
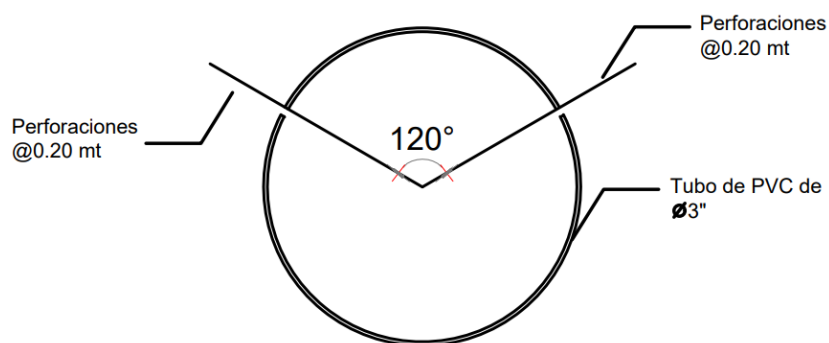
Detalle de la cimentación Corte X-X



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°29**

Ubicación de neumáticos

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.***Figura N°30**Detalle de tubo PVC  $\phi$  3*Nota. Elaboración y Formulación Propia.***4.1.1.2. Muros**

El ladrillo se ve fortalecido mediante el sistema de albañilería armada, el cual se define como la unidad de albañilería que incorpora acero como elemento de refuerzo en los muros. Estos refuerzos comprenden tensores (reforzamientos verticales) y escalerillas (como refuerzos horizontales) que se integran en los cimientos o pilares de la edificación. La unidad de albañilería se compone de caucho reciclado, arena, grava, cemento y agua.

**Ventajas**

- Aislamiento térmico.
- Es más ligero que un ladrillo convencional.
- Es trabajable y más resistentes como un ladrillo tradicional

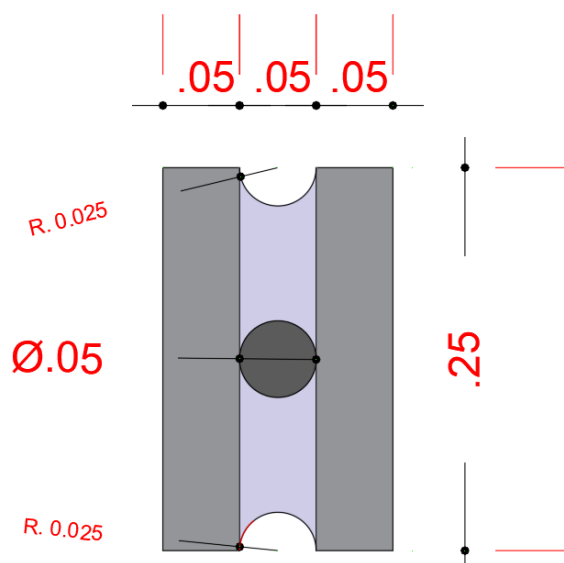
- No requiere de un horno el secado es a temperatura ambiente.
- Se pueden agregar aditivos para potenciar las características técnicas.

### Ladrillo propuesto

**Dimensiones:** 0.15 cm x 0.25 cm x 0.125cm

### Figura N°31

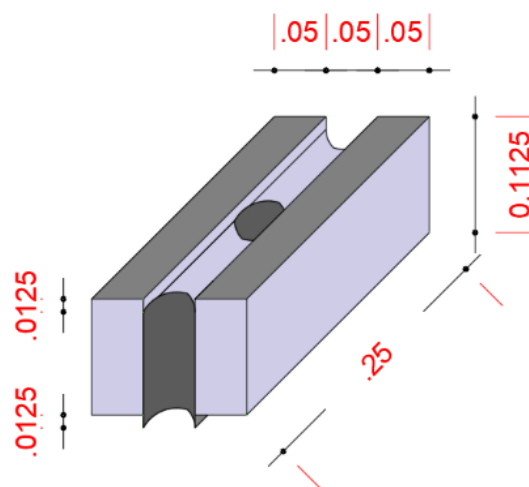
Vista en Planta del ladrillo de caucho.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

### Figura N°32

Vista axonométrica del ladrillo de caucho.



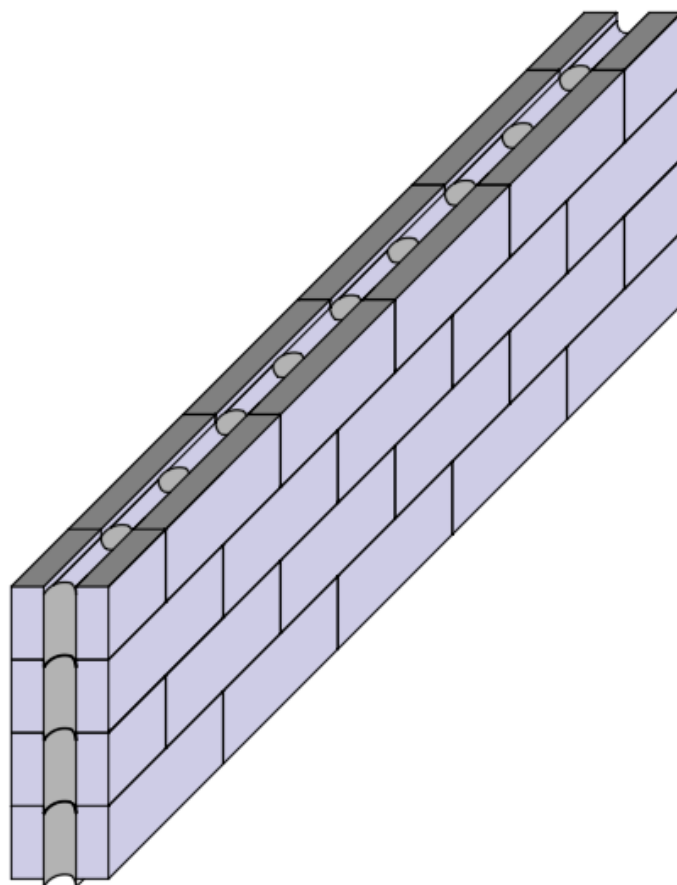
*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°33**

Vista lateral del ladrillo de caucho.

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.***Figura N°34**

Muro de soga con ladrillo de caucho

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

#### 4.1.2. Costos del prototipo de vivienda con material reciclado

##### 4.1.2.1. Resumen del Presupuesto

Durante el proceso de cuantificación de los materiales necesarios para la construcción de la vivienda, también se pudo estimar un costo aproximado para la misma.

##### **Tabla N°03**

Presupuesto total del módulo de vivienda

| Código               | Descripción              | Total (S/.)         |
|----------------------|--------------------------|---------------------|
| 1                    | OBRAS PROVISIONALES      | S/ 2,010.63         |
| 2                    | ESTRUCTURAS              | S/ 10,320.00        |
| 3                    | ARQUITECTURA             | S/ 3,780.00         |
| 4                    | INSTALACIONES SANITARIAS | S/ 2,642.31         |
| 5                    | INSTALACIONES ELÉCTRICAS | S/ 1,459.82         |
| <b>TOTAL GENERAL</b> |                          | <b>S/ 20,212.76</b> |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

El costo total se cifra en S/. 20,212.76 soles; sin embargo, con el objetivo de facilitar la autoconstrucción de la vivienda, se optará por prescindir de los costos asociados a la mano de obra en cada especialidad, con el fin de economizar gastos.

##### 4.1.2.2. Presupuesto por especialidades

##### **Tabla N°04**

Presupuesto Obras preliminares Código 001

| Descripción Subpresupuesto                   | Cantidad | Precio Unitario (S/.) | Parcial (S/.)      |
|--|----------|-----------------------|--------------------|
| Movilización y Desmovilización de Materiales | 1        | S/ 1,150.00           | S/ 1,150.00        |
| Nivelado y Apisonado del Terreno             | 1        | S/ 540.63             | S/ 540.63          |
| Encofrado y Desencofrado de Cimientos        | 1        | S/ 320.00             | S/ 320.00          |
| <b>Total Obras Provisionales</b>             |          |                       | <b>S/ 2,010.63</b> |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°05**

## Presupuesto de Estructuras Código 002

| Descripción Subpresupuesto                            | Cantidad | Precio Unitario (S/.) | Parcial (S/.)    |
|---|----------|-----------------------|------------------|
| Cimentación (Llantas)                                 | 1        | 1,260.00              | 1,260.00         |
| Columnas de Refuerzo                                  | 1        | 1,260.00              | 1,260.00         |
| Construcción de Muros (Ladrillos de Caucho Reciclado) | 1        | 7,800.00              | 7,800.00         |
| <b>Total Estructuras</b>                              |          |                       | <b>10,320.00</b> |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°06**

## Presupuesto de Arquitectura Código 003

| Descripción Subpresupuesto     | Cantidad | Precio Unitario (S/.) | Parcial (S/.)      |
|--------------------------------|----------|-----------------------|--------------------|
| Techo (Botellas de Plástico)   | 1        | S/ 1,700.00           | S/ 1,700.00        |
| Carpintería (Madera Reciclada) | 1        | S/ 1,500.00           | S/ 1,500.00        |
| Pintura                        | 1        | S/ 580.00             | S/ 580.00          |
| <b>Total Arquitectura</b>      |          |                       | <b>S/ 3,780.00</b> |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°07**

## Presupuesto de Instalaciones Sanitarias Código 004

| Descripción Subpresupuesto            | Cantidad | Precio Unitario (S/.) | Parcial (S/.)      |
|---------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------|
| Tuberías y Accesorios                 | 1        | S/ 1,200.00           | S/ 1,200.00        |
| Mano de obra (Sanitarias)             | 1        | S/ 1,442.31           | S/ 1,442.31        |
| <b>Total Instalaciones Sanitarias</b> |          |                       | <b>S/ 2,642.31</b> |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°08**

Presupuesto de Instalaciones Eléctricas Código 005

| Descripción Subpresupuesto            | Cantidad | Precio Unitario (S/.) | Parcial (S/.)      |
|---------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------|
| Cableado y Accesorios                 | 1        | S/ 800.00             | S/ 800.00          |
| Mano de obra (Eléctricas)             | 1        | S/ 659.82             | S/ 659.82          |
| <b>Total Instalaciones Eléctricas</b> |          |                       | <b>S/ 1,459.82</b> |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.***4.1.2.3. Desagregado de materiales y mano de obra por especialidades****4.1.2.4. Sustento de metrados para la vivienda reciclada**

Para realizar el metrado y sustentar los costos de los materiales y la mano de obra, se han considerado los siguientes componentes y actividades en el proyecto de construcción de la vivienda de 80 m<sup>2</sup>:

**Código 001: OBRAS PROVISIONALES****Movilización y Desmovilización de Materiales:**

**Descripción:** Incluye el transporte de todos los materiales necesarios desde los proveedores hasta el sitio de la obra y el retiro de escombros al finalizar la construcción.

**Cálculo:**

- Transporte de materiales: 1 viaje (ida y vuelta)
- Costo aproximado por viaje: S/. 1,150.00

**Nivelado y Apisonado del Terreno:**

**Descripción:** Preparación del terreno mediante nivelado y compactación para asegurar una base uniforme y firme.

**Cálculo:**

- Mano de obra: 2 jornales
- Materiales (arena y grava para apisonado)
- Costo aproximado total: S/. 540.63



**Encofrado y Desencofrado de Cimientos:**

**Descripción:** Instalación de encofrados para los cimientos y su posterior retiro después del fraguado del concreto.

**Cálculo:**

- Madera para encofrado
- Mano de obra: 2 jornales
- Costo aproximado total: S/. 320.00

**Código 002: ESTRUCTURAS****Cimentación (Llantas):**

**Descripción:** Uso de llantas recicladas llenas de tierra compactada como base de cimentación.

**Cálculo:**

- Cantidad de llantas necesarias: 100 llantas
- Mano de obra: 4 jornales para colocación y relleno
- Costo aproximado total: S/. 1,260.00

**Columnas de Refuerzo:**

Descripción: Instalación de columnas de refuerzo para la estructura de la vivienda.

**Cálculo:**

- Cantidad de columnas: 8 columnas (0.30 m x 0.30 m x 2.8 m)
- Mano de obra: 4 jornales
- Materiales: acero y concreto
- Costo aproximado total: S/. 1,260.00

**Construcción de Muros (Ladrillos de Caucho Reciclado):**

Descripción: Construcción de muros perimetrales y divisorios utilizando ladrillos de caucho reciclado.

**Cálculo:**

- Área de muros: 100 m<sup>2</sup> (considerando puertas y ventanas)

- Cantidad de ladrillos: 5000 ladrillos
- Mano de obra: 20 jornales
- Costo aproximado total: S/. 7,800.00

### **Código 003: ARQUITECTURA**

#### **Techo (Botellas de Plástico):**

Descripción: Instalación de techos utilizando botellas de plástico recicladas.

#### **Cálculo:**

- Área de techo: 80 m<sup>2</sup>
- Cantidad de botellas necesarias: 4000 botellas
- Mano de obra: 5 jornales
- Costo aproximado total: S/. 1,700.00

#### **Carpintería (Madera Reciclada):**

Descripción: Puertas, ventanas y otros elementos de carpintería hechos de madera reciclada.

#### **Cálculo:**

- Puertas: 4 unidades
- Ventanas: 6 unidades
- Mano de obra: 10 jornales
- Costo aproximado total: S/. 1,500.00

#### **Pintura:**

Descripción: Pintura de interiores y exteriores de la vivienda.

#### **Cálculo:**

- Área a pintar: 200 m<sup>2</sup>
- Materiales: 20 galones de pintura
- Mano de obra: 4 jornales
- Costo aproximado total: S/. 580.00

### **Código 004: INSTALACIONES SANITARIAS**

**Tuberías y Accesorios:**

Descripción: Instalación de sistema de tuberías de agua y desagüe.

Cálculo:

- Tuberías: 100 m de tubería PVC
- Accesorios: llaves, codos, uniones
- Mano de obra: 6 jornales
- Costo aproximado total: S/. 1,200.00

**Mano de Obra (Sanitarias):**

Descripción: Mano de obra específica para las instalaciones sanitarias.

Cálculo:

- Jornales necesarios: 6 jornales
- Costo aproximado total: S/. 1,442.31

**Código 005: INSTALACIONES ELÉCTRICAS****Cableado y Accesorios:**

Descripción: Instalación del sistema eléctrico incluyendo cableado y accesorios.

**Cálculo:**

- Cableado: 200 m de cable
- Accesorios: interruptores, enchufes, lámparas
- Mano de obra: 5 jornales
- Costo aproximado total: S/. 800.00

**Mano de Obra (Eléctricas):**

Descripción: Mano de obra específica para las instalaciones eléctricas.

**Cálculo:**

- Jornales necesarios: 5 jornales
- Costo aproximado total: S/. 659.82

**Resumen de Costos:**

- Obras Provisionales: S/. 2,010.63
- Estructuras: S/. 10,320.00
- Arquitectura: S/. 3,780.00
- Instalaciones Sanitarias: S/. 2,642.31
- Instalaciones Eléctricas: S/. 1,459.82

Total General: S/. 20,212.76

#### 4.1.3. Resultados de las encuestas realizadas

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 58% de los encuestados forman parte de la población con 29 personas (Tabla 9) y 42,0% conformada por profesionales y autoridades con 21 personas (Tabla 9).

#### **Tabla N°09**

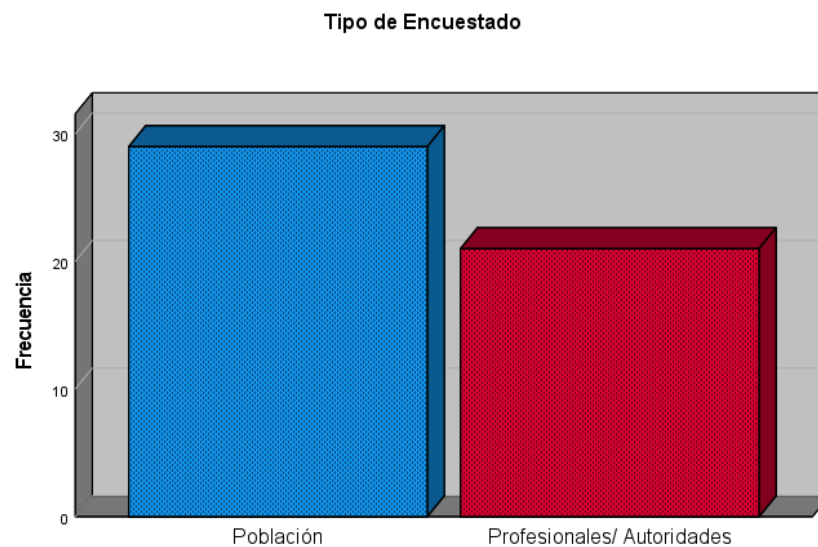
Tipo de encuestado

|        |                            | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|--------|----------------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Población                  | 29         | 58,0       | 58,0                 | 58,0                    |
|        | Profesionales/ Autoridades | 21         | 42,0       | 42,0                 | 100,0                   |
|        | Total                      | 50         | 100,0      | 100,0                |                         |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°35**

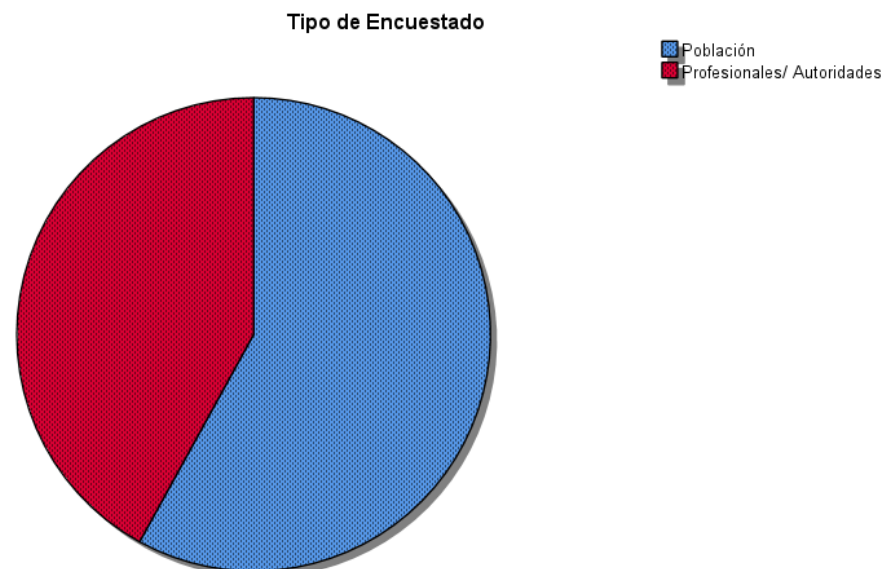
Gráfico de Barras de Tipo de encuestado – Estadística Descriptiva



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°36**

Gráfico Circular del Tipo de encuestado – Estadística Descriptiva



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°10**

Estadístico descriptivo - Tipo de encuestado

| <i>Estadísticos descriptivos</i> |    |        |        |        |                     |
|----------------------------------|----|--------|--------|--------|---------------------|
|                                  | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
| Tipo de Encuestado               | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,4200 | ,49857              |
| N válido (por lista)             | 50 |        |        |        |                     |

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 98% (49 encuestados) de los encuestados escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas (Tabla 10) y el 2% (1 encuestado) no escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas

**Tabla N°11**

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

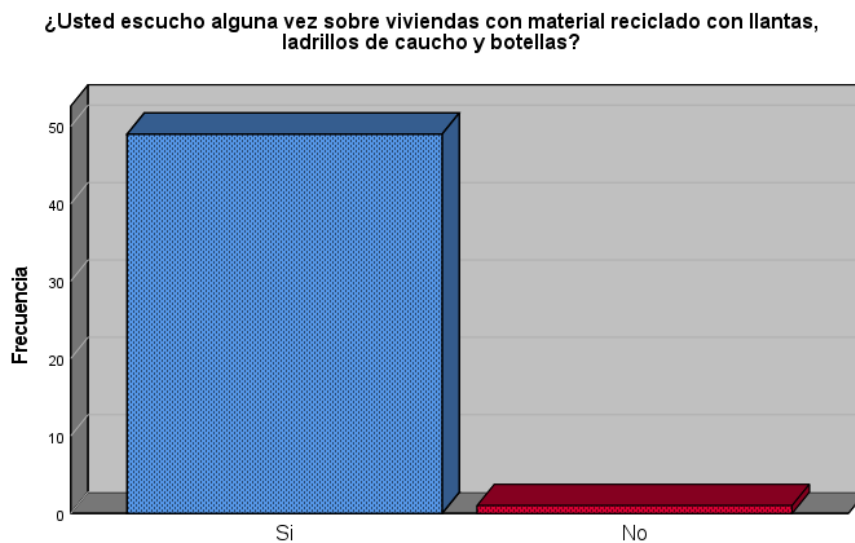
*¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?*

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 49         | 98,0       | 98,0              | 98,0                 |
| No        | 1          | 2,0        | 2,0               | 100,0                |
| Total     | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°37**

Gráfico de Barras de ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas? Estadística Descriptiva.

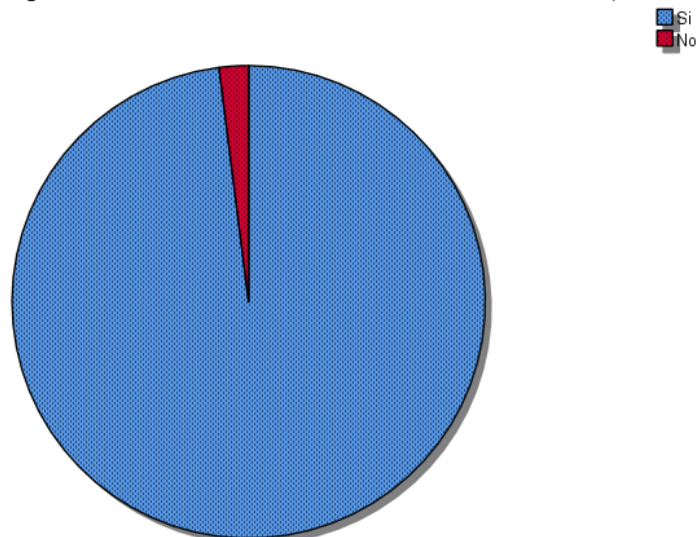


*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°38**

Gráfico Circular ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas? – Estadística Descriptiva

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°12**

Estadístico descriptivo - ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

| <i>Estadísticos descriptivos</i>  |    |        |        |        |                     |
|---|----|--------|--------|--------|---------------------|
|   | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
| ¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas? | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,0200 | ,14142              |
| N válido (por lista)  | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 40% (20 encuestados) de los encuestados conoce la existencia de vivienda con material reciclado en el departamento de Huánuco (Tabla 13) y el 60% (30 encuestado) no conoce la existencia de vivienda con material reciclado en el departamento de Huánuco.

**Tabla N°13**

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

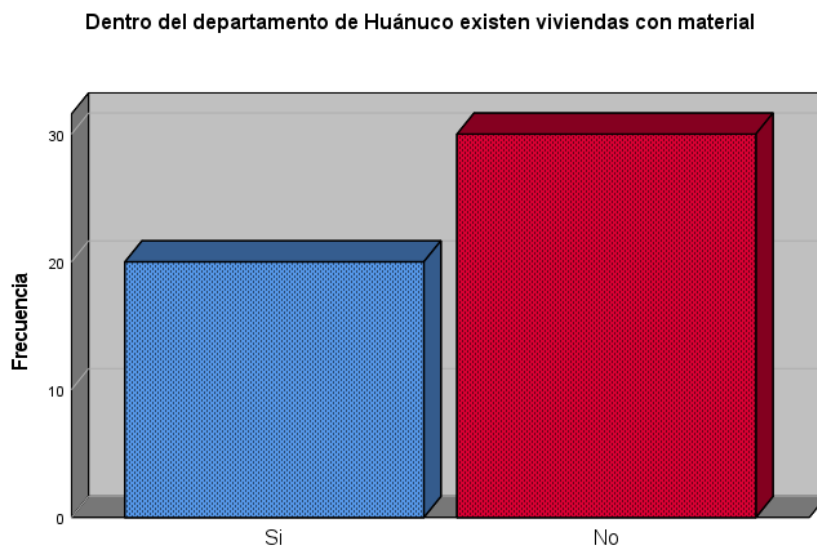
| <i>Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material</i> |       |            |            |                   |                      |
|--|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | Si    | 20         | 40,0       | 40,0              | 40,0                 |
|  | No    | 30         | 60,0       | 60,0              | 100,0                |
|  | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*



**Figura N°39**

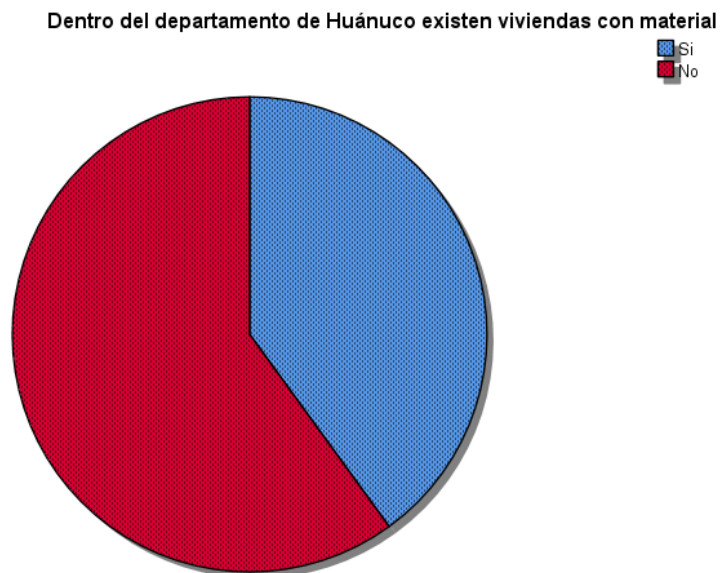
Gráfico de Barras de la existencia de viviendas con material reciclado en el departamento de Huánuco- Estadística Descriptiva.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°40**

Gráfico Circular de la existencia de viviendas con material reciclado en el departamento de Huánuco- Estadística Descriptiva.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°14**

Estadístico descriptivo de la existencia de viviendas con material reciclado en el departamento de Huánuco- Estadística Descriptiva.

| <i>Estadísticos descriptivos</i>                                  |    |        |        |        |                     |
|---|----|--------|--------|--------|---------------------|
|   | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
| Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,6000 | ,49487              |
| N válido (por lista)  | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 16% (8 encuestados) de los encuestados considera servicios básicos al agua, electricidad, servicios sanitarios, el 66% (33 encuestados) de los encuestados consideran como servicios básicos al agua, electricidad, servicios sanitarios, telefonía y cable, el 6% (3 encuestados) de los encuestados considera los servicios básicos al agua, electricidad, servicios sanitarios, telefonía, cable e internet. el 12% (6 encuestados) de los encuestados considera los servicios básicos al agua, electricidad, servicios sanitarios, telefonía, cable e internet

**Tabla N°15**

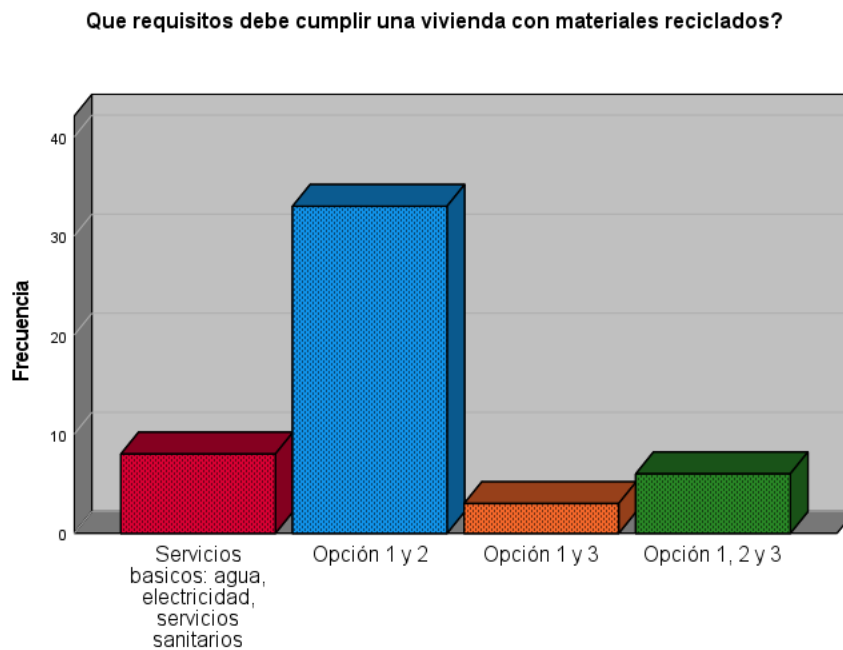
¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

| <i>¿Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?</i> |            |            |            |            |  |
|---|------------|------------|------------|------------|--|
|   | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |  |
|   | a          | e          | válido     | acumulado  |  |
| Válido Servicios básicos: agua, electricidad, servicios sanitarios          | 8          | 16,0       | 16,0       | 16,0       |  |
| Opción 1 y 2  | 33         | 66,0       | 66,0       | 82,0       |  |
| Opción 1 y 3  | 3          | 6,0        | 6,0        | 88,0       |  |
| Opción 1, 2 y 3   | 6          | 12,0       | 12,0       | 100,0      |  |
| Total   | 50         | 100,0      | 100,0      |            |  |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°41**

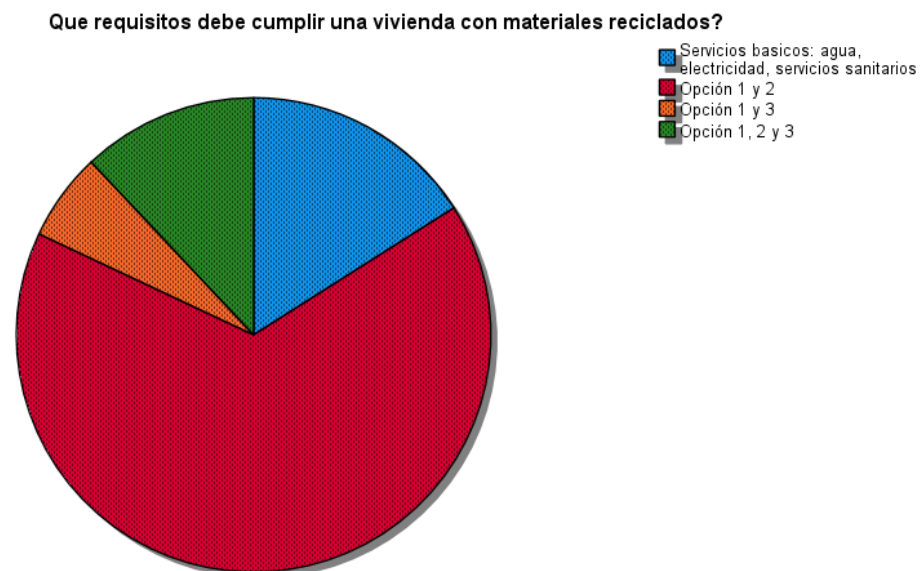
Gráfico de Barras ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?  
- Estadística Descriptiva.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°42**

Gráfico Circular de ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?  
- Estadística Descriptiva.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°16**

Estadístico descriptivo de ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados? - Estadística Descriptiva.

| <i>Estadísticos descriptivos</i>                                     |    |        |        |        |                     |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
|  | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
| ¿Qué requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados? | 50 | 1,00   | 6,00   | 3,8200 | 1,40973             |
| N válido (por lista)   | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 4% (2 encuestados) de los encuestados considera que sustentabilidad es sinónimo de rentabilidad, sinónimo de sostenible y poder mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes. El 88% (44 encuestados) de los encuestados considera que sustentabilidad es sinónimo de rentabilidad, sinónimo de sostenible, poder mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes y permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. El 6% (3 encuestados) de los encuestados considera que sustentabilidad es sinónimo de rentabilidad, sinónimo de sostenible y permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. El 2% (1 encuestado) considera que sustentabilidad es sinónimo de rentabilidad, poder mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes y permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras.

**Tabla N°17**

¿Qué entiende usted por sustentabilidad?

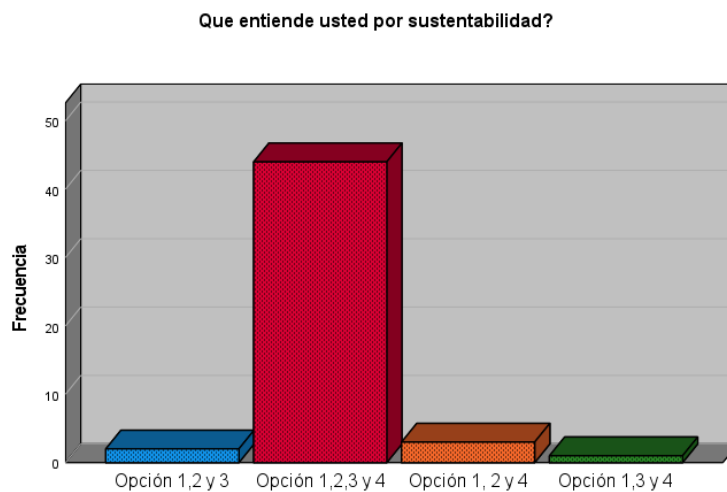
*¿Qué entiende usted por sustentabilidad?*

|        |                  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|--------|------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Opción 1,2 y 3   | 2          | 4,0        | 4,0                  | 4,0                     |
|        | Opción 1,2,3 y 4 | 44         | 88,0       | 88,0                 | 92,0                    |
|        | Opción 1, 2 y 4  | 3          | 6,0        | 6,0                  | 98,0                    |
|        | Opción 1,3 y 4   | 1          | 2,0        | 2,0                  | 100,0                   |
|        | Total            | 50         | 100,0      | 100,0                |                         |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°43**

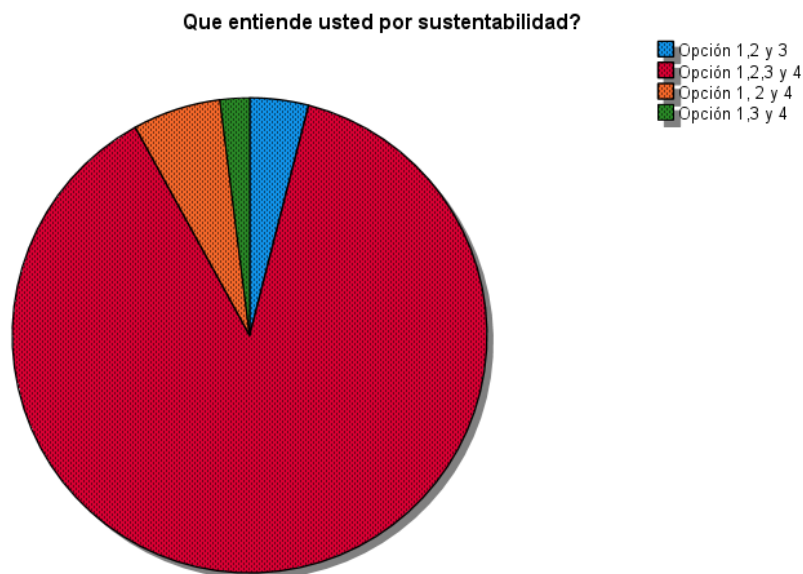
Gráfico de Barras ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°44**

Gráfico Circular de ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°18**

Estadístico descriptivo de ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva.

| <i>Estadísticos descriptivos</i>         |    |        |        |        |                     |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
|  | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
| ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? | 50 | 6,00   | 9,00   | 7,0600 | ,42426              |
| N válido (por lista)                     | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 94% (47 encuestados) considera que se debe contar con viviendas económicas sustentables y el 6% (3 encuestados) no se debería contar con viviendas económicas sustentables

**Tabla N°19**

¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

*¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?*

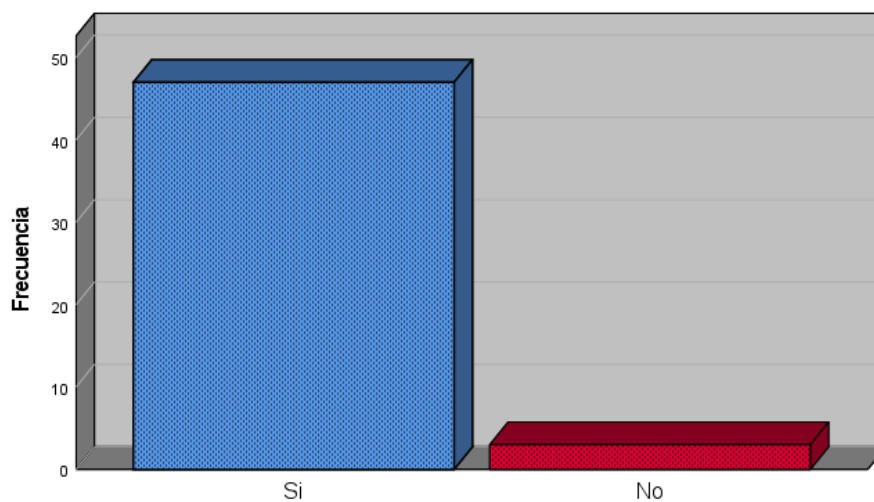
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si    | 47         | 94,0       | 94,0              | 94,0                 |
|        | No    | 3          | 6,0        | 6,0               | 100,0                |
|        | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°45**

Gráfico de Barras ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.

**Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?**

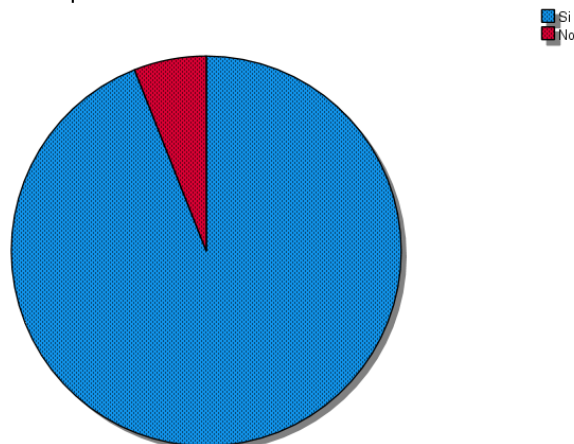


*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°46**

Gráfico Circular de ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°20**

Estadístico descriptivo de ¿Qué entiende usted por sustentabilidad? - Estadística Descriptiva.

| <i>Estadísticos descriptivos</i>   |    |        |        |        |                     |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
|  | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
| ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,0600 | ,23990              |
| N válido (por lista)   | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 94% (47 encuestados) considera como materiales alternativos llantas, botellas de



plástico, ladrillo de caucho y plástico. El 6% (3 encuestados) considera como materiales alternativos llantas, botellas de plástico y ladrillo de caucho.

**Tabla N°21**

¿Qué materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable?

*¿Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable?*

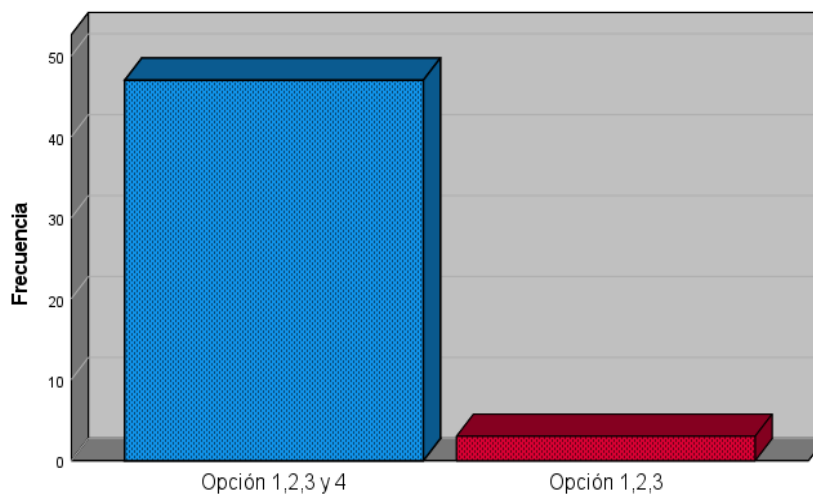
|        |                  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Opción 1,2,3 y 4 | 47         | 94,0       | 94,0              | 94,0                 |
|        | Opción 1,2,3     | 3          | 6,0        | 6,0               | 100,0                |
|        | Total            | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°47**

Gráfico de Barras ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

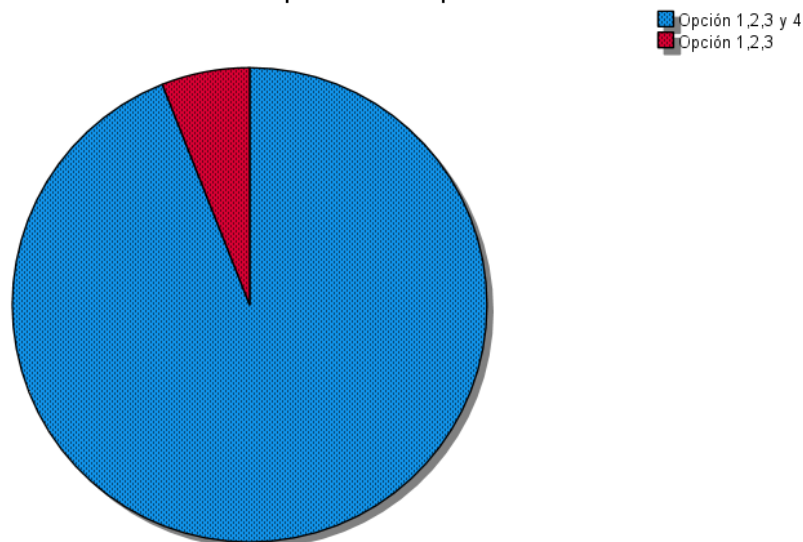


*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°48**

Gráfico Circular de ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable?



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°22**

Estadístico descriptivo de ¿Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables? - Estadística Descriptiva.

Estadísticos descriptivos

|  | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
| ¿Qué materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable? | 50 | 5,00   | 6,00   | 5,0600 | ,23990              |
| N válido (por lista)   | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 86% (43 encuestados) considera que el uso de paneles solares y energía eólica contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable. El 7% (14 encuestados) considera que el uso de paneles solares y energía eólica no contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable

**Tabla N°23**

¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

*¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?*

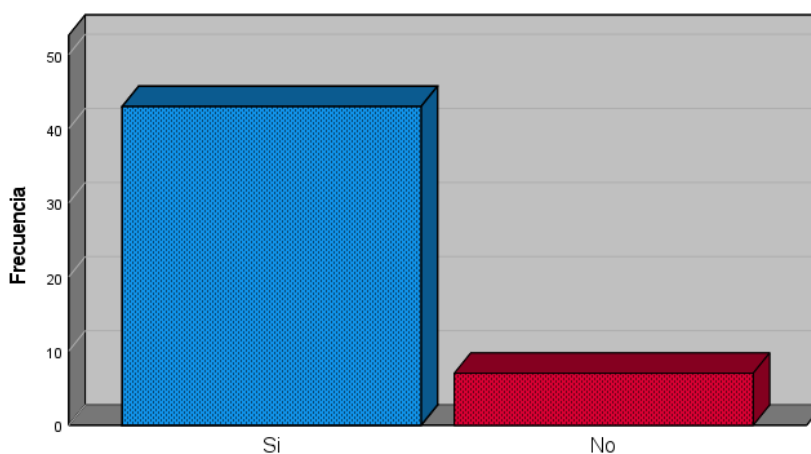
|              |    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido       | Si | 43         | 86,0       | 86,0              | 86,0                 |
|              | No | 7          | 14,0       | 14,0              | 100,0                |
| <i>Nota.</i> |    | Total      | 50         | 100,0             | 100,0                |

*Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°49**

¿Gráfico de Barras Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? - Estadística Descriptiva.

**Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?**

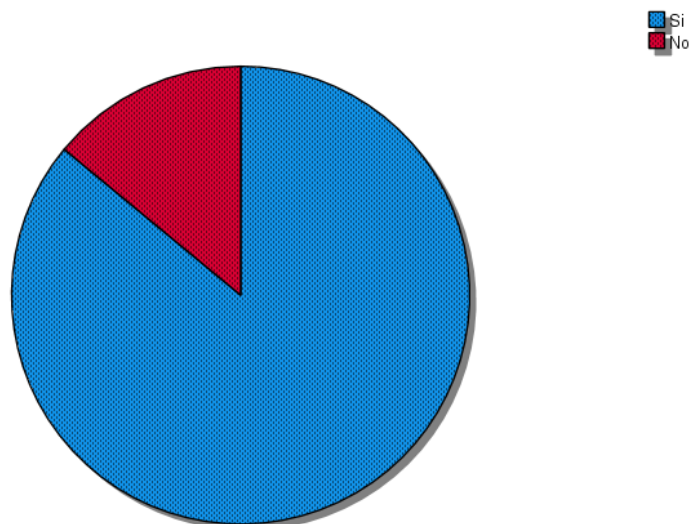


*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°50**

Gráfico Circular de ¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? - Estadística Descriptiva.

Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°24**

Estadístico descriptivo de ¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? - Estadística Descriptiva.

Estadísticos descriptivos

|   | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
|---|----|--------|--------|--------|---------------------|
| ¿Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable? | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,1400 | ,35051              |
| N válido (por lista)  | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 82% (41 encuestados) considera que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución. El 18% (9 encuestados) considera que no es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución.

**Tabla N°25**

¿Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución?

*¿Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución?*

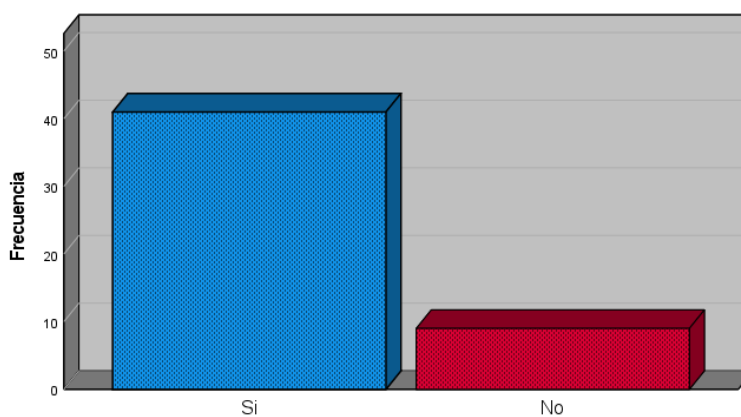
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si    | 41         | 82,0       | 82,0              | 82,0                 |
|        | No    | 9          | 18,0       | 18,0              | 100,0                |
|        | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°51**

Gráfico de Barras ¿debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? - Estadística Descriptiva.

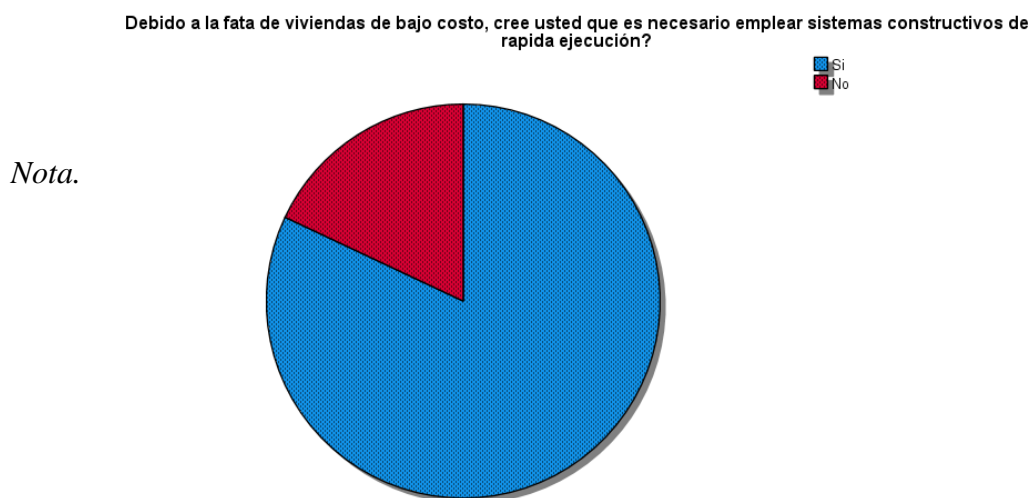
Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución?



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°52**

Gráfico Circular de ¿debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? - Estadística Descriptiva.



*Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°26**

Estadístico descriptivo de ¿debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? - - Estadística Descriptiva.

*Estadísticos descriptivos*

|  | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
| ¿Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución? | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,1800 | ,38809              |
| N válido (por lista)   | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

Para la investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 50 personas entre la población de Matibamba, autoridades y profesionales. Se ha considerado que la población es finita, al 95% de confianza y 5% de error.

El 88% (44 encuestados) considera que una vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. El 12% (6 encuestados) considera que una vivienda con materiales reciclados no sería económica, segura y fácil de construir

**Tabla N°27**

Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir.

¿Usted la habitaría?

*Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir.*

*¿Usted la habitaría?*

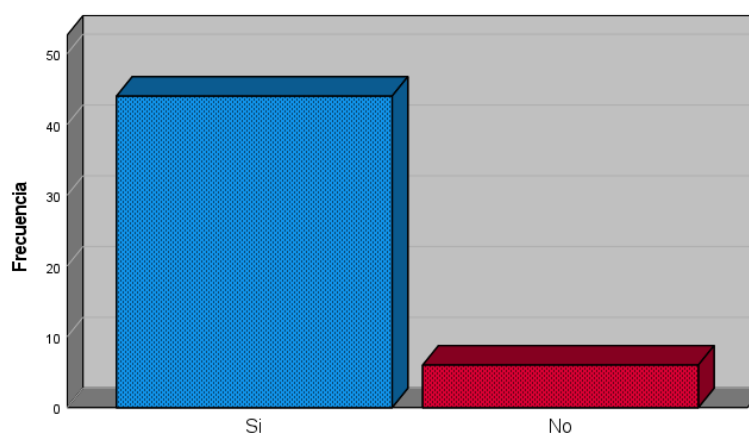
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si    | 44         | 88,0       | 88,0              | 88,0                 |
|        | No    | 6          | 12,0       | 12,0              | 100,0                |
|        | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°53**

Gráfico de Barras Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? - Estadística Descriptiva.

Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría?

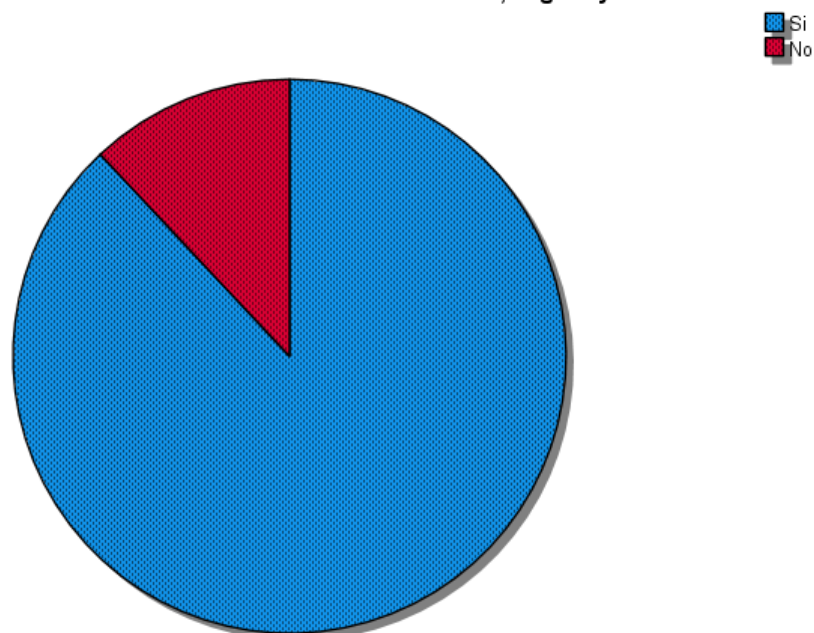


*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°54**

Gráfico Circular Si la vivienda con materiales reciclados seria económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? - Estadística Descriptiva.

Si la vivienda con maiteriales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Tabla N°28**

Estadístico descriptivo de Si la vivienda con materiales reciclados seria económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? - - Estadística Descriptiva.

Estadísticos descriptivos

|   | N  | Mínimo | Máximo | Media  | Desviación estándar |
|---|----|--------|--------|--------|---------------------|
| Si la vivienda con materiales reciclados seria económica, segura y fácil de construir. ¿Usted la habitaría? | 50 | 1,00   | 2,00   | 1,1200 | ,32826              |
| N válido (por lista)  | 50 |        |        |        |                     |

*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*



## CONCLUSIONES/REFLEXIONES FINALES

Los materiales seleccionados para la construcción destacan por su elevada resistencia y accesibilidad, lo cual posibilita una reducción significativa de los costos y una disminución de los impactos medioambientales asociados.

Aunque no se ha realizado un análisis exhaustivo de las cargas dinámicas en la vivienda, podemos inferir que se trata de una estructura ligera y flexible que exhibe capacidad para resistir movimientos telúricos.

El proyecto presenta un impacto social positivo al contribuir significativamente a la mejora de la calidad de vida de aquellas personas que carecen de los recursos necesarios para acceder a una vivienda. Además, se orienta a satisfacer las necesidades básicas de una población, ya que está concebido con la finalidad de ofrecer esta oportunidad a múltiples familias en situación de necesidad.

Las investigaciones vinculadas al proyecto son indudablemente factibles y viables. Sin embargo, su implementación a menudo se ve limitada por la falta de interés por parte de los beneficiarios previstos. Por lo tanto, las recomendaciones se centran en la promoción activa del proyecto, la capacitación y la creación de manuales para motivar la participación e interés de la población destinataria. Asimismo, se sugiere intensificar los esfuerzos de difusión y establecer colaboraciones con grandes empresas, ya sea a través de aportes en implementos o mano de obra, ya que estos representan los mayores costos en este tipo de proyectos.

A pesar de contar con un documento sólido y fundamentado para llevar a cabo el proyecto, se subraya la necesidad crítica de educar a la comunidad. Es esencial vincular el proyecto con aspectos sociales que no solo mejoren la calidad de vida, sino que también fomenten valores de solidaridad, cuidado y apoyo mutuo. La intención es lograr un impacto más significativo, no solo en términos de infraestructura, sino también en el desarrollo humano y comunitario.

## REFERENCIAS

- Acevedo Matos, F. (2010). *Aplicaciones De Material Reciclado Para Construcción De Vis*. Bogota.
- Arguello Rueda, F., & Castellanos Salazar, M. (2015). *PROTOTIPO DE VIVIENDA DE BAJOS RECURSOS CON MATERIAL*. Bogota: Universidad Católica de Colombia.
- Banco Interamericano de desarrollo. (2012). *Deficit de vivienda*. Departamento de Integración.
- Cuenya , & Ruetti. (2010). *Los paradigmas de la investigación*. Ecuador: UNIFE.
- Fernandez Collado, C., Hernandez Sampieri, R., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Gaggino, R. (2019). *Diseño experimental de elementos constructivos utilizando materiales reciclados, para viviendas de interés social*. Córdoba: Pensum.
- Huiman, A. (2016). *Modulo de vivienda con material reciclado*. Lima: PUCP.
- Marinez Lozada, E. (2008). *Prototipo de un sistema constructivo para viviendas de bajo costo a partir de plástico reciclado*. Colombia: Universidad de los Andes.
- Martinez Lozada, E. (2008). *Prototipo de un sistema constructivo para viviendas de bajo costo a partir de plástico reciclado*. Colombia.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2016). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima.
- Ministerio de Vivienda, construcción y Saneamiento. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: Sencico.
- Perez Perez , A. (2016). *El Diseño de la vivienda de interes Social*. Bogota: Revista de Arquitectura.
- Piñeros Moreno, M., & Herrera Muriel, R. D. (2018). *Proyecto de factibilidad económica para la fabricación de bloques con agregados de plástico reciclado (PET), aplicados en la construcción de vivienda*. Lima: Universidad Católica de Colombia.

Rengifo Soria, R., & Romero Huaman, A. (2021). *Diseño de un prototipo de bloque de plástico reciclado, para el uso en el sistema constructivo de una vivienda*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

Reserva, B. C. (2015). *Informe Economico y Social- Region Huánuco*. Huanuco.

Sanchez Murrugarra, R. (2015). *Material reciclado como elemento constructivo de una vivienda económica sustentable en la ciudad de Hco-2014*. Huanuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Saneamiento, M. d. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima.

## **ANEXOS**

# Protocolos de transcripción de evidencia empírica



## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con lantanas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque?

SE UTILIZA LA ENERGIA SOLAR COMO ENERGIA ELECTRICA

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque?

POR QUE DICHA CONSTRUCCION SERA ECONOMICA

Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque?

ESTARIA AL ALCANCE DE MI PRESUPUESTO

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonia y cable

Servicios basicos: telefonia, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucha alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energía eólica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rápida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. Usted la habitaría?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados sería economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonia y cable

Servicios basicos: telefonia, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Lantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda económica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucha alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonia y cable

Servicios basicos: telefonia, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados sería económica, segura y fácil de construir. Usted la habitaría?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios básicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios básicos: telefonía y cable

Servicios básicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia colica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fata de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

### GÉNERO

Femenino

Masculino

### NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fata de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda economica sustentable?

Lantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la faja de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO  
Femenino   
Masculino

NACIONALIDAD  
 Peruano  
 Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fafa de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia colica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fata de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucha alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fafa de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonia y cable

Servicios basicos: telefonia, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO  
Femenino   
Masculino

NACIONALIDAD  
 Peruano  
 Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población  
 Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si  No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si  No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Lantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Lantaras  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fata de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO  
Femenino   
Masculino

NACIONALIDAD  
 Peruano  
 Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que sería bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fata de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados sería economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonia y cable

Servicios basicos: telefonia, cable e internet

Que entienda usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la futa de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonia y cable

Servicios basicos: telefonia, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energía eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Mantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Hojas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



## ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas económicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Lantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Ujantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fata de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantus  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinónimo de rentabilidad

Sinónimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la fafa de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con maiteriales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!





### ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

#### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

#### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

#### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con maiteriales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plástico

Ladrillos con caucho

Plástico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

### DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

### SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

### Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si  No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas  Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho  Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir. Usted la habitaria?

Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

Gracias por completar la encuesta!!!



# ENCUESTA

Encuesta dirigida a la Población, Profesionales Autoridades



FECHA:

HORA:

CENTRO:

## DATOS PERSONALES

EDAD

GÉNERO

Femenino

Masculino

NACIONALIDAD

Peruano

Otro Especificar

## SOBRE LUGAR DE ORIGEN Y RESIDENCIA

Lugar de Origen

Lugar de Residencia

## Tipo de Encuestado

Población

Profesionales/Autoridades

¿Usted escucho alguna vez sobre viviendas con material reciclado con llantas, ladrillos de caucho y botellas?

Si

No

Dentro del departamento de Huánuco existen viviendas con material reciclado

Si

No

Que requisitos debe cumplir una vivienda con materiales reciclados?

Servicios basicos: agua, electricidad, servicios sanitarios

Servicios basicos: telefonía y cable

Servicios basicos: telefonía, cable e internet

Que entiende usted por sustentabilidad?

Sinonimo de rentabilidad

Sinonimo de sostenible

Puede mantenerse en el tiempo sin ayuda exterior y sin q se produzca la escases de las edificaciones existentes

Permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras

Otro Especificar \_\_\_\_\_

Cree usted que Huánuco debería de contar con viviendas economicas sustentables?

Si

No

Que materiales alternativos cree usted que seria bueno para una vivienda economica sustentable?

Llantas

Botellas de Plastico

Ladrillos con caucho

Plastico

Cree usted que el uso de paneles solares y energia eolica, contribuye al desarrollo de una vivienda sustentable?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Debido a la falta de viviendas de bajo costo, cree usted que es necesario emplear sistemas constructivos de rapida ejecución?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

Si la vivienda con materiales reciclados seria economica, segura y facil de construir, Usted la habitaria?

Si

No

Porque? \_\_\_\_\_

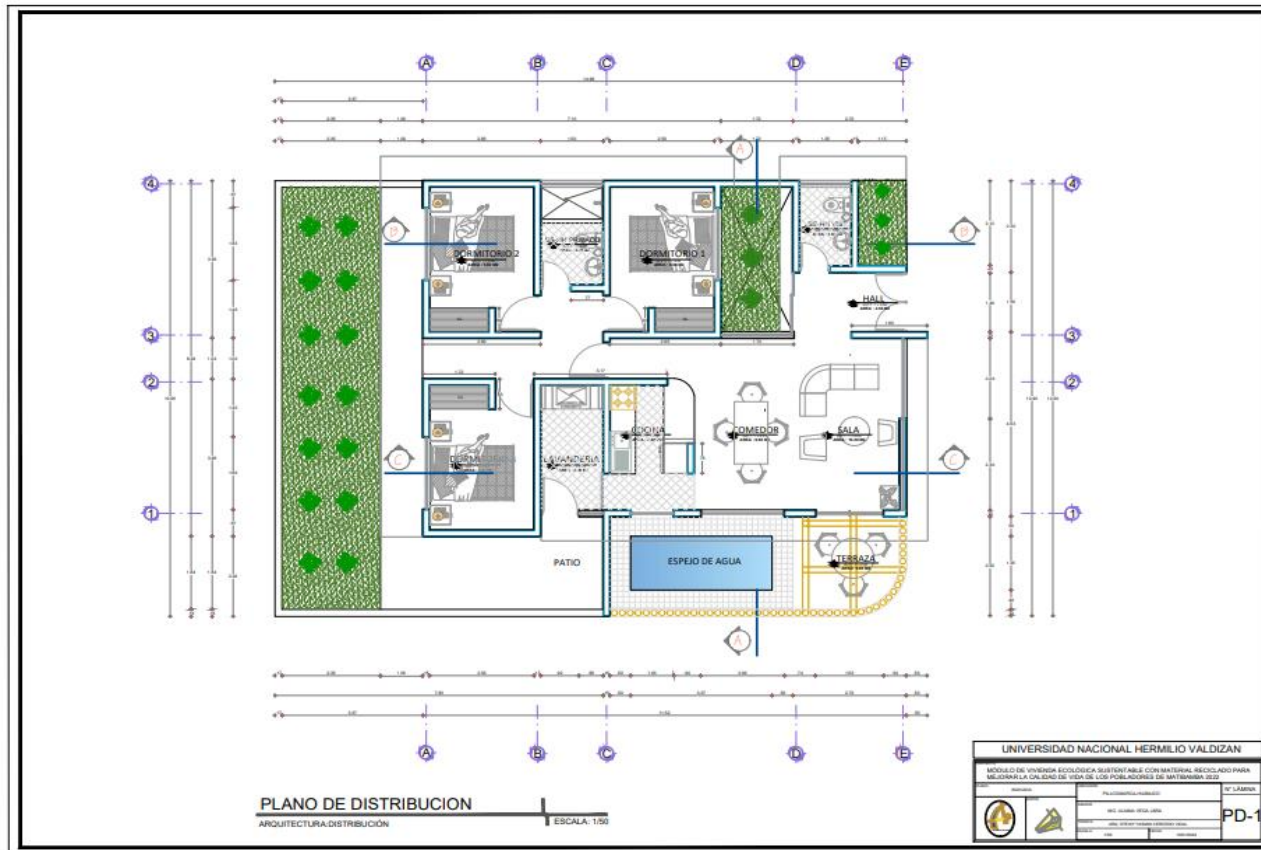
Gracias por completar la encuesta!!!



## Fotos, imágenes

*Figura N°55*

Planta General del Prototipo de Vivienda.

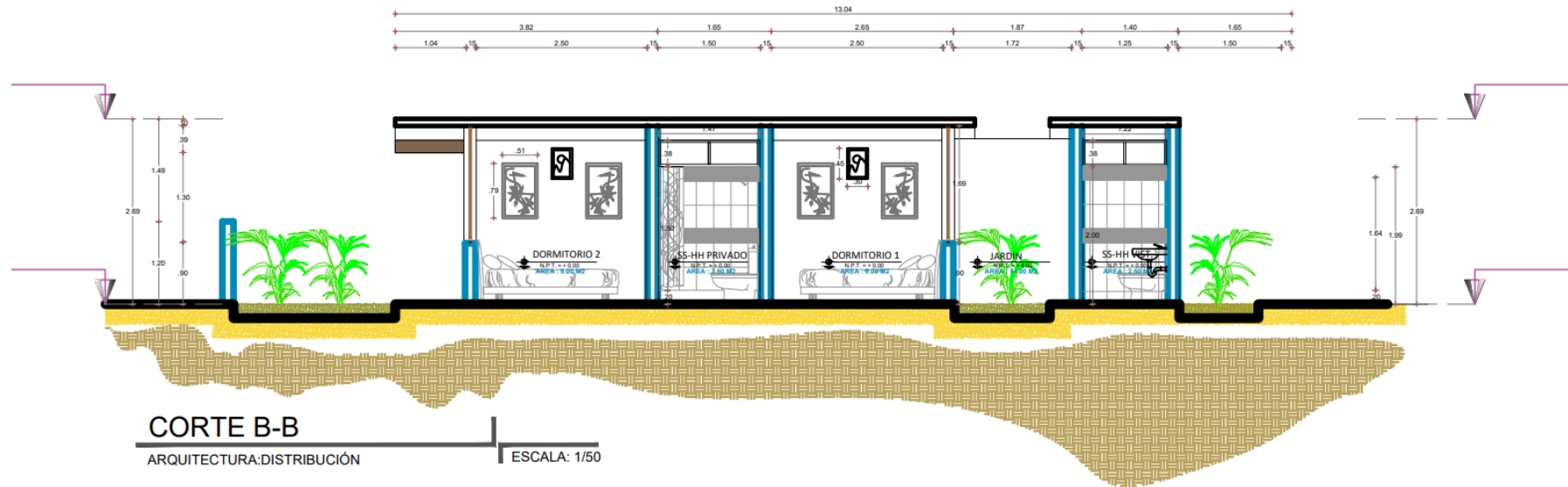


*Nota. Elaboración y Formulación Propia*



**Figura N°57**

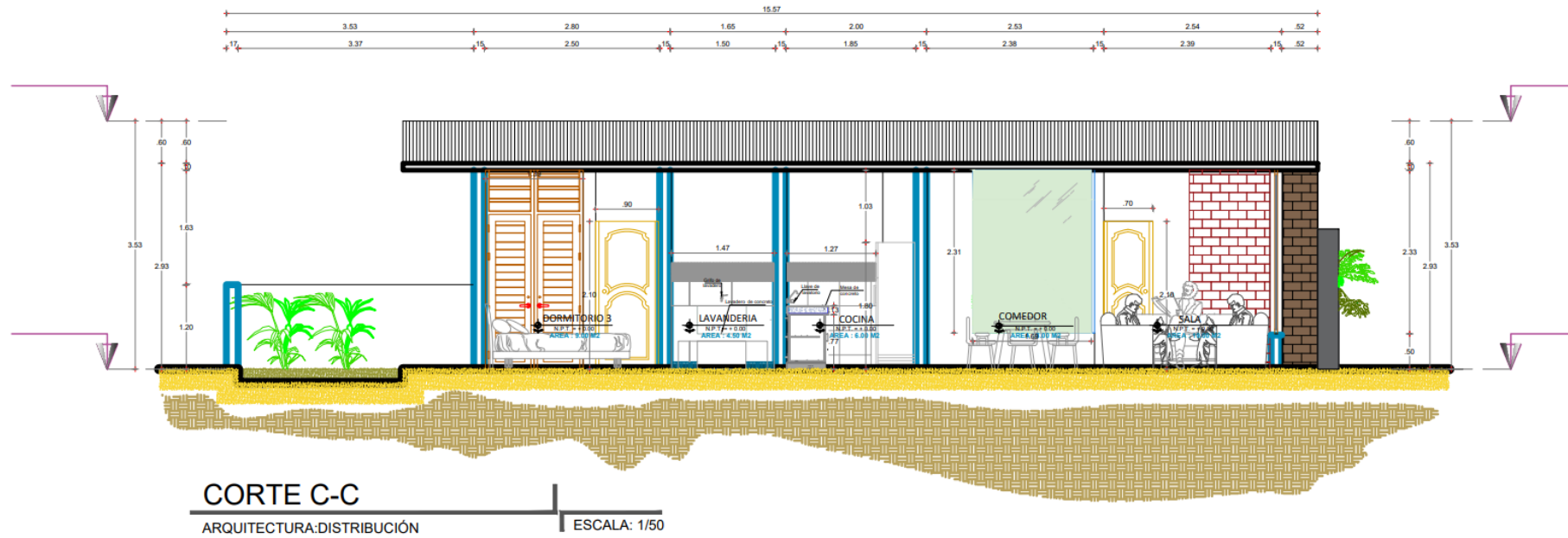
Corte B-B del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°58**

Corte C-C del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°59**

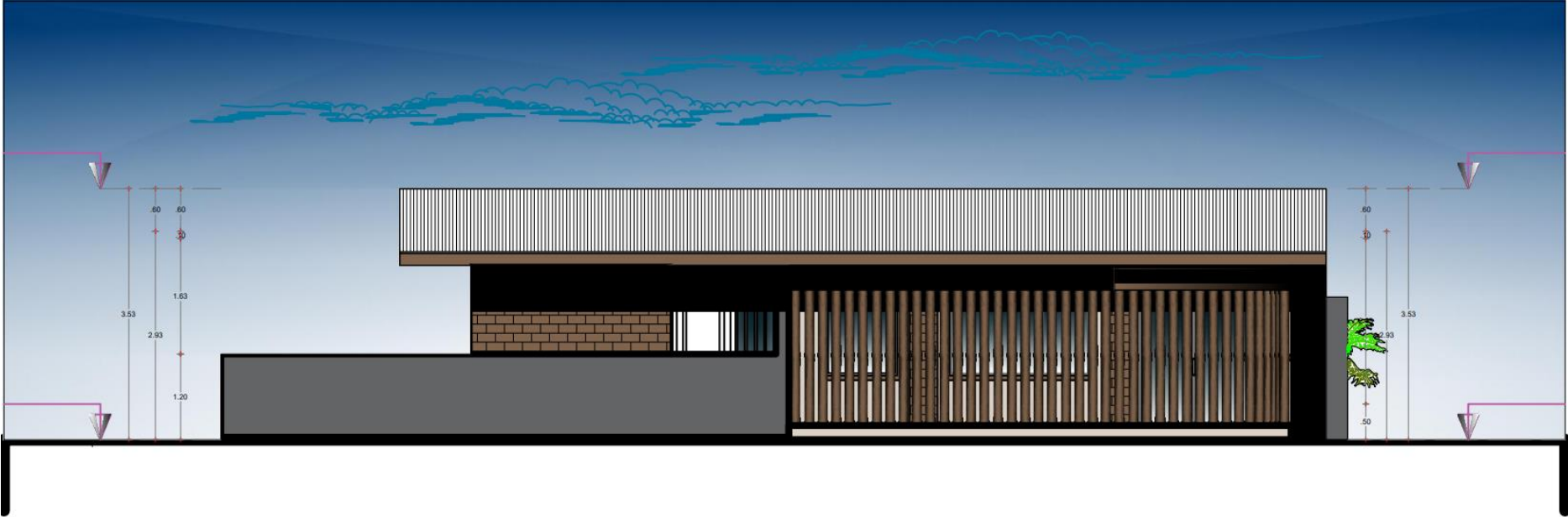
Elevación 01 del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°60**

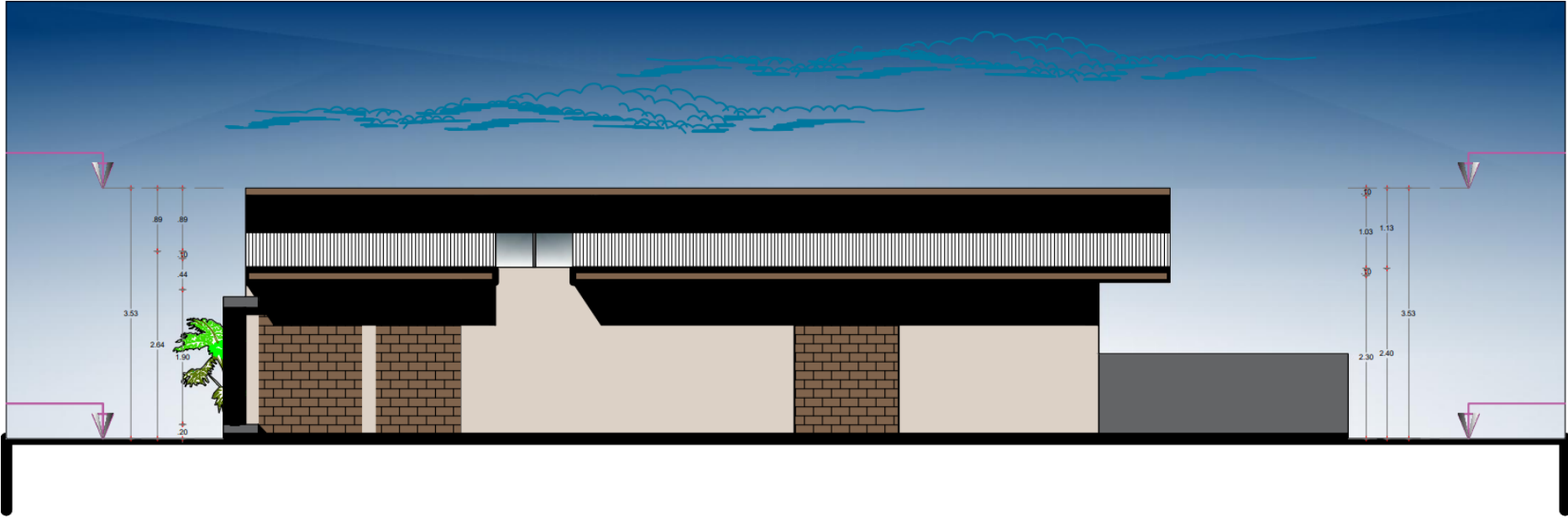
Elevación 02 del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°61**

Elevación 03 del Prototipo de Vivienda.



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°62**

Vivienda ecológica sustentable Vista 3D I



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*



**Figura N°63**

Vivienda ecológica sustentable Vista 3D II



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

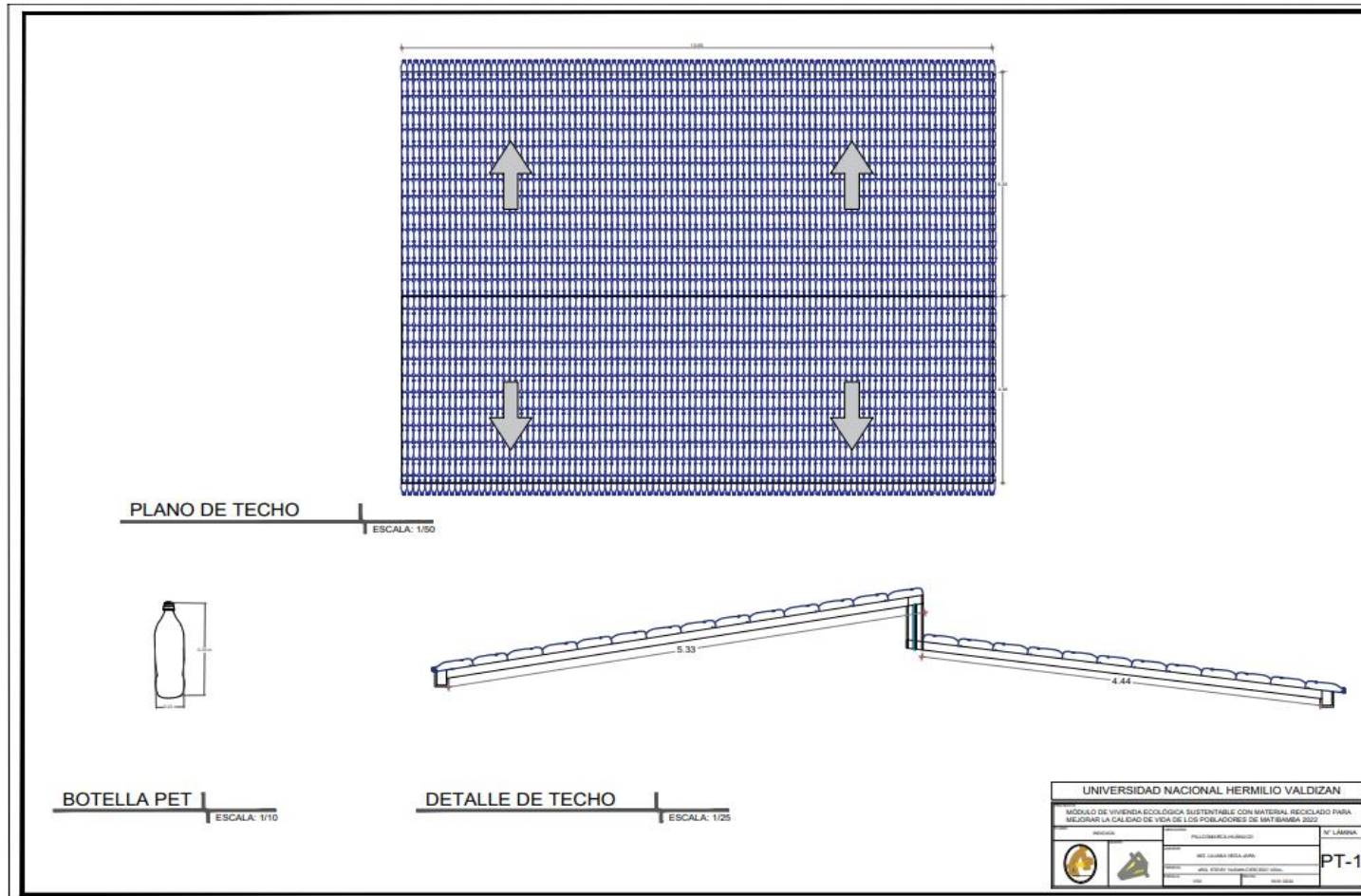
**Figura N°64**

Vivienda ecológica sustentable Vista 3D III



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*

**Figura N°65**  
Plano de techos



*Nota. Elaboración y Formulación Propia.*





## ANEXO 02 CONSENTIMIENTO INFORMADO



ID: STEISY YASMIN CERCEDO VIDAL

FECHA: 14 / 08 / 2024

**TÍTULO:** MÓDULO DE VIVIENDA ECOLÓGICA SUSTENTABLE CON MATERIAL RECICLADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DE MATIBAMBA-2023

**OBJETIVO:** |

Emplear diferentes materiales en el diseño de vivienda ecológica sustentable con material reciclado para mejorar la calidad de vida de los pobladores de matibamba-2022

**INVESTIGADOR:** STEISY YASMIN CERCEDO VIDAL

### Consentimiento / Participación voluntaria

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_



## **NOTA BIOGRÁFICA**

Steisy Yasmin Cercedo Vidal, portadora del DNI N° 71985446, nació en la ciudad de Huánuco, Perú, y completó su educación primaria y secundaria en la Institución Educativa Sagrada Familia Fe y Alegría N°64, destacándose con los primeros puestos. Luego, finalizó el quinto año de secundaria en el Colegio de Ciencias, logrando el primer puesto.

En el año 2011, ingresó a la reconocida Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, donde completó su formación como arquitecta. Inició su carrera profesional en la empresa Mega Inversiones, desempeñándose como asistente de residencia en diversas obras en todo el territorio peruano. Es una profesional con experiencia probada tanto en el sector público como privado, demostrando competencias en vocación de servicio, orientación a resultados, trabajo en equipo, capacidad de análisis y síntesis, proactividad, motivación, liderazgo y responsabilidad.

Con el objetivo de ampliar su formación y conocimientos, cursó la maestría en Gestión y Administración de la Construcción en la Universidad Nacional del Centro del Perú y la maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL, presentando la actual tesis brindando una solución constructiva práctica, adoptando un enfoque cualitativo.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO**

A través de la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL, siendo las 19:00 horas del día viernes 08 de marzo de 2024, se reunieron, los miembros integrantes del Jurado Evaluador;

**Dr. Fernando Jeremias GONZALES PARIONA**  
**Dr. Victor Manuel GOICOCHEA VARGAS**  
**Dr. Ruben Max ROJAS PORTAL**

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**VOCAL**

Acreditados mediante Resolución N° 00753-2024-UNHEVAL-EPG/D de fecha 28 de febrero del 2024, de la tesis titulada **"MÓDULO DE VIVIENDA ECOLÓGICA SUSTENTABLE CON MATERIAL RECICLADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DE MATIBAMBA, 2022"**, presentada por la maestrando, **Steisy Yasmin CERCEDO VIDAL**, con el asesoramiento de la **Dra. Liliana VEGA JARA**, se procedió a dar inicio el acto de sustentación para optar el **Grado de Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental**.

Concluido el acto de sustentación, cada miembro del Jurado Evaluador procedió a la evaluación de la maestrando, teniendo presente los siguientes criterios:


1. Presentación personal.
2. Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
3. Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
4. Dicción y dominio de escenario.


| Nombres y Apellidos de la Maestrando | Jurado Evaluador |            |           | Promedio Final |
|--------------------------------------|------------------|------------|-----------|----------------|
|                                      | Presidente       | Secretario | Vocal     |                |
| <b>Steisy Yasmin CERCEDO VIDAL</b>   | <i>18</i>        | <i>18</i>  | <i>18</i> | <i>18</i>      |


Obteniendo en consecuencia la maestrando **Steisy Yasmin CERCEDO VIDAL** la nota de *dieciocho (18)*, equivalente a *muy bueno*, por lo que se declara *aprobado*.

Calificación que se realiza de acuerdo con el Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la UNHEVAL.

Se da por finalizado el presente acto, siendo las *20.45* horas del día viernes 08 de marzo de 2024, firmando en señal de conformidad.

  
 PRESIDENTE  
 DNI N° *22491216*

  
 SECRETARIO  
 DNI N° *22516431*

  
 VOCAL  
 DNI N° *06511922*

Leyenda:  
19 a 20: Excelente  
17 a 18: Muy Bueno  
14 a 16: Bueno  
0 a 13: Deficiente



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

**CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 063-2024-SOFTWARE  
ANTIPLAGIO TURNITIN-UNHEVAL-EPG**

La Directora de la Escuela de Posgrado, emite la presente *CONSTANCIA DE SIMILITUD*, aplicando el software *TURNITIN*, el cual reporta un **11%** de similitud, correspondiente a la interesada **Steisy Yasmin CERCEDO VIDAL**, de la tesis titulada: **MÓDULO DE VIVIENDA ECOLÓGICA SUSTENTABLE CON MATERIAL RECICLADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DE MATIBAMBA, 2022**, cuya asesora es la **Dra. Lilian VEGA JARA**; por consiguiente.

**SE DECLARA APTO**

Se expide la presente, para los trámites pertinentes.

Cayhuayna, 27 de febrero de 2024.



**Dra. Digna Amabilia Manrique de Lara Suarez**  
**DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO**  
**UNHEVAL**



NOMBRE DEL TRABAJO

**MÓDULO DE VIVIENDA ECOLÓGICA SUSTENTABLE CON MATERIAL RECICLADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DE MATIBAMBA, 2022**

AUTOR

**STEISY YASMIN CERCEDO VIDAL**

RECuento de palabras

**11991 Words**

RECuento de caracteres

**71296 Characters**

RECuento de páginas

**86 Pages**

Tamaño del archivo

**1.8MB**

FECHA DE ENTREGA

**Feb 27, 2024 11:47 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Feb 27, 2024 11:49 AM GMT-5**

● **11% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

### ● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | <b>repositorio.unheval.edu.pe</b><br>Internet                     | 6%  |
| 2 | <b>repositorio.ucv.edu.pe</b><br>Internet                         | 2%  |
| 3 | <b>repositorio.udh.edu.pe</b><br>Internet                         | <1% |
| 4 | <b>repositorio.unap.edu.pe</b><br>Internet                        | <1% |
| 5 | <b>repositorio.uandina.edu.pe</b><br>Internet                     | <1% |
| 6 | <b>repositorio.uap.edu.pe</b><br>Internet                         | <1% |
| 7 | <b>es.slideshare.net</b><br>Internet                              | <1% |
| 8 | <b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-13</b><br>Submitted works | <1% |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 9  | <b>repository.unipiloto.edu.co</b><br>Internet   | <1% |
| 10 | <b>Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2023-0...</b><br>Submitted works | <1% |
| 11 | <b>issuu.com</b><br>Internet   | <1% |
| 12 | <b>Universidad Internacional de la Rioja on 2023-09-20</b><br>Submitted works                    | <1% |
| 13 | <b>1library.co</b><br>Internet   | <1% |
| 14 | <b>Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2023-0...</b><br>Submitted works | <1% |
| 15 | <b>Universidad Cesar Vallejo on 2022-07-21</b><br>Submitted works                                | <1% |
| 16 | <b>de.slideshare.net</b><br>Internet   | <1% |
| 17 | <b>Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2023-0...</b><br>Submitted works | <1% |

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS, TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL O TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR UN GRADO O TÍTULO PROFESIONAL

**1. Autorización de Publicación:** (Marque con una "X" según corresponda)

|           |  |                    |  |                      |  |         |   |        |  |
|-----------|--|--------------------|--|----------------------|--|---------|---|--------|--|
| Bachiller |  | Título Profesional |  | Segunda Especialidad |  | Maestro | X | Doctor |  |
|-----------|--|--------------------|--|----------------------|--|---------|---|--------|--|

Ingrese las datos según corresponda.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Facultad/Escuela            | POSGRADO  |
| Escuela/Carrera Profesional |   |
| Programa                    | MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL             |
| Grado que otorga            | MAESTRO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL |
| Título que otorga           |   |

**2. Datos del (los) Autor(es):** (Ingrese las datos según corresponda)

|                      |                             |   |           |  |      |  |                  |          |
|----------------------|-----------------------------|---|-----------|--|------|--|------------------|----------|
| Apellidos y Nombres: | CERCEDO VIDAL STEISY YASMIN |   |           |  |      |  |                  |          |
| Tipo de Documento:   | DNI                         | X | Pasaporte |  | C.E. |  | N° de Documento: | 71985446 |
| Correo Electrónico:  | STEISYCERCEDO@GMAIL.COM     |   |           |  |      |  |                  |          |
| Apellidos y Nombres: |                             |   |           |  |      |  |                  |          |
| Tipo de Documento:   | DNI                         |   | Pasaporte |  | C.E. |  | N° de documento: |          |
| Correo Electrónico:  |                             |   |           |  |      |  |                  |          |
| Apellidos y Nombres: |                             |   |           |  |      |  |                  |          |
| Tipo de Documento:   | DNI                         |   | Pasaporte |  | C.E. |  | N° de Documento: |          |
| Correo Electrónico:  |                             |   |           |  |      |  |                  |          |

**3. Datos del Asesor:** (Ingrese las datos según corresponda)

|                      |                          |   |           |  |      |  |                  |          |
|----------------------|--------------------------|---|-----------|--|------|--|------------------|----------|
| Apellidos y Nombres: | VEGA JARA LILIANA        |   |           |  |      |  |                  |          |
| Tipo de Documento:   | DNI                      | X | Pasaporte |  | C.E. |  | N° de Documento: | 42923464 |
| ORCID ID:            | 0000 – 0002 -9692 - 0105 |   |           |  |      |  |                  |          |

**4. Datos de los Jurados:** (Ingrese las datos según corresponda, primero apellidos luego nombres)

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| Presidente  | GONZALES PARIONA FERNANDO JEREMIAS |
| Secretario  | GOICOCHEA VARGAS VICTOR MANUEL     |
| Vocal       | ROJAS PORTAL RUBEN MAX             |
| Vocal       |                                    |
| Vocal       |                                    |
| Accesitario |                                    |

**5. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese las datos y marque con una "X" según corresponda)

|   |                          |   |          |          |                   |           |                                    |
|---|--------------------------|---|----------|----------|-------------------|-----------|------------------------------------|
| Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación) |                          |   |          |          |                   |           | 2024                               |
| Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según corresponda)                         | Trabajo de Investigación |   | Tesis    | X        | Trabajo Académico |           | Trabajo de Suficiencia Profesional |
| Palabras claves   | MODULO                   |   |          | VIVIENDA |                   | ECOLOGICA |                                    |
| Tipo de acceso: (Marque con X según corresponda)  | Abierto                  | X | Cerrado* |          | Restringido*      |           | Periodo de Embargo                 |
| (*) Sustentar razón:  |                          |   |          |          |                   |           |                                    |

**6. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)**


**Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado:** *(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)*

MÓDULO DE VIVIENDA ECOLÓGICA SUSTENTABLE CON MATERIAL RECICLADO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DE MATIBAMBA-2022

Mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pueda derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en los trabajos de investigación presentado, asumiendo toda la carga pecuniaria que pudiera derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudiera derivar para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivos de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del Trabajo de Investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a las acciones legales y administrativas vigentes.

**7. Autorización de Publicación Digital:**

A través de la presente autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión digital de este trabajo de investigación en su biblioteca virtual, repositorio institucional y base de datos, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas paginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

|                            |                             |              |   |
|----------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| <b>Apellidos y Nombres</b> | CERCEDO VIDAL STEISY YASMIN | <b>Firma</b> |  |
| <b>Apellidos y Nombres</b> |                             | <b>Firma</b> |   |
| <b>Apellidos y Nombres</b> |                             | <b>Firma</b> |   |

FECHA: Huánuco, 14 de agosto del 2024

**Nota:**

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra calibrí, tamaño de fuente 09, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF), Constancia de Similitud, Reporte de Similitud.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.
- ✓ Se debe de imprimir, firmar y luego escanear el documento (legible).