



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la  
Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

#### **AUTORA:**

Castillo Alvarez, Sheyla Ruby (orcid.org/0000-0001-9584-5732)

#### **ASESOR:**

Mg. Arq. Gutierrez Castro, Jorge Luis (orcid.org/0000-0002-9763-1065)

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

#### **LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Sostenible y adaptación al cambio climático

PIURA – PERÚ

2022

## Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a mis queridos padres, y a mi abuela la cual fueron mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto de tesis.

### Agradecimiento

A Dios por darme el conocimiento durante el progreso de esta investigación y por su eterna protección para continuar creyendo y luchando por mis metas.

A mis padres por brindarme su motivación y su apoyo absoluto en el desarrollo de mi carrera profesional.

Agradezco a la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo - Piura y al asesor Arq. Jorge Luis, Gutiérrez Castro, por brindarme los conocimientos necesarios durante el desarrollo de mi proyecto, resultados de su dedicación en el seguimiento constante de mi proyecto de investigación.

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de Tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación.....</b>	<b>14</b>
3.1.1. Tipo de investigación:.....	14
3.1.2. Diseño de investigación: .....	14
<b>3.2. Variables y operacionalización .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3. Población, muestra y muestreo .....</b>	<b>17</b>
3.3.1. Población:.....	17
3.3.2. Muestra .....	17
3.3.3. Muestreo .....	17
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5. Procedimientos.....</b>	<b>19</b>
<b>3.6. Método de análisis de datos.....</b>	<b>19</b>
<b>3.7. Aspectos éticos .....</b>	<b>20</b>
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Sector a analizar .....	18
<b>Tabla 2.</b> Prueba de normalidad Shapiro-Wilk de Fibra del plátano y Revestimiento de viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte Sullana – 2022. ....	21
<b>Tabla 3.</b> La Fibra del Plátano y su relación con revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.....	22
<b>Tabla 4.</b> Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de la Fibra del plátano en el revestimiento de viviendas.....	22
<b>Tabla 5.</b> Los Productos amigables y su relación con construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. ....	23
<b>Tabla 6.</b> Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los productos amigables en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.....	24
<b>Tabla 7.</b> Productos Amigables y su relación con el diseño ecológico en las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.....	24
<b>Tabla 8.</b> Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los productos amigables en el diseño ecológico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. ....	25
<b>Tabla 9.</b> Aspectos económicos y su relación con la construcción sostenible en las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. ....	26
<b>Tabla 10.</b> Análisis de las fichas de observación del estado actual de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sector Principal, Sector A, Sector B y Sector C, Sullana – 2022. ....	26
<b>Tabla 11.</b> Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los aspectos económicos en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. ....	27
<b>Tabla 12.</b> Diseño ecológico y su relación con el aspecto económico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.....	28
<b>Tabla 13.</b> Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia del diseño ecológico en el aspecto económico de las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. ....	29

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Ensayo de resistencia .....	8
<b>Figura 2.</b> El plátano y sus partes .....	10
<b>Figura 3.</b> Características químicas de la fibra del plátano .....	11
<b>Figura 4.</b> Características físicas de la fibra del plátano .....	11

## Resumen

Esta investigación tiene como finalidad buscar estrategias innovadoras a base de fibras naturales como la fibra del plátano, empleándose en productos amigables para el revestimiento de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana en la cual aportara en la mejora del medio ambiente. El enfoque de la investigación es Mixto, por su tipo no experimental, descriptiva y explicativa correccional por la que busca analizar las maneras en la que se podrá implementar la fibra del plátano en materiales para el diseño de vivienda y así optimizar los precios de los materiales que actualmente encontramos. Actualmente está Urb. Popular cuenta con 647 lotes y está dividido en cuatro sectores, por lo que se evalúa una vivienda por sector mediante fichas de observación y se toma en cuenta la percepción de la población mediante encuestas, obteniendo como resultado mediante la correlación de Spearman, que si existe una influencia positiva de la fibra del plátano en el revestimiento de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte. Por lo que se concluyó, que la fibra del plátano lograra una gran aceptación por la parte de la población para un mejor acabado en sus viviendas, promoviendo una mejor estética en la edificación.

**Palabras clave: fibra de plátano, revestimiento de vivienda, materiales de construcción, sostenibilidad.**

## Abstract

The purpose of this research is to find innovative strategies based on natural fibers such as banana fiber, being used in friendly products for the lining of the houses of the Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana in which it will contribute to the improvement of the environment. The focus of the research is Mixed, due to its non-experimental, descriptive and explanatory correctional type, by which it seeks to analyze the ways in which banana fiber can be implemented in materials for housing design and thus optimize the prices of materials. that we currently find. Currently, this Urb. Popular has 647 lots and is divided into four sectors, for which a house per sector is evaluated through observation sheets and the perception of the population is taken into account through surveys, obtaining as a result through Spearman's correlation. , that if there is a positive influence of the banana fiber in the coating of the houses of the Urb. Pop. Nuevo Horizonte. Therefore, it was concluded that the banana fiber achieved great acceptance by the population for a better finish in their homes, promoting a better aesthetic in the building.

**Keywords: banana fiber, house covering, construction materials, sustainability.**



## I. INTRODUCCIÓN

A través del tiempo va creciendo la demanda de los materiales sostenibles de bajo costo, que repercuten en diferentes ámbitos desde la reducción de la contaminación hasta la sociedad y economía donde influyen positivamente. La misma que surge de las necesidades de la población en implementar productos amigables con el ambiente tales como materiales de construcción a un menor costo comercial, ya que la mayor parte de los pobladores, no disponen de recursos económicos para construir una vivienda, ni para adquirir una. (Walker, 2004).

Además, en las construcciones se busca un material de refuerzo y económico, agregándole aditivos y diversos materiales para que se optimice las propiedades mecánicas y físicas, como la durabilidad, resistencia, etc.; en la cual se busca mejorar cada una de las viviendas, brindándoles un mejor confort. Pero se habla en implementar fibras naturales en el diseño de nuestras viviendas se desconoce mucho este tema, a pesar de que se puede utilizar de diversas maneras; sin embargo, al consumir el fruto que proviene de las plantas del banano, sus desperdicios son desechados. (Baquerizo y Lazo 2019).

Actualmente Ecuador es reconocido por ser uno de los mayores productores de plátano, destacando por su producción las provincias de El Oro, La Guayas y Los Ríos. En las provincias mencionadas según la información recabada, encontramos que mediante la producción de este fruto se generan diversos residuos vegetales provenientes del raquis, la hoja del plátano, el pseudotallo, y la flor. En la cual se producen 351.031 toneladas de desperdicios a cada año, provenientes de la producción del plátano (Maurat Carchi, 2014), no aprovechando adecuadamente estos recursos que podrían ser reutilizados como se debería.

El plátano es la fuente de producción más grande, en la cual se le da diversos usos, utilizándose solamente el fruto, sin considerar la gran cantidad que se desecha por medio de su cascara, que mayormente son incineradas en terrenos aledaños sin alguna consideración por los pobladores cercanos. Ya que para los productores esta es la manera más eficaz para deshacerse de los desperdicios provenientes de este fruto, la misma que genera contaminación, degradación del suelo, y afectación de la salud de los pobladores que se localizan alrededor. (Minaya 2021).

En el Perú, el cultivo de plátano se concentra en las principales regiones productoras tales como Piura, Tumbes, Madre de Dios, Junín y por último Ucayali, específicamente en lo que concierne a la producción del banano orgánico (Según Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2018). A pesar de la gran productividad, ninguna de estas regiones aprovecha los desechos orgánicos, dejando de lado los bienes que generaría estos desechos, reflejando así pérdidas económicas por el componente que se está desperdiciando. En nuestro país también se muestra la vulnerabilidad que se tienen en las construcciones, en la cual se refleja más en las zonas rurales que en las zonas urbanas, encontrándonos viviendas con fachadas a base de carrizos, palmas, adobe, etc., en las que al pasar el tiempo estas se debilitan poniendo en riesgo a los que la habitan, porque estas requieren un mantenimiento, mayormente en los acabados de los muros exteriores.

Como ejemplo, de un lugar que se encuentra en riesgo al construir con estos tipos de materiales, sin refuerzo alguno, esta Huancavelica, por lo que se encuentra expuesto a diversos desastres, por los cambios de clima, contaminación y el peligro a la integridad física que trae consigo, en la que, si hablamos del adobe, que es un material de baja resistencia y vulnerabilidad ante los desastres. Es así como se hallan aún zonas que se implementa este material, en las que mayormente son pobladores de bajos recursos, y optan por su utilización (Fernández y Flores, 2021).

Actualmente Piura se considera uno de los principales productores del plátano en la región (Según INEI, 2018), pese a esto aún no se cuenta con el debido conocimiento sobre el aprovechamiento de su fibra. El no haber sido explotado en su totalidad, ya sea para temas de diseño, productos artesanales decorativos entre otros, ha impedido generar más fuentes de ingreso, mediante el aprovechamiento de su producto y desechos.

En la provincia de Sullana se genera el 80% de la producción de plátano orgánico respecto del Departamento de Piura, ya que su tierra es apta para este cultivo, pese a que la producción del plátano se ha venido cosechando desde hace más de 30 años, nunca se ha aprovechado en su totalidad, como muestra se tiene la fibra del plátano la cual tiene características adecuadas para ser utilizadas en la construcción.

Hoy en día los costos de los materiales de construcción han duplicado sus precios, por lo cual la población opta por los precios más bajos. Según el (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2017) manifiestan que 2 148 494 de viviendas poseen como base de revestimiento en sus fachadas adobe o tapia. Actualmente estos materiales tradicionales generan pérdidas de recursos y peligros. De estos problemas ha surgido necesidades, una de ellas es implementar materiales tradicionales que no acaben con los recursos a base de productos de la localidad de fácil acceso y a menor costo.

Mediante los diversos problemas que encontramos, se dedujo analizar el sector donde predomine en sus fachadas, el adobe o la tapia, que en este caso es la Urb. Pop. Nuevo Horizonte. Por lo actualmente los elementos más utilizados y conocidos a la hora de la edificación de muros, es el cemento y los áridos los cuales dichos materiales tienen mayor demanda, manifestándose en la economía y la degradación del planeta.

En cambio, al considerarse elementos naturales tales como la fibra del plátano contribuyen a los pobladores de bajos recursos, en la mejora del ambiente y en el fortalecimiento de la identidad de la región, al considerar un recurso propio de la zona norte del Perú.

Mediante la problemática descrita, la presente investigación busca utilizar la fibra del plátano llegando a lograr diseños sostenibles por medio del revestimiento de las viviendas. De esta manera se planteó la siguiente problemática, ¿Cómo aprovechar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022?

En lo que respecta a la justificación teórica, puesto que la presente investigación aporó un gran conocimiento sobre la utilización de desechos orgánicos, que tiene como propósito implementar la fibra del plátano como material de acabado en las viviendas, permitiendo mantener informada a la población de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte y a los lectores sobre los beneficios económicos y ambientales que traerá para aquellos que decidan utilizar este nuevo material en el revestimiento de sus viviendas a base de residuos agrícolas. (Lope Ccama, 2021).

De esta manera se tiene la justificación práctica, la cual mediante la información que se obtuvo en base a esta investigación nos otorgó conocimientos sobre el uso de fibras naturales para la optimización de la tasa de contaminación en las zonas productoras con el propósito de controlar y evitar consecuencias en el transcurrir del tiempo, la cual se tendría como resultado emplear un producto amigable con el medio ambiente en las edificaciones. Teniendo también la justificación social, que a través de esta investigación se beneficiaran los productores de este fruto, ya que, al momento de capacitarse y saber los beneficios que trae consigo la fibra del plátano, incrementa su productividad y, por ende, la economía. Por lo cual las autoridades competentes también apoyarían, mediante las capacitaciones de cómo se aplicaría esta fibra natural en el revestimiento de las viviendas, ya que es un producto propio del lugar y ayudaría en el crecimiento de la Provincia de Sullana.

Y por último se tiene la justificación metodológica, esta se considera como la más significativa ya que mediante esta se estudió la fibra del plátano para que pueda ser implementada en el revestimiento de las viviendas para que se obtenga una fachada diferente y una estructura más resistentes ante cualquier desastre.

Tomando las justificaciones se establece el objetivo general de la presente investigación, siendo así esta: Analizar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana -2022. Y como objetivos específicos; la primera: Determinar la influencia de los productos amigables en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022; la segunda: Determinar la influencia del diseño ecológico en los productos amigables de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022; la tercera: Determinar la influencia de los aspectos económicos en la construcción sostenible de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022; la cuarta: Determinar la influencia del diseño ecológicos en los aspectos económicos de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana - 2022.

Finalmente, se aborda la hipótesis general: El uso de la fibra del plátano intervendrá positivamente en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Salazar Álvarez, DP y Madruñero Astudillo, KG (2021) quien realizo su investigación para obtener su título de Arquitecto, en la Universidad Laica Vicente RocaFuerte de Guayaquil, la cual tuvo como finalidad realizar piedras decorativas a base de residuos como los sacos de cemento y la fibra del plátano para utilizarlo en las viviendas, Ecuador. Los autores emplean una metodología de enfoque mixto, siendo éste un análisis cualitativo y cuantitativo, el primer análisis; está relacionado con el lugar de la obtención de los materiales reutilizables para el nuevo producto y el segundo análisis con los diferentes procesos de pruebas físicas y químicas. Por otro lado, en lo relacionado a la población y muestra del estudio, está sólo consideró arquitectos o ingenieros de la ciudad de Guayaquil así mismo para la recolección de información se usaron instrumentos como la entrevista y se realizaron pruebas físicas y mecánicas según lo señalado por la norma del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), el cual permite validar si los prototipos cumplían con los estándares requeridos. Finalmente, la investigación concluye que, la materia prima puede ser reutilizable dependiendo del análisis de las propiedades que contiene la composición de los productos orgánicos, el cual puede darnos como resultado un material decorativo con variedad de diseños, colores, de fácil instalación y a un costo menor de lo que encontramos actualmente en el mercado.

Minaya Sabando, AP (2021), quien realizo su investigación para obtener su título de Arquitecta, en la Universidad Laica Vicente RocaFuerte de Guayaquil, la cual tuvo como objetivo realizar un panel sostenible a través de residuos del plátano y el maní, realizado en Quito. La finalidad de la investigación es brindar una mejor apariencia a las paredes, así como lograr viviendas confortables bajo la premisa de obtener un material sostenible para la elaboración del panel. Teniendo como resultado la creación de un panel para proyectos de viviendas en uso decorativo en la que cuya dosificación contenga residuos orgánicos, no solo de la fibra del plátano ni de la cascará de maní, sino que también permita ir adquiriendo nuevos conocimientos sobre los desperdicios de los vegetales para con ello poder crear productos novedosos que permitan minimizar el impacto al medio ambiente y a la economía. La ruta metodológica que se empleó es de tipo experimental sensorial-exploratorio ya que se investiga sus comportamientos, así mismo; la población

considerada es de 300 personas de las cuales 168 son arquitectos o ingenieros y 132 fueron las opiniones de la población. Por otro lado, realizando diversos prototipos en donde se consideran las características, flexión, ensayo de comprensión, densidad y absorción del panel se puede concluir que, para lograr productos de construcción con residuos orgánicos se deben considerar sus propiedades físicas, así como el de un menor consumo de energía.

Chanalata Tumbaco, DE (2021) en Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, quien realizó su investigación para obtener el título de Arquitecta la cual busca generar un uso alternativo a los desperdicios orgánicos que son desechados con el fin de poder elaborar un panel, que permitirá una mejor vista a cada uno de los ambientes, esto a base del banano y el plástico tereftalato de polietileno. Con este panel se busca dar una mejor utilidad a los residuos para la creación de productos de construcción, pretendiendo mantener así una estética que pueda ser utilizado en cualquier espacio interno que requiera innovación y busque elegancia. El tipo de investigación que se empleó es bibliográfico ya que se realizó una recopilación de diferentes fuentes encontradas de referencias teóricas, así mismo se empleó una investigación experimental en donde se realizó diferentes prototipos para construir la propuesta decorativa en las viviendas. El instrumento que se usó fue la encuesta, la cual fue aplicada a profesionales de la construcción que comercialicen o quieran aplicar novedosos materiales para un mejor diseño de viviendas, el total de personas encuestadas fue 120. Finalmente; para la realización del panel se hizo un análisis del raquis del plátano y del plástico, por lo que se realizó pruebas de las propiedades y beneficios que trae consigo estos residuos siendo el raquis de banano y el plástico tereftalato de polietileno. Por otro lado, para que se pueda determinar la eficiencia cada prototipo fue sometido a varios experimentos que permitan comprobar su resistencia y flexión a la cantidad necesaria de materiales sometidos al agua y al fuego, obteniendo como resultado un material ecológico. En conclusión, los ensayos realizados tuvieron un efecto positivo dado que, agregándose materia prima mostraron más resistencia a modo que pueda ir complementando cada prototipo, ya que el residuo de este panel de pared resultó económicamente más rentable a comparación de los productos usados mayormente se cumple con el objetivo del proyecto que es beneficiar a los ciudadanos que habitan en casas de interés social.

Respecto al ámbito nacional se han encontrado antecedentes que se trasvasan a la parte de la construcción y que fueron considerados porque el tema de investigación realizado se enfoca en el diseño. Basándose en Villanueva Mendoza, N.E, (2016), en la Universidad Privada del Norte, la cual realizó su investigación para obtener el título de Ingeniera Civil, realizada en Cajamarca - Perú, para lograr su título profesional de ingeniero, tiene como objetivo analizar la resistencia del concreto al añadirle la fibra del coco, para ello se realizó un análisis y evaluación de los diferentes prototipos que permitan determinar el porcentaje de cada material para llegar al resultado de la comprensión y flexión que este nuevo producto nos proporciona. El tipo de diseño de la investigación es experimental aplicada y el procedimiento que se llevó a cabo fue el de un ensayo de los materiales, que nos permitieron obtener la fibra de este fruto a la cual se le colocó cal para poder eliminar las impurezas. Por otro lado, realizándose experimentos de comprensión y flexión, estos ensayos con la fibra del coco no muestran un incremento significativo por lo que las hipótesis se cumplen parcialmente, ya que al adicionarle la fibra de este fruto en el concreto no presenta aumento de resistencia de comprensión, en cambio la resistencia a flexión sí presenta resistencias mayores al agregarle más proporción de esta fibra.

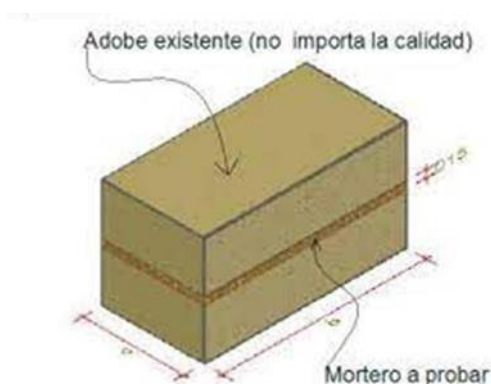
Lope Ccama, Fredy (2021) en su tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil en la Universidad Cesar Vallejo, la cual tiene como finalidad controlar las presencias de fisuras mediante un aditivo en pavimentos de concreto mediante la utilización de aditivos naturales para que se pueda controlar las fallas presentadas por el concreto fresco, así como también para reducir la contracción plástica que permita optimizar los costos de producción utilizando aditivos naturales. Empleando una investigación tipo experimental dependiendo de los estudios y los resultados que se vieron en el transcurso de las pruebas. La población que se tomó en cuenta se centró en la av. Martín Pío Choncha ubicada en Cusco, teniendo en cuenta la realización de un muestreo no probabilístico aleatorio. Concluyendo con esta investigación se obtuvo que al adicionarle resina del raquis de plátano se obtienen ventajas en la reducción del fisuramiento.

Tras realizar una búsqueda exhaustiva no se ha encontrado información que pueda ser utilizada en el ámbito local de forma específica.

Desde hace años atrás, el ser humano explora materiales para construir sus refugios con ello busca evolucionar e implementar nuevos productos según su entorno como lo son los refugios de barro, beneficiándose de sus matorrales. Asimismo, el hombre surte con más técnicas y materiales como las ramas y piedras para el refuerzo de sus viviendas. (Martin, 2016).

Viviendo en casas rudimentarias, los pobladores buscaban eficiencia en sus viviendas, agregando más adhesión al mortero consiguiendo una mejor superficie en el lado superior.

Figura 1. Ensayo de resistencia



Fuente: Norma E.080

En la época del imperio incaico se comenzaba a urbanizar, en el cual se encontraban todavía viviendas rudimentarias refugiándose pobladores de bajos recursos. Estas viviendas se diferenciaban de los palacios, por su forma trapezoidal diseñada mediante el adobe y las piedras. Continuando con la época moderna, se mostró influenciada por diseños europeos y coloniales, incorporándose diversos materiales de construcción. Surgiendo nuevos productos se lograban realizar mejores diseños en las viviendas como las ventanas, balcones, entre otros detalles que se vinieron dando en el transcurrir del tiempo, Según Echeverr (2016).

De esta manera se acopla nuevas tipologías, la cual influye los factores naturales, culturales, sociales y económicos. A través de la implementación de nuevos materiales se generaron problemas en la industria, al procesar estos productos ocasionando la degradación del medio, iniciando la proyección de materiales menos agresivos con el ambiente, refiriéndose a los residuos agrícolas como una elección.



A través de esta investigación, se dedujo que ser humano a implementado materiales según su alcance para el mejor confort de sus viviendas, sin estar al tanto del aprovechamiento que nos aporta dichas fibras, asimismo no se ha avanzado con el estudio de estas “tecnologías” para que pueda ser aplicado en el diseño con la finalidad de expandir estos productos en todas las partes.

Desarrollándose una investigación en el Instituto de Investigaciones en Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, la cual busca corregir problemas relativos al momento de diseñar una vivienda. Teniendo como finalidad crear materiales a base de productos amigables, obteniendo beneficios como la baja densidad, altas propiedades térmicas y acústicas, y mejor resistencia. Realizando un estudio para la inclusión de los desperdicios que nos generan algunos productos de construcción. Dando como conclusión mediante su aprovechamiento darle un mejor tratamiento y disminuyendo costos a los productos de diseño para viviendas.

Como ejemplo para el aislamiento acústico y térmico tenemos la paja, el guayaquil entre otros productos más. Uno de los materiales que se estudia y no se aplica es la cascara de plátano buscando refuerzos en sus comportamientos. De esta manera se han venido utilizando las fibras naturales como un recurso para la construcción, obteniendo beneficios físicos y mecánicos. Por lo cual se ha comprobado que son resistentes y aplicables en cualquier tipo, ya sea para artesanía, construcción, entre otros. Sin embargo, estas son clasificadas de acuerdo a su origen animal, mineral o vegetal (Velásquez, Pelaéz, & Giraldo, 2016).

De estas investigaciones se fueron analizando diferentes fibras que se podían reutilizar, la cual se analiza principalmente **la fibra del plátano** brindándonos un fruto que se incluiría para el diseño de viviendas. (Según un estudio del Grupo de Investigación en Procesos Químicos, Catalíticos y Biotecnológicos de la U.N. de Manizales, Colombia).

Mediante la producción del plátano, se generan diversas cantidades de residuos, por lo que se busca implementar estrategias para reducir la contaminación y la demanda de los productos de construcción, aprovechando así desde su producto hasta sus desperdicios, dado que su comportamiento proporciona un importante refuerzo en los materiales de construcción (Mostafa & Uddin, 2016).

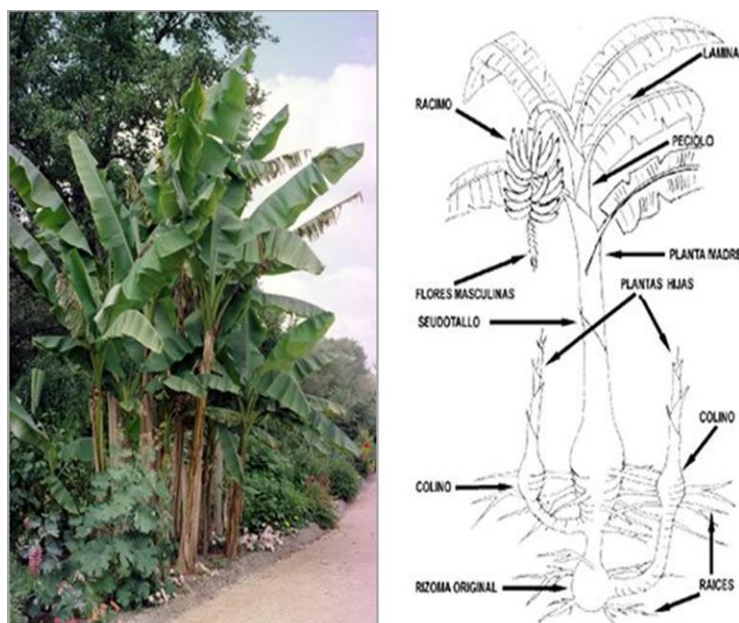
A través de estas referencias obtenidas nos ha dirigido a diversas ramas como las nuevas técnicas que se plantean, teniendo como alternativa para un nuevo producto sostenible y de bajo costo, generando más fuentes de empleo y rentabilidad por lo que es un recurso propio del lugar.

Teniendo en cuenta que es el fruto que se produce más en el departamento de Piura, provincia de Sullana, según investigaciones esta planta se ha venido cultivando **desde la antigüedad**, siendo una fuente económica para el lugar.

Ademas uno de los productos más alimenticios a nivel global. La cual se le considera como producto básico, implementándolo en el alimento diario en diversos lugares, desarrollándose en climas cálidos permitiendo que el rizoma se desarrolle entre 2 a 5 metros de alto. Esta planta tiene de 9 a 12 meses de ciclo producido.

Cuando esta planta ha culminado su crecimiento, comienza amarillear y es necesario cortarla, porque ya terminó su proceso de desarrollo. Mayormente en la temporada de invierno, se adelanta la recolección y se colocan los frutos en un lugar seco y cerrado para que así puedan madurar. Al momento de adquirir el fruto, se procede a cortar desde el pie de la planta, dejando como base los vástagos. Esta planta se fructifica en el transcurso de los cuatro meses, recolectando 3 veces cada año. (InfoAgro, 2020).

**Figura 2.** El plátano y sus partes



Fuente: Minaya, A. (2021)

Respecto a sus características químicas y físicas estas fibras nos brindan grandes ventajas ya que su componente primordial es la celulosa la cual nos brinda resistencia, estabilidad y rigidez.

**Figura 3.** Características químicas de la fibra del plátano

<i>Características químicas</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Recuperación de la humedad</i>	9.86%
<i>Elongación de la ruptura</i>	No se quiebra fácilmente
<i>Celulosa</i>	73.50%
<i>Lignina (polímero de la pared celular de la fibra)</i>	12.99%
<i>Hemicelulosa</i>	6-8%
<i>Ceras, grasas, resinas</i>	11.79%
<i>Cenizas</i>	6-8%
<i>Características</i>	Biodegradable

**Fuente:** (Torres, 2013)

**Elaboración:** Minaya, A (2021)

**Figura 4.** Características físicas de la fibra del plátano

<i>Características de la fibra de plátano</i>	<i>Descripción</i>
<i>Longitud</i>	3m (máximo)
<i>Finura y diámetro</i>	0.18-0.20mm
<i>Rizado</i>	Cuando se humedece
<i>Propiedades ópticas</i>	Fina brillante de color abanó claro
<i>Propiedades térmicas</i>	bajas
<i>Propiedades eléctricas</i>	Aislamiento y resistente
<i>Propiedades mecánicas</i>	Resistente y fuerte a la tracción, torsión y tensión
<i>Resistencia al agua</i>	No afecta el agua salada
<i>Acción a la intemperie</i>	Cambio de coloración (al sol)

**Elaboración:** Minaya, A (2021)

El uso que más revela en la población es para la alimentación, puesto que contiene vitaminas como el potasio, magnesio y fibra. También se utilizan para recetas, como ejemplo tenemos los patacones, majado, entre otros platos. Siendo un sustento en la salud, ayudando al corazón, la salud ocular, en la digestión, a su vez ayuda en el mejoramiento del estado de ánimo ya que contiene triptófano, este es un aminoácido, además, contiene vitamina B6, y magnesio, ayudando así a todo nuestro sistema. Aportando igualmente en la artesanía. (UNISIMA, 2017).

Según los estudios las fibras que nos brinda este fruto se utilizan para productos artesanales. Proponiendo darle otro uso mediante sus residuos, logrando un material con propiedades mecánicas.

Por ello se busca llegar a un **producto amigable** con el medio ambiente, donde el propósito es disminuir la contaminación, ya que por medio de los desperdicios que se genera mediante la producción del plátano crece el impacto ambiental. Creándose un material sostenible a base de fibra de dicho fruto, por lo que se obtiene de una manera natural y sin la utilización de químicos tóxicos (Espinar, 2020).

Respecto a la implementación de este residuo orgánico que adquirimos, se busca sustituir diversos materiales en el diseño, mostrando sostenibilidad en las viviendas. En este momento, el proceso de reutilización de los residuos también contribuye en el diseño de las viviendas futuras obteniendo grandes demandas, disminuyendo costos de materiales tradicionales.

El uso de las fibras naturales ha venido abordándose en el rubro de la construcción, buscando maneras en ser aplicadas en los revestimientos de las viviendas. Asimismo, la utilización de estas fibras trae consigo ventajas por lo que este es un recurso que se puede encontrar en abundancia, y se puede adquirir con facilidad, por lo que también nos aporta en la **economía**, las fibras vegetales muestran comportamientos altos, y resistentes, de pesos bajos, y ayuda a disminuir la degradación del planeta, por lo que este producto se consigue de manera natural, en la que mientras más cosechemos más beneficios conseguiríamos. De tal sentido se deberá de llegar a las industrias para que comiencen a evaluar los nuevos productos y lograr llegar al mercado global (Bhoopathi 2014).

Además, al implementar cambiar los materiales tradicionales por materiales **sostenibles** se debe modificar las ideas de las industrias dedicadas al rubro de la construcción; sobre los materiales que comúnmente se producen, alterando nuestro medio ambiente a cambio de nuevos materiales aprovechando recursos renovables, promoviendo el reciclaje (Espinoza, 2015).

Respaldándonos Brundtland y sus teorías sobre la sostenibilidad trata de complementar y satisfacer al ser humano en relación a sus necesidades, sin alterar sus bienes (Riechman, 2016). Buscando beneficiarnos mediante la fibra del plátano en el revestimiento de las viviendas y promoviendo el crecimiento económico aprovechando más el uso natural que el uso artificial.

Por ello, se busca que al momento de construir su vivienda no propagar más daño al medio, de eso se desprende las **construcciones sostenibles** en la que se propone estrategias como aprovechar los recursos que nos rodean. Que tiene como finalidad brindarnos una mejor calidad de vida, mediante un lugar digno para habitar. (Briones, 2015).

El **Diseño Ecológico**, consisten en realizar diseños y estructuras que beneficien principalmente al entorno y a los pobladores, utilizando los recursos sin desperdiciarlos. Teniendo como finalidad disminuir el impacto ambiental al momento de diseñar, creando e innovando, empleando eficientemente los diversos recursos y disminuyendo sus costos. La implementación de las fibras naturales en el rubro de la construcción ha generado interés por las profesiones, e investigadores por lo que trae consigo ventajas como la **economía y la ecología**. De tal manera que al utilizar estas fibras crecerá la demanda del producto, se aprovechará el recurso, y obtendrá un mejor acabado en las viviendas sin alterar el ambiente mediante sus materiales. (Chegdani, 2015)

Durante años, se le ha dado poca importancia a la reutilización de residuos, generando problemas, como su intensificación, degradación y presenciando la pérdida de nuestro hábitat. Asimismo, estos residuos eran utilizados como biomasa entre ellas está la astilla de madera o hueso de aceituna, que son manejados para instalaciones domésticas. Pero mayormente estos terminan siendo cenizas para desaparecerlos, generando contaminación.

Inundándose más de materiales sintéticos que contienen vidrio, plástico, cartón, acero, entre más, provocando el aumento de emisiones del CO<sub>2</sub>. Por medio de esta investigación se analizan las diversas maneras que los materiales de diseño han avanzado.

Como conclusión de estas investigaciones, es aplicar los residuos orgánicos en productos nuevos para dar un mejor tratamiento a la arquitectura, resolviendo diversos problemas que se plantean.

Las industrias avanzan, al igual que la contaminación, el acopio de restos, y el crecimiento del país, actualmente se implementan exigencias al momento del diseño, considerando las propuestas nuevas que ayudarán al medio ambiente y el impacto que se obtendrá mediante ellas (Sierra & Ordóñez, 2017).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación:

Se propuso una investigación tipo básica, basándose en teorías aplicadas dentro del marco teórico. Asimismo, esta investigación ayudará a analizar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte sin llevar a cabo ningún aspecto práctico.

En esta investigación se planteó un enfoque mixto, cualitativo – cuantitativo puesto que se analizó el entorno, teniendo como finalidad aprovechar la fibra del plátano en las viviendas, de tal manera que para medir las variables indicadas se aplicaran datos cuantitativos y cualitativos.

Así mismo se empleará una investigación descriptiva para presentar la realidad de eventos, personas, o comunidades que estén abordando. Y, por último, se aplica un diseño correlacional ya que busca establecer una conexión entre la variable fibra del plátano y la variable revestimiento de viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022, adquiriendo resultados para poder establecer la relación entre las dos variables.

##### 3.1.2. Diseño de investigación:

El diseño de investigación que se aplicará es no experimental, debido a que la variable independiente (Fibra del plátano) y la variable dependiente (revestimiento de viviendas) no se manipulara, en el cual se manifiesta la problemática existente, es decir se analizara cual es la percepción de la población sobre la fibra del plátano y en qué circunstancias se encuentra el revestimiento de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, para poder recolectar información y analizarla.

### 3.2. Variables y operacionalización

El trabajo de investigación tiene como variables, dimensiones e indicadores lo siguiente:

Como variable independiente se tiene la Fibra del plátano y como variable dependiente en el Revestimientos de Viviendas siendo estas de enfoque cuantitativo.

Variable 1: Fibra del plátano

**Definición conceptual:** Mediante esta producción del plátano, se forman grandes cantidades de residuos, por lo que pueden ser utilizadas para implementar productos amigables con el ambiente. Su proceso de extracción es factible y sostenible debido que no necesita químicos, obteniéndose de forma simple y natural sin usar mano de obra especializada y las características de este elemento le confieren un amplio uso en el diseño arquitectónico de viviendas y edificios. Debido a que el comportamiento de la fibra de plátano brinda la iniciativa sobre la utilización como un recurso de refuerzo en material de construcción. (Mostafa & Uddin, 2016).

Por medio de esta fibra se puede realizar diversos productos, no solo papel artesanal, sino también variedad de sub productos ya que la fibra del plátano muestra comportamientos físicos ideales para diversos procesos de elaboración. Por lo que al finalizar la elaboración de los diversos productos se comprueba la resistencia, permeabilidad y el bajo costo que trae consigo al implementar este recurso, generando más fuentes de empleo y rentabilidad. (Amy & Andrea, 2015)

**Definición operacional:** Esta variable se operacionaliza en 2 dimensiones: Productos Amigables y Aspecto Económico; lo que nos facilitará analizar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas.

Dimensión 1: Productos Amigables

Dimensión 2: Aspecto Económico

**Indicadores:** Como aporte en la medición de la variable se presentan los siguientes indicadores:

Indicadores-D1: Residuos para la fabricación de materiales de diseño, reutilización de residuos a lo largo de la historia, Reciclaje, Reutilización de residuos, Reciclaje en el campo del diseño.

Indicadores-D2: Bajo costo, Generar empleo, Rentabilidad.

**Escala de medición:** Likert

Variable 2: El revestimiento de viviendas

**Definición conceptual:** Esta acción tiene como finalidad proteger o darles una mejor imagen a las viviendas, por lo que actualmente se busca un diseño intelectual y a la vez ecológico diferente es lo que pasa con la naturaleza y el hombre, donde este último crea una menor riqueza con la utilización de un mayor recurso natural, mientras que con la naturaleza ocurre lo contrario donde está crea mayor riqueza con muy poco recurso. La organización para consultoría define a la construcción sostenible como construcción saludable, teniendo como base la ecología utilizando recursos propios del lugar. Rigiéndose así a la reducción que se da por medio del reciclaje, conservación y el mantenimiento mediante el uso adecuado de los recursos renovables (Alier, 2016).

**Definición operacional:** Esta variable se operacionaliza en 2 dos dimensiones: Construcción Sostenible y Principios Ecológicos; lo que determinará la influencia de los aspectos económicos en la construcción sostenible de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte

Dimensión 1: Construcción Sostenible

Dimensión 2: Diseño Ecológico

**Indicadores:** Como aporte en la medición de la variable se presentan los siguientes indicadores:

Indicadores-D1: Reducción, Conservación, Mantenimiento.

Indicadores-D2: Resistencia, Durabilidad, Comportamiento, Aspectos visuales, Apariencia, Textura, Color.

**Escala de medición:** Nominal



### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1. Población:**

En concordancia con Hernández (2016) la ciudadanía es un grupo de individuos que tienen características compartidas; en esta investigación se ha considerado tomar como población a los usuarios con disposición de innovar y dar un mejor acabado con materiales eco amigables; como la fibra del plátano, en el sector 13 de Nueva Sullana.

Este proyecto toma a la población de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte Sullana – Piura actualmente cuenta con 647 lotes (aproximadamente 3235 habitantes) de acuerdo al Área de Catastro de la Municipalidad Provincial de Sullana.

Criterios de Inclusión:

- × Pobladores de la Urb. popular Nuevo Horizonte
- × Jefe de familia sea padre o madre

Criterio de exclusión:

- × Pobladores que no sean de la Urb. popular Nuevo Horizonte
- × Pobladores menores de 18 años

#### **3.3.2. Muestra**

Está interpretada como un grupo representativo de la población, donde encontramos distintos tipos de muestra. La muestra va a depender de cuán representativo sea el estudio de la población. (wigodski,2010). Por lo cual se trabajó con una muestra donde se incluyeron a los habitantes residentes de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

#### **3.3.3. Muestreo**

Se aplicará un Muestreo no probabilístico, donde se dispondrá de la muestra con la técnica del muestreo por conveniencia, por lo cual también se analizará cada vivienda de algunos de estos pobladores.

La encuesta está constituida por 40 habitantes de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte considerándose 10 viviendas de cada sector, y las fichas serán constituidas por 1 vivienda por cada sector.

**Tabla 1.** Sector a analizar

Sector analizar	
Sector	Sub Total
Principal	10 habitantes
Sector A	10 habitantes
Sector B	10 habitantes
Sector C	10 habitantes
TOTAL:	40 habitantes

Fuente: Elaboración Propia

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

En esta investigación se aplicó como técnicas fichas de observación, para analizar el estado actual del revestimiento de viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, así mismo se aplicaron encuestas por lo cual estas ayudaron a detallar la percepción de la población hacia el tema.

Por lo que se obtuvieron datos a través de instrumentos, tales como encuestas y fichas de observación.

Lo que se refiere ante este estudio es analizar los datos obtenidos (puntos de vistas, conocimientos, u otros) de la población a la cual se consideró.

Encuestas, para medir la influencia de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte. Respecto a su definición, son preguntas que se analizaron para desarrollar un sistema de información, mediante encuestas cerradas, que tiene como finalidad obtener información y poder continuar con la investigación, tomando en cuenta la percepción de los pobladores. (Ver Anexo N° 03)

Ficha de observación, esta se realizó para analizar el Estado Actual Del Revestimiento De Viviendas; por lo cual, implica describir el entorno físico y ambiental. No existe un formato estándar para estas fichas de observación, lo observado se dispone de acuerdo a lo que convenga en esta investigación. (Ver Anexo N° 04)

## Validez y Confiabilidad

Para que se pueda validar instrumentos se solicitó de dos arquitectos y un ingeniero agrónomo, por lo que la función de ellos fue revisar y aprobar los instrumentos propuestos para que estos puedan ser aplicados y obtener resultados.

En la confiabilidad del instrumento, se vació los datos obtenidos en las encuestas para realizar la prueba piloto, en la cual se aplicó una encuesta a 40 habitantes de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte para poder así obtener datos estadísticos.

### **3.5. Procedimientos**

En cuanto al procedimiento de esta investigación se recolecto información de cómo es el estado actual de las viviendas de la urbanización Popular Nuevo Horizonte mediante fichas de observación que se plantea, no descartando modificaciones en el desarrollo de la investigación. Asimismo, se comenzó con el desarrollo de las encuestas, considerando pobladores escogidos aleatoriamente, para lograr obtener el punto de vista de cada uno de ellos sobre la implementación de la fibra de plátano en las viviendas y los beneficios que conllevaría la utilización de residuos.

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

En esta investigación se muestra una variable independiente “Fibra del plátano” y Variable Dependiente “Revestimiento de viviendas”, por lo cual estas fueron analizadas mediante un software SPSS, en el que mediante esta app se vaciaron los datos obtenidos, examinándose los porcentajes y las frecuencias, en la que se determinó la influencia entre estas variables. Representándose de forma estadística, mediante gráficos y tablas. Para la realizar esta investigación también se utilizó método descriptivo: ya que se recopiló datos de diversas fuentes encontradas en la web, obteniendo material como referencia para describir la realidad situaciones en la que se encuentra, con el fin de tener una investigación la cual se considere la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas.

### **3.7. Aspectos éticos**

Mediante esta investigación se tiene en cuenta algunos aspectos éticos como valores y conductas que se han venido realizando. Siendo así la apreciación que tienen los investigadores, con el fin de concentrarse en las acciones éticas que se emplearon, respetando la autoría de los argumentos que se han basado. Teniendo en cuenta los aspectos a continuación:

- Respecto a la recopilación de búsquedas de información que se han venido dando, autentica y real, se han venido extrayendo de diversas fuentes digitales como, tesis, libros, artículos, etc., investigaciones a la cual respetamos los derechos del autor, citándola y referenciándola correctamente sin alteraciones algunas.
- La aplicación de las normas APA7ma edición, en esta investigación realizada se manejó el libro de normas APA 7ma edición, con la finalidad de citar los argumentos, figuras, tablas y referencias bibliográficas, teniendo como resultado un trabajo determinado.
- Respetar a los derechos de los diferentes autores, teniendo en cuenta que es un aspecto de suma importancia, ya que mediante este se respetara la postura de los autores mencionados mediante esta recopilación de la información, ya que mayormente no se ha venido respetando, adulterando así su información, es por ello que se ha realizado el parafraseo de estas citas, resaltando que se respeta cada opinión prestada de los diferentes autores y nuestra opinión propia respecto al tema.
- Respeto e importancia al valor social, asegurando que los pobladores de este sector sean escogidos aleatoriamente, asegurando su confidencialidad respecto a sus respuestas, y no sean expuesto a algún riesgo a su integridad.
- Consentimiento informado, con el respaldo y apoyo de la población a la que se está considerando en esta investigación se establece una encuesta de consentimiento informado de manera formal, voluntaria y de su libre decisión, para que así nos pueda ayudar con la propuesta planteada, claramente fundamentado en el respeto de los pobladores.

#### IV. RESULTADOS

Para la ejecución de recolección de datos, se realizaron encuestas a los pobladores de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, y fichas de observación las cuales fueron aplicadas a 4 viviendas de dicha Urbanización; en la cual se procede al análisis basándonos en la influencia de nuestros objetivos; procediendo a realizar la prueba de normalidad para mostrar la influencia de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas.

**Tabla 2.** Prueba de normalidad Shapiro-Wilk de Fibra del plátano y Revestimiento de viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte Sullana – 2022.

<i>Pruebas de Normalidad</i>			
<i>Variables/ dimensiones</i>	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
<i>Fibra del Plátano</i>	<i>0.928</i>	<i>40</i>	<i>0.014</i>
<i>Productos Amigables</i>	<i>0.933</i>	<i>40</i>	<i>0.020</i>
<i>Aspecto Económico</i>	<i>0.881</i>	<i>40</i>	<i>0.001</i>
<i>Revestimiento de Viviendas</i>	<i>0.929</i>	<i>40</i>	<i>0.015</i>
<i>Construcción Sostenible</i>	<i>0.809</i>	<i>40</i>	<i>0.000</i>
<i>Diseño Ecológico</i>	<i>0.908</i>	<i>40</i>	<i>0.003</i>

**Fuente:** Base de datos de Fibra del plátano y Revestimiento de viviendas (anexo N° 07 y anexo N° 08)

#### **Interpretación.**

En la tabla N°02 se analiza que la prueba de normalidad que se aplicara es de Shapiro-Wilk para muestras, ya que son menores de 50, dicha tabla también indica que el rango de significancia de la variable independiente fibra del plátano es menor a 5% tratándose de un comportamiento no normal, por lo cual en la variable dependiente revestimiento de viviendas es menor a 5%, indicando que tiene un comportamiento no normal; siendo así necesario utilizar la prueba no paramétrica de correlación de Spearman para demostrar la influencia de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas.

Respecto al nivel de significancia de las dimensiones de la variable independiente productos amigables y aspecto económico, es menor al 5%, comprobándose que tiene un comportamiento no normal; por ultimo las dimensiones de la variable

dependiente construcción sostenible y diseño ecológico, la cual es menor al 5%, demostrándose que tiene un comportamiento no normal; por lo que se utiliza la prueba no paramétrica de correlación entre dimensiones de correlación de Spearman para demostrar la influencia entre estas.

**Objetivo general:** Analizar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte Sullana – 2022.

**Tabla 3.** La Fibra del Plátano y su relación con revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<b>Correlaciones</b>			<i>Fibra del plátano</i>	<i>Revestimiento de viviendas</i>
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Fibra del Plátano</i>	<i>Coeficiente de correlación</i>	1,000	0,590**
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	0,001
		<i>N</i>		40

**Fuente:** Base de datos de la Fibra del plátano y el Revestimiento de viviendas (anexo N° 07 y anexo N° 08)

#### **Interpretación:**

La tabla N° 03 muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,590$  por lo cual la correlación es positiva media, con un rango de significancia de  $P=0.001$ , indicando que existe una relación entre la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

#### **Contrastación de Hipótesis General**

Hi 1: El uso de la fibra del plátano intervendrá positivamente en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana, Piura, 2022.

Ho: El uso de la fibra del plátano no intervendrá positivamente en el revestimiento de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana, Piura, 2022.

**Tabla 4.** Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de la Fibra del plátano en el revestimiento de viviendas.

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	VI - VD	22,57500	1,85206	,29284	21,98268	23,16732	77,091	39	,000

**Fuente:** Encuestas aplicadas

### Interpretación:

Mediante la aplicación de la prueba T – Student, en donde se comprueba la influencia de la fibra del plátano y revestimiento de viviendas; es decir con la media de 22.575 a favor de Fibra del plátano. Por lo tanto, se da aprobación a la hipótesis de investigación, asimismo existe significancia (bilateral) de 0.000 menor al 5%.

**Objetivo específico 1:** Determinar la influencia de los productos amigables en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 5.** Los Productos amigables y su relación con construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<i>Correlaciones</i>			<i>Productos amigables</i>	<i>Construcciones sostenibles</i>
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Productos amigables</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	1,000	,361*
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	,022
		<i>N</i>		40

**Fuente:** Base de datos de Productos amigables y de Construcciones sostenibles.

### Interpretación:

La tabla N° 05 muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,361$  por lo cual la correlación es positiva débil, con un nivel de significancia de  $P=0.022$ , menor al 1%, manifestandose que los productos amigables se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

## Contrastación de Hipótesis Específica 1

Hi 1: Los productos amigables influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

Ho 1: Los productos amigables no influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 6.** Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los productos amigables en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia						
			Inferior	Superior					
Par 1	D1_VI - D1_VD	16,95000	1,41331	,22346	16,49800	17,40200	75,851	39	,000

**Fuente:** Encuestas aplicadas

### Interpretación:

La tabla N°06 se observa la aplicación de la prueba T – Student, en donde se comprueba la influencia entre los productos amigables y las construcciones sostenibles; es decir con la media de 16.950000 a favor de Productos amigables. Por lo tanto, se da aprobación a la hipótesis de investigación, asimismo existe significancia (bilateral) de 0.000 menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Objetivo específico 2:** Determinar la influencia de los productos amigables en el diseño ecológico de las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 7.** Productos Amigables y su relación con el diseño ecológico en las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.



<b>Correlaciones</b>			<i>Productos amigables</i>	<i>Diseño Ecológico</i>
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Productos Amigables</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	1,000	,326*
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	,040
		<i>N</i>		40

**Fuente:** Base de datos de Diseño Ecológico y de productos amigables.

### **Interpretación:**

La tabla N° 07 muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,326$  por lo cual la correlación es positiva débil, con un nivel de significancia de  $P=0.040$ , menor al 1% ( $p<0.01$ ), demostrándose que los productos amigables se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con el diseño ecológico en las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

### **Contrastación de Hipótesis Especifica 2**

Hi 2: Los productos amigables influyen significativamente en el diseño ecológico de las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

Ho 2: Los productos amigables no influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 8.** Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los productos amigables en el diseño ecológico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	D1_VI - D2_VD	14,60000	1,48151	,23425	14,12619	15,07381	62,327	39	,000

**Fuente:** Encuestas aplicadas

### Interpretación:

La tabla N°08 se observa la aplicación de la prueba T – Student, en donde se comprueba la influencia entre los productos amigables y el diseño ecológico; es decir con la media de 14.60000 a favor del revestimiento de viviendas. Por lo tanto, se da aprobación a la hipótesis de investigación, asimismo existe significancia (bilateral) de 0.000 menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Objetivo específico 3:** Determinar la influencia de los aspectos económicos en la construcción sostenible de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 9.** Aspectos económicos y su relación con la construcción sostenible en las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<b>Correlaciones</b>		<i>Aspectos económicos</i>	<i>Construcción Sostenible</i>	
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Aspectos económicos</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	1,000	,534*
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	,001
		<i>N</i>		40

**Fuente:** Base de datos de Aspectos económicos y construcción sostenible.

### Interpretación:

La tabla N° 09 muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,534$  por lo cual la correlación es positiva media, con un nivel de significancia de  $P=0.001$ , menor al 1% ( $p < 0.01$ ), demostrándose que los aspectos económicos se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con las construcciones sostenibles en las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 10.** Análisis de las fichas de observación del estado actual de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sector Principal, Sector A, Sector B y Sector C, Sullana – 2022.

<b>ANÁLISIS DE LAS FICHAS DE OBSERVACIÓN</b>			
<i>Sector</i>	<i>Material Predomínate</i>	<i>Estado</i>	<i>Observaciones</i>
<b>Nuevo Horizonte</b>	Adobe y Otro	Malo	La fachada tiene un revestimiento de carrizos y palmas empastadas de barro.
<b>"A"</b>	Quincha y Otro	Muy malo	La fachada tiene un revestimiento de carrizos y palmas empastadas de barro.
<b>"B"</b>	Quincha y Otro	Regular	La fachada está, tiene revestimiento de barro y palmeras, en la cual tiene también un corredor a base cañas de guayaquil.
<b>"C"</b>	Adobe y Otro	Malo	La fachada tiene revestimiento de adobe, y en la parte de atrás solo palmeras con carrizos.

**Fuente:** Fichas aplicadas

### **Contrastación de Hipótesis Especifica 3**

Hi 3: Los aspectos económicos influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

Ho 3: Los aspectos económicos influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 11.** Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los aspectos económicos en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
			Inferior	Superior				
Par 1 D2_VI - D1_VD	7,97500	1,18727	,18772	7,59529	8,35471	42,483	39	,000

**Fuente:** Encuestas aplicadas

### Interpretación:

La tabla N°11 se observa la aplicación de la prueba T – Student, en donde se comprueba la influencia entre el aspecto económico y las construcciones sostenibles; es decir con la media de 7.97500 a favor del revestimiento de viviendas. Por lo tanto, se da aprobación a la hipótesis de investigación, asimismo existe significancia (bilateral) de 0.000 menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Objetivo específico 4:** Determinar la influencia del diseño ecológico en el aspecto económico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 12.** Diseño ecológico y su relación con el aspecto económico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<b>Correlaciones</b>			<i>Diseño ecológico</i>	<i>Aspecto económico</i>
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Diseño ecológico</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	1,000	,565*
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	,001
		<i>N</i>		40

**Fuente:** Base de datos de Diseño ecológico y Aspectos económicos.

### Interpretación:

La tabla N° 12 muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho = 0,565$  por lo cual la correlación es positiva media, con un nivel de significancia de  $P = 0.001$ , menor al 1% ( $p < 0.01$ ), demostrándose que los diseños ecológicos se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con el aspecto económico en las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

### Contrastación de Hipótesis Específica 3

Hi: El diseño ecológico influyen significativamente en el aspecto económico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

Ho 4: El diseño ecológico no influyen significativamente en el aspecto económico de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

**Tabla 13.** Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia del diseño ecológico en el aspecto económico de las viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	D2_VI - D2_VD	5,62500	1,05460	,16675	5,28772	5,96228	33,734	39	,000

**Fuente:** Encuestas aplicadas

#### Interpretación:

La tabla N°13 se observa la aplicación de la prueba T – Student, en donde se comprueba la influencia entre el diseño ecológico y el aspecto económico es decir con la media de 5.62500 a favor del revestimiento de viviendas. Por lo tanto, se da aprobación a la hipótesis de investigación, asimismo existe significancia (bilateral) de 0.000 menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

## V. DISCUSIÓN

Acerca de la investigación sobre el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de las viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte – Sullana – 2022, en relación al objetivo general, se tomó en cuenta la tabla N° 03, la cual se observó que el coeficiente de correlación de Spearman es de  $Rho=0,590$  (correlación positiva media) con un nivel de significancia de  $P=0.001$ , indicando que la fibra del plátano se relaciona de manera positiva con el revestimiento de viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. Dichos datos se complementan con lo mencionado por (Amy & Andrea, 2015) en la cual nos indica que no solo con la obtención de la fibra del plátano se puede realizar productos artesanales, sino también diversos subproductos fabricados de manera similares como empaque, bolsas, cuadernos y láminas de cartón. Debido a que al momento de utilizar fibra de plátano a estos productos nos muestra resistencia, permeabilidad, de bajo costo, acto para generar empleo y rentable. Asimismo, se relaciona de manera positiva con lo mencionado por (Alier, 2016) en la cual indica que, al aplicar diseños ecológicos en la construcción de estructuras y en relación a la naturaleza, el hombre logra crear un mínimo de riqueza con el uso de grandes recursos naturales, caso contrario ocurre cuando la naturaleza crea gran riqueza con el uso de pocos recursos. De la cual coinciden con la investigación de (Salazar Alvarez, DP y Madruñero Astudillo, KG; 2021) en el sentido de que tras haber realizado diversas pruebas tuvieron como conclusión que la materia prima puede ser reutilizable dependiendo del análisis de las propiedades que contiene la composición de los productos orgánicos, el cual puede darnos como resultado un material decorativo con variedad de diseños, colores, de fácil instalación y a un costo menor de lo que encontramos actualmente en el mercado.

Respecto al objetivo específico 1, en la que respecto a la tabla N° 05 muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es de  $Rho=0,361$  por lo cual la correlación es positiva débil, con un nivel de significancia de  $P=0.022$ , indicando que los productos amigables se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con construcciones sostenibles de viviendas en la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. Por ello dichos datos se complementan con lo mencionado por (Espinar, 2020) en su artículo la cual nos indica que un producto eco amigable es

aquel que ha reducido el impacto que su fabricación ocasiona al medio ambiente, donde a través del procedimiento de fabricación no ha generado un impacto negativo al medio. Puede haber sido utilizado material no tóxico o reciclado, obteniendo un producto biodegradable y al mismo tiempo reciclable. Por otro lado, se relaciona de manera positiva con lo mencionado por (Espinoza, 2015) en la que nos indica que para lograr un cambio en los sistemas de construcción tradicional y todo lo que este trae consigo se tendrá que superar un camino largo, debido a que se debe partir por cambiar el pensar de las industrias constructoras relacionando e incluyendo propuestas con el uso de recursos renovables tanto en nuevos materiales y sistemas. Impulsando así la reutilización de materiales desechados. Así mismo coinciden con la investigación de (Minaya Sabando, AP; 2021) en la cual tiene como finalidad brindar una mejor apariencia a las paredes, así como lograr viviendas confortables bajo la premisa de obtener un material sostenible para la elaboración del panel. Teniendo como resultado la creación de un panel para proyectos de viviendas en uso decorativo en la que cuya dosificación contenga residuos orgánicos, no solo de la fibra del plátano ni de la cascará de maní, sino que también permita ir adquiriendo nuevos conocimientos sobre los desperdicios de los vegetales para con ello poder crear productos novedosos que permitan minimizar el impacto al medio ambiente y a la economía.

Respecto al objetivo específico 2, en la cual se toma como referencia la tabla N° 07 en la que muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,326$  por lo cual la correlación es positiva débil, con un nivel de significancia de  $P=0.040$ , menor al 1%, demostrándose que los productos amigables se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con el diseño ecológico en las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. Por lo que nos respalda (Borsaani, 2011) en la que indica que las viviendas a base de productos ecológicos son el resultado de las tecnologías que se han venido desarrollando, en las cuales nos contribuyen a obtener una vivienda sostenible. Estos productos deben resaltar su durabilidad y sostenibilidad, por lo que es importante que en cada uno de los nuevos productos se considere materiales reciclables, y que sea una producción de la localidad, aprovechando cada uno de los recursos, teniendo como resultados ambientes confortables en las viviendas. Asimismo, se relaciona de manera positiva débil con lo mencionado por (Ortega, 2020) interpreta que el consumo habitual de

productos y servicios se han visto modificados a causa de las medidas implantadas por el gobierno debido a la crisis, los mismos se han visto enfrentados contra cambios sociales, y podría significar nuevos hábitos de consumo y el apoyo a las organizaciones que tiene como objetivo crear estrategias sostenibles. Así mismo coinciden con la investigación de (Villanueva Mendoza, N.E, 2016) en la cual tiene como finalidad que las fibras naturales sean implementadas en el rubro de la construcción, por lo que en la actualidad las fibras son desechadas, desconociendo los beneficios que podemos adquirir al utilizarlas. Siendo alternativas para los pobladores de bajos recursos, ya que estas se caracterizan por su resistencia, durabilidad y accesibilidad.

Respecto al objetivo específico 3, se tomó en cuenta la tabla N° 09 en la que muestra que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,534$  por lo cual la correlación es positiva media, con un nivel de significancia de  $P=0.001$ , demostrándose que los aspectos económicos se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con las construcciones sostenibles en las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. Dichos datos se complementan con lo mencionado por (Bhoopathi 2014) en la que menciona que la fibra de plátano y similares se ha difundido en el rubro de la ingeniería, siendo usada como material de construcción, como recubrimiento en muros inferiores no estructurales de viviendas, etc. El uso de estas fibras naturales tiene dentro de sus ventajas sostenibles la accesibilidad, debido a que se encuentra de manera fácil y abundante, reduciendo costos. Dentro de sus características presenta una gran resistencia, es liviano, no es perjudicial para la salud, presenta características aislantes y lo esencial es que es un producto renovable, esto porque de la manera en que se cosecha se puede sembrar. Pese a que se podría brindar grandes beneficios con esta fibra natural a comparación de la sintética, aún existen problemas para que las industrias intervengan y se centren en este producto natural, para con esto lograr que el mercado global acredite y de credibilidad al recurso de esta fibra. Asimismo, se relaciona de manera positiva con lo mencionado por (Briones, 2015) en la cual indica que actualmente las construcciones buscan no aumentar el daño al medio ambiente, debido a las consecuencias que esto ha generado al mundo. A raíz de esto se busca a través de la construcción sostenible, aprovechar en diseños y diferentes proyectos el uso de recursos que sean



amigables con el ambiente; englobando con esto no solo las viviendas, sino el entorno completo, siempre en la búsqueda del cuidado de los recursos naturales que se posee y a su vez brindando un lugar digno para vivir. De la cual coinciden con la investigación de (Chanalata Tumbaco, DE; 2021) en la que se tiene como conclusión que al agregarle materia prima se muestra más resistencia, ya que el residuo de este nuevo producto para la vivienda resulta más económico, más rentable, a comparación de los productos usados mayormente se cumple con el objetivo del proyecto que es beneficiar a los ciudadanos que habitan en casas de interés social.

Respecto al objetivo específico 4, en la que se muestra en la tabla N° 12 que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho=0,565$  por lo cual la correlación es positiva media, con un nivel de significancia de  $P=0.001$ , demostrándose que los diseños ecológicos se relacionan de manera directa y tiene relación significativa con el aspecto económico en las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana – 2022. Dichos datos se complementan con lo mencionado por (Chegdani, 2015) la cual indica que el uso de fibra natural como refuerzo ha llamado el interés tanto de la academia como de la industria, esto debido a su aporte económico y ecológico que brinda, sumado a esto el reducido costo en su producción. Justificando su uso en la valorización que genera como recurso local y en la mejora de tecnologías y materiales que se pueden lograr con esta fibra natural, pensando siempre en el impacto que genera al ambiente y al desarrollo sostenible. De la cual coinciden con la investigación de (Lope Ccama, 2021) en la que en su proyecto de investigación indica que al agregarle la resina del raquis de plátano como un aditivo presenta beneficios por su excelente comportamiento, ya que a medida que se reincorpora más porcentaje de resina de raquis de plátano en la mezcla, mayor será la trabajabilidad del material, demostrándose así que el plátano en la construcción trae beneficios en cuanto a su comportamiento.

## **VI. CONCLUSIONES**

Los resultados planteados se concluyeron de acuerdo a lo descrito a continuación.

O.G Se analizo que la fibra del Plátano intervendrá positivamente en el revestimiento de viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, demostrándose mediante una correlación de Pearson. Por lo tanto, se concluyó que de acuerdo a los diferentes usos que se le da a la fibra del plátano, está debidamente probado en su resistencia y durabilidad que en estudios se ha demostrado como material de acabado en las viviendas, el bajo costo implicaría una gran aceptación de la población en su uso, lo que promovería una mejor estética en la edificación y por ende una mejor calidad de vida a los pobladores.

O.E1 Se determino que los productos amigables influyen significativamente en las construcciones sostenibles de las viviendas. Por lo que se llegó a la conclusión según la percepción de los habitantes, que dichos productos amigables originarían un gran impacto en el ambiente, la cual disminuiría la tasa de contaminación en las zonas productoras, igualmente los ítems enfatizaron la relevancia para el uso de productos amigables en las viviendas y así mismo disminuir la demanda de materiales contaminantes, logrando construcciones sostenibles.

O.E2 Se determino que los productos amigables influyen significativamente en el diseño ecológico en las viviendas. Por lo que se llegó a la conclusión según la percepción de los habitantes, que las fibras naturales poseen grandes ventajas por lo cual la mayoría de los pobladores implementaría estos materiales nuevos puesto que necesita construcciones económicas.

O.E3 Se determino que los aspectos económicos influyen significativamente en las construcciones sostenibles de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana; demostrándose mediante una correlación de Pearson. Por lo que se concluye que, si es posible elaborar un producto amígale de excelente calidad a bajo precio, siendo económicamente asequible a los usuarios de bajos recursos económicos, además de contribuir a la disminución de la contaminación ambiental al reutilizar un material sostenible para las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte.

O.E4 Se determino que los diseños ecológicos influyen significativamente en el aspecto económico de las viviendas de la Urb. Pop. Nuevo Horizonte, Sullana; demostrándose mediante una correlación de Pearson. Por lo que se concluye que este nuevo diseño ecológico que se está creando mediante un producto a base de fibra de plátano para el recubrimiento de fachadas con el interés de obtener como resultado una fachada diferente funcional para el cual su uso sea una alternativa también para las personas de esta urbanización que poseen menos recursos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Primordialmente se recomienda al Colegio de Arquitectos del Perú y a los profesionales técnicos especializados una adecuada promoción para el desarrollo de edificaciones pilotos, para fomentar el uso de la fibra del plátano en el rubro de la construcción formando interés en la sociedad.
- Se recomienda al Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción a realizar estudios de nuevos recursos, compuestos por fibras para que se puedan sustituir parcialmente los materiales tradicionales por materiales amigables con el medio ambiente.
- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Sullana ejecutar un plan de negocio para que los productores no desperdicien los desechos orgánicos sino direccionarlos para la fabricación de productos amigables, por lo cual es una alternativa innovadora que nos ayuda también a reducir la demanda de los productos contaminantes.
- Se recomienda a los Ciudadanos de la Provincia de Sullana incentivar la comercialización de productos a base de fibra del plátano ya que es un recurso propio de la localidad para generar un mayor índice de ventajas no solo en el producto sino también en sus desperdicios.
- Finalmente se recomienda a la Sociedad Científica tomar este proyecto como antecedente, e incentivar el estudio de las fibras naturales dentro del rubro de la construcción, utilizando otros residuos que podrían adecuarse a diferentes productos amigables.

## REFERENCIAS

Abad Barahona, KD y Mogrovejo Guerrero, XD (2012) "Experimentación y posibles aplicaciones de la fibra de banano en el campo textil". Ecuador: Universidad del AZUAY de Cuenca.

<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/288/1/09102.pdf>

Andrade Ojedis, EA y Leon Obando, MG (2019) "Prototipo de placas decorativas basado en mortero tradicional y fibra de cáscara de maní para revestimiento de paredes interiores de viviendas". Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3075>

Baquerizo Pérez, CD y Lazo Palomino G (2019) "Estudio del comportamiento de la resistencia del concreto F`c 210kg/cm2 adicionando fibras de tallo del plátano". Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo.

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/52806>

Briceño García, LR y Peña Ruiz, HA (2020) "Adición de vástago de plátano en la resistencia a compresión del ladrillo de arcilla artesanal, Sánchez Carrión, Huamachuco, 2020.". Perú: Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/64407/Brice%20c3%b1o\\_GLR-Pe%20c3%b1a\\_RHA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/64407/Brice%20c3%b1o_GLR-Pe%20c3%b1a_RHA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gonzales Rugel, JL; Calva Guerrero, LC y Guerrero Vivanco, NM (2020) "Plan para la creación del diseño y construcción de la infraestructura para una finca de 6.46 ha destinada a la producción de banano orgánico". Ecuador: Guayas. Universidad Espíritu Santo.

<http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/3279/1/CALVA%20GUERRERO%20LISBETH%20CAROLINA%20-%20%20GUERRERO%20VIVANCO%20NELLY%20MISHEL.pdf>

Chanalata Tumbaco, DE (2021) "Panel de pared interna con fibras del raquis de banano y plástico PET reciclado para viviendas de interés social". Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4417/1/T-ULVR-3610.pdf>

- Colchado Vásquez, JR y Tapia Regalado; EB (2019) “Fibra del Vástago de plátano en la resistencia a compresión y absorción de Bloques de concreto, Casa Grande - Trujillo 2018”. Perú: Universidad Cesar Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/39060>
- Dávila Valle, D y Rocca Alfaro, RI (2021) “Diseño de concreto empleando fibra de coco para mejorar las propiedades mecánicas, en una vivienda multifamiliar, Lamas 2021”. Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/79200>
- Delgado Loor, NA (2019) “Comportamiento mecánico de una teja tipo elaborada con mortero hidráulico y prototipo con adición de fibra de tallo de banano”. Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.  
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2777/1/T-ULVR-2559.pdf>
- Díaz Cotrina, A y Flores Pinedo, BJ (2020) “Evaluación de la resistencia a la compresión del mortero hidráulico adicionando ceniza de muza paradisíaca para viviendas funcionales Tarapoto – 2020” Tarapoto – Perú: Universidad Cesar Vallejo.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52893/D%  
%adaz\\_CA.%20Flores\\_PBR%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52893/D%c3%adaz_CA.%20Flores_PBR%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Estevez, R. (2014). Algo sobre la historia del reciclaje. [online] ecointeligencia.  
<https://www.ecointeligencia.com/2014/01/historia-reciclaje/>
- Fernández Honorio, MR y Flores Felix, LD (2021) “Comportamiento físico-mecánico en muros de albañilería de adobe con fibras de hoja de piña – pseudotallo de plátano, Cajamarca – 2021”. Lima – Perú: Universidad Cesar Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/83090>
- Galeano Sarmiento, LN (2021) “Fabricación de morteros reforzados para recubrimiento con fibras extraídas del pseudotallo de la planta de plátano (Musa paradisíaca) mezclados con cenizas de procesos agroindustriales”. Colombia: Universidad de la Salle.  
[https://ciencia.lasalle.edu.co/ing\\_civil/956](https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil/956)
- García Gómez I, De León Sánchez O y Ortiz Guzmán M (2021) “Agregados naturales como matriz del suelo para la construcción sostenible”. México: Universidad y Ciencia.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8315909>

Gonzales Alarcón, Y (2019) “Determinación de las propiedades mecánicas de las fibras de pseudotallo de plátano Cavendish”. Perú: Universidad Cesar Vallejo Chiclayo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40809/Gonzalesz\\_AY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40809/Gonzalesz_AY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gonzales Hidalgo, AP y Ordoñez Grandez (2019) “Diseño de concreto simple aplicando resina de falso tallo de plátano, para mejorar el esfuerzo a compresión”. Perú: Tarapoto. Universidad Cesar Vallejo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50190/Gonzales\\_HAP-Ordonez\\_GMR%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50190/Gonzales_HAP-Ordonez_GMR%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censos Nacionales 2017: XII de población y VII de vivienda. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1538/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/index.html)

Leiva Saavedra, H y Terrones Gamonal, JJ (2021) “Efecto de falso tallo de plátano y cenizas de cascara de arroz en la tenacidad y resistencia de un concreto 210kg/cm<sup>2</sup>”. Perú: Chiclayo. Universidad Cesar Vallejo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79931/Leiva\\_SH-Terrones\\_GJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79931/Leiva_SH-Terrones_GJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lope Ccama, F (2021) “Control de fisura miento por retracción plástica en pavimentos de concreto usando aditivo resina raquis de plátano”. Lima – Perú: Universidad Cesar Vallejo.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85644>

Mejía Córdova, AA (2019) “Resistencia a la compresión, flexión y absorción en bloques de tierra comprimida con adición de fibra de pseudotallo de plátano”. Cajamarca: Perú. Universidad Privada del Norte.

<https://hdl.handle.net/11537/23080>

Minaya Sabando, AP (2021) “Elaboración de un panel mediante el reciclaje de la fibra de plátano y cáscara de maní”. Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4579/1/T-ULVR-3720.pdf>

- Molina Contreras, DK (2020) "La tierra como material de construcción, propiedades y estabilizantes". Ecuador: Quito.  
<http://hdl.handle.net/11634/30482>
- Mora Morales, MA (2019) "Incorporación de fibra arbocel para mejorar la resistencia del concreto en el canal de riego". Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/46141>
- Moreno Guzmán, J (2018) "Reutilización de residuos agrícolas para la fabricación de materiales de construcción: caracterización física y mecánica". España: Escuela técnica Superior De Arquitectura de Sevilla.  
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/79130/aotfgetsa131.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Murcia Arias, BS y Tovar Portillo, AF (2019) "La calceta de plátano como materia prima en la implementación de elementos deportivos". Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina.  
<https://revia.areandina.edu.co/index.php/Cc/article/view/1786>
- Orellana Vázquez, KC (2018) "Estudio de la degradabilidad del PCL (Policaprolactona) dosificado con la Lignina extraída de la fibra de banano". Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.  
<https://reviberpol.files.wordpress.com/2019/02/2018-19-4-128-141-amaya.pdf>
- Palacios, EP y Cardona, AA (2020) "Bioclimático de fachadas perforadas realizadas con materiales y técnicas autóctonas del pacifico colombiano". Ubicado en Quibdó.  
<http://hdl.handle.net/10819/8012>
- Pedraza, CG (2019) "Caracterización de la fibra del pseudo tallo de plátano como refuerzo y desarrollo de un material compuesto para fabricación de tejas". Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.  
[https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2768/1/TGT\\_1401.pdf](https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2768/1/TGT_1401.pdf)
- Preethi, P & Balakrishma, MG. (2013). Physical and Chemical Properties of Banana Fibre Extracted from Commercial Banana Cultivars Grown in Tamilnadu State. Obtenido de ResearchGate:  
[www.researchgate.net/publication/269551119\\_Physical\\_and\\_Chemical\\_Pro](http://www.researchgate.net/publication/269551119_Physical_and_Chemical_Pro)



[Properties of Banana Fibre Extracted from Commercial Banana Cultivars Grown in Tamilnadu State](#)

- Rojas Briones, GF (2017) "Efecto Del Reemplazo Por Fibras De Plátano En Resina Poliester Con Fibra De Vidrio, Sobre Su Resistencia Al Impacto". Perú: Universidad Cesar Vallejo Chiclayo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/17267>
- Romero Díaz, LC y Vega Barrios, MP (2019) "Estudio del efecto en diferentes cantidades de fibra de Vástago de plátano en propiedades físico-mecánicas del concreto hidráulico para pavimento". Colombia: Universidad Piloto.  
<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/5746>
- Romero, J. (2017). *tapia Archivos | bioconstrucción · casas de paja · construcción sana y sostenible*. [online] *bioconstrucción · casas de paja · construcción sana y sostenible*.  
<http://casadepaja.es/tag/tapia/>
- Salazar Álvarez, DP y Madruñero Astudillo, KG (2021) "Piedra de enchape a partir de sacos de cementos y fibra de banano reciclados para edificaciones". Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.  
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4286/1/T-ULVR-3557.pdf>
- Salgado Buitrón, FD (2017) "Diseño y construcción de una máquina desfibradora de tallos de banano". Ecuador: Universidad Internacional SEK, Quito.  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2181>
- Shashi Shankar P, K.Thirupathi Reddy and V.Chandra Sekhar., (2013) "Mechanical Performance and Analysis of Banana Fiber Reinforced Epoxy Composites", *International Journal of Recent Trends in Mechanical Engineering (IJRTME)* ,  
[https://web.archive.org/web/20180421105742id\\_/http://www.iret.co.in/Docs/IJRTME/Volume%204/Issue1/1.%20Mechanical%20Performance%20and%20Analysis%20of%20Banana%20Fiber%20Reinforced%20Epoxy%20Composites.pdf](https://web.archive.org/web/20180421105742id_/http://www.iret.co.in/Docs/IJRTME/Volume%204/Issue1/1.%20Mechanical%20Performance%20and%20Analysis%20of%20Banana%20Fiber%20Reinforced%20Epoxy%20Composites.pdf)
- Tamara Colqui, CM (2021) "Diseño de concreto  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  adicionando fibra del pseudotallo de plátano para mejorar su comportamiento mecánico, Ate". Lima- Perú: Universidad Cesar Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/77267>

Torres Guzmán, KP (2013) “Experimentación tecnológica de la fibra de banano aplicada en el diseño de objetivos”. Ecuador: Universidad del AZUAY de Cuenca.

<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/2641>

Velásquez Ramírez, JA y García León, DF (2021) “Viabilidad de muros tendinosos a base de bandas PET y fibras de raquis de plátano”. Colombia: Universidad de la Salle

[https://ciencia.lasalle.edu.co/ing\\_civil/959](https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil/959)

Villanueva Monteza, NE (2016) “Influencia de la adición de fibra de coco en la resistencia del concreto” Cajamarca – Perú: Universidad Privada del Norte.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10491/Villanueva%20Monteza%2c%20Nelva%20Elizabeth.pdf?sequence=10&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo N° 1. Matriz de consistencia

EL USO DE LA FIBRA DEL PLÁTANO EN EL REVESTIMIENTO DE VIVIENDAS DE LA URB. POP. NUEVO HORIZONTE EN LA PROVINCIA DE SULLANA – PIURA				
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cómo aprovechar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Analizar el uso de la fibra del plátano en el revestimiento de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte., Sullana - 2022.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El uso de la fibra del plátano intervendrá positivamente en el revestimiento de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p><b>Fibra del plátano</b></p> <p>Indicadores de la V.I:</p> <p><b>Productos</b></p> <p><b>Amigables</b></p> <p><b>Aspecto Económico</b></p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Tipo – Básica</p> <p>Según el propósito de la investigación, de los problemas y objetivos formulados en el trabajo, el estudio reúne las condiciones necesarias para ser calificado como una investigación correlacional.</p>

PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE
<p>¿De qué manera los productos amigables influyen en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022?</p>	<p>Determinar la influencia de los productos amigables en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>	<p>Los productos amigables influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>	<p><b>En revestimientos de viviendas</b></p> <p>Indicadores de la V.D:</p> <p><b>Construcción Sostenible</b></p> <p><b>Diseño Ecológico</b></p>
<p>¿De qué manera el diseño ecológico influye en los productos amigables de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022?</p>	<p>Determinar la influencia del diseño ecológico en los productos amigables de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>	<p>El diseño ecológico influye significativamente en los productos amigables de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>	

<p>¿De qué manera los aspectos económicos influyen en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022?</p>	<p>Determinar la influencia de los aspectos económicos en la construcción sostenible de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022</p>	<p>Los aspectos económicos influyen significativamente en las construcciones sostenibles de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>		
<p>¿De qué manera el diseño ecológico influye en los aspectos económicos de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022?</p>	<p>Determinar la influencia del diseño ecológico en los aspectos económicos de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>	<p>El diseño ecológico influye significativamente en los aspectos económicos de viviendas en la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022.</p>		

**Anexo N° 02.** Tabla de Operacionalización de la variable independiente Planta de Banano

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: FIBRA DEL PLÁTANO	Mediante esta producción del plátano, se forman grandes cantidades de residuos, por lo que pueden ser utilizadas para implementar productos amigables con el ambiente. Su proceso de extracción es factible y sostenible debido que no necesita químicos, obteniéndose de forma simple y natural sin usar mano de obra especializada y las características de este elemento le confieren un amplio uso en el diseño arquitectónico de viviendas y edificios. Dado que el comportamiento de la fibra proporciona una importante pista sobre su uso como refuerzos en materiales de construcción (Mostafa & Uddin, 2016). Por medio de esta fibra se puede realizar diversos productos, no solo papel artesanal, sino también variedad de sub productos ya que la fibra del plátano muestra comportamientos físicos ideales para diversos procesos de elaboración. Por lo que al finalizar la elaboración de los diversos productos se comprueba la resistencia, permeabilidad y el bajo costo que trae consigo al implementar este recurso, generando mas fuentes de empleo y rentabilidad. (Amy & Andrea, 2015)	Esta variable se operacionaliza en 2 dimensiones: Productos Amigables y Aspecto Económico; lo que nos facilitará analizar de qué manera podemos aprovechar la planta del plátano.	Productos Amigables	Fibras vegetales	Ordinal
				Historia de las fibras vegetales	
				Clasificación de las fibras vegetales	
				Aplicaciones de diseño con fibras vegetales	
		Aspecto Económico (ONU, 2019)	Reducir la demanda	Fuentes de ingresos	
			Menor Costo		
			Rentabilidad		

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<p>VARIABLE DEPENDIENTE: REVESTIMIENTOS DE VIVIENDAS</p>	<p>Esta acción tiene como finalidad proteger o darles una mejor imagen a las viviendas, por lo que actualmente se busca un diseño intelectual y a la vez ecológico, a diferencia de la naturaleza el ser humano crea mínima riqueza utilizando al máximo los recursos naturales y la naturaleza crea un máximo de riqueza con el mínimo de recursos. La organización para consultoría define a la construcción sostenible como construcción saludable, teniendo como base la ecología utilizando recursos propios del lugar. Rigiéndose así a la reducción que se da por medio del reciclaje, conservación y el mantenimiento mediante el uso adecuado de los recursos renovables (Alier, 2016).</p>	<p>Esta variable se operacionaliza en 2 dimensiones: Construcciones sostenibles y Diseño ecológico. Lo que determinará si es que la fibra del plátano nos beneficiará si se aplica en el revestimiento de las viviendas en la urbanización Nuevo Horizonte.</p>	<p>Construcción Sostenible, Briones, (2015); Espinoza, (2015).</p> <p>Diseño Ecológico</p>	<p>El reciclaje Roben, (2015); Boada , (2017) y Húngaro, Moncada, &amp; Deas, (2017).</p> <p>Beneficios del reciclaje Toro, (2015).</p> <p>Obstáculos del Reciclaje. Álvarez, (2018).</p> <p>El Reciclaje en el Campo de la Construcción. Sierra &amp; Ordóñez, (2017); Chichande, (2015) y Alier, (2016).</p> <p>Resistencia</p> <p>Durabilidad</p> <p>Comportamiento</p> <p>Aspectos visuales</p> <p>Apariencia</p> <p>Textura</p> <p>Color</p>	<p>Fichas de observación</p>



### **CUESTIONARIO DE PREGUNTAS**

#### **El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022**

#### **INTRODUCCIÓN:**

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

#### **INDICADORES:**

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo


		<b>FIBRA DEL PLÁTANO</b>					
		<b>ÍTEMS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>PRODUCTOS AMIGABLES</b>	¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Piura?						
	¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?						
	¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde						



	lo artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?					
	¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?					
	¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?					
	¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?					
	¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					
<b>ASPECTO ECONÓMICO</b>	¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?					
	¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?					
	¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?					
	¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?					
	¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?					

<b>CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE</b>	¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?					
	¿Considera usted que se lograra un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?					
	¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudaría a reducir la contaminación ambiental?					
	¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera el mercado de la construcción?					
<b>DISEÑO ECOLÓGICO</b>	¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					
	¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banano para su vivienda?					
	¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar principios ecológicos?					
	¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					

ANEXO 04: FICHA DE OBSERVACIÓN

Plano del equipamiento			N° FICHA:	
			Plano de Ubicación:	
			Zona:	
			Material Predominante	Estado
			Adobe	Muy malo
	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Ficha de observación – Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte	Ladrillo	Malo
	Escuela profesional de Arquitectura		Quincha	Regular
			Otro	Bueno
Observaciones:				

## ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Instrumento

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg:** EDGARD JAVIER VARGAS

**DNI:** 41141883

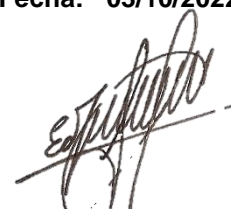
**Especialidad del validador:** DOCTOR EN ARQUITECTURA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Y DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA.

1	2	3	4	5
Muy deficiente 0- 20%	Deficiente 21- 40%	Regular 41- 60%	Buena 61- 80%	Excelente 81- 100%

Sobre todo, el instrumento: EXCELENTE 81-100%

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Fecha: 03/10/2022



**MG. ARQ. EDGARD JAVIER VARGAS**  
**DNI. 41141883**

MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA CONTRIBUCIÓN

Instrumento

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: LA ROSA BOGGIO DIEGO ORLANDO

DNI 00239747

Especialidad del validador: ARQUITECTO DOCENTE UNIVERSITARIO UPAO UCV

1	2	3	4	5
Muy deficiente 0- 20%	Deficiente 21- 40%	Regular 41- 60%	Buena 61- 80%	Excelente 81- 100%

Sobre todo, el instrumento: BUENA 61-80%

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Fecha:            08-10-2022



MG. ARQ. DIEGO LA ROSA BOGGIO  
DNI. 00239747

MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA CONTRIBUCIÓN

**Instrumento**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: LUIS GUILLERMO JIMÉNEZ REYES**

**DNI: 41393201**

**Especialidad del validador: INGENIERO AGRÓNOMO.**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Muy deficiente 0- 20%</b>	<b>Deficiente 21- 40%</b>	<b>Regular 41- 60%</b>	<b>Buena 61- 80%</b>	<b>Excelente 81- 100%</b>

**Sobre todo, el instrumento:**

**Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]**

**Fecha: 03/10/2022**



**ING. LUIS GUILLERMO JIMÉNEZ REYES  
DNI. 41393201**

**MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA CONTRIBUCIÓN**

### ANEXO 6: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

ENCUESTADOS	ÍTEMS																				SUMA
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	
E1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	93
E2	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5	3	5	5	93
E3	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	2	4	5	5	5	3	4	5	89
E4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	4	4	5	90
E5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	1	5	5	5	5	3	4	5	89
E6	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	1	5	5	5	5	4	4	5	88
E7	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	1	5	5	4	5	3	4	5	86
E8	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	1	5	4	4	5	3	4	5	87
E9	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	3	4	4	89
E10	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	1	5	4	5	5	4	4	4	87
E11	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	1	5	4	5	5	4	4	4	87
E12	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	1	5	4	5	4	4	4	4	86
E13	4	5	5	5	5	4	4	3	4	3	5	5	1	5	4	5	4	3	4	4	82
E14	5	4	5	3	5	4	4	4	5	4	4	5	1	5	4	4	5	4	4	4	83
E15	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	1	4	4	4	5	4	4	5	84
E16	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	5	4	4	3	4	5	78
E17	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3	1	4	5	4	4	4	3	5	80
E18	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	1	4	4	5	5	4	5	5	89
E19	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	4	5	5	93
E20	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	1	5	5	5	5	4	3	5	87
E21	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	95
E22	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	92
E23	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	89
E24	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	1	5	5	5	5	3	5	5	90
E25	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	1	4	5	5	5	3	5	5	88
E26	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	1	5	5	5	5	4	5	5	89
E27	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	4	5	5	91
E28	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	92
E29	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	93
E30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	94
E31	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	1	4	4	5	5	4	5	5	91
E32	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	1	5	5	5	5	3	5	5	92
E33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	94
E34	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	1	5	5	5	5	4	5	5	91
E35	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	1	4	5	4	5	3	5	5	89
E36	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	91
E37	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	92
E38	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	4	5	5	93
E39	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	4	5	5	92
E40	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	5	5	5	93
VARIANZA	0.340	0.219	0.188	0.349	0.199	0.244	0.228	0.290	0.219	0.269	0.188	0.224	0.090	0.160	0.174	0.144	0.090	0.298	0.348	0.128	
SUMATORIA DE VARIANZAS																					4.389
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS																					14.749

TOTALMENTE DE ACUERDO	5
DE ACUERDO	4
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3
EN DESACUERDO	2
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1

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

a:	coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.74
k:	numero de itens del instrumento	20
z	sumatoria de las varianzas de los items	4.389
St2	varianza total del instrumento	14.749

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente Confiabilidad
1	Confiabilidad Perfecta
0.74	Instrumento de excelente confiabilidad

## ANEXO 07: BASE DE DATOS DE LA VARIABLE: FIBRA DE PLÁTANO



FIBRA DEL PLATANO																				
D1	PRODUCTOS AMIGABLES									D2	ASPECTO ECONOMICO						V1	FIBRA DE PLATANO		
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Puntaje	NIVEL		Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Puntaje		NIVEL	Puntaje	NIVEL
1	5	5	4	5	5	5	5	34	ALTO	1	5	5	5	5	5	25	ALTO	1	59	ALTO
2	5	5	5	5	4	5	5	34	ALTO	2	5	4	5	5	5	24	ALTO	2	58	ALTO
3	4	5	5	4	5	4	5	32	ALTO	3	5	4	5	5	5	24	ALTO	3	56	ALTO
4	4	5	5	4	5	4	5	32	ALTO	4	5	5	5	4	5	24	ALTO	4	56	ALTO
5	5	5	5	4	5	5	5	34	ALTO	5	4	5	4	4	5	22	ALTO	5	56	ALTO
6	5	4	5	4	5	4	5	32	ALTO	6	4	5	4	5	4	22	ALTO	6	54	ALTO
7	4	4	4	5	5	4	5	31	ALTO	7	4	5	4	5	5	23	ALTO	7	54	ALTO
8	4	5	5	4	5	5	5	33	ALTO	8	4	5	5	4	5	23	ALTO	8	56	ALTO
9	5	4	4	5	5	5	5	33	ALTO	9	5	5	5	4	5	24	ALTO	9	57	ALTO
10	5	5	4	5	5	5	4	33	ALTO	10	5	4	5	4	4	22	ALTO	10	55	ALTO
11	5	5	4	5	4	5	4	32	ALTO	11	5	4	5	5	4	23	ALTO	11	55	ALTO
12	4	5	4	5	5	5	4	32	ALTO	12	4	5	4	5	5	23	ALTO	12	55	ALTO
13	4	5	5	5	5	4	4	32	ALTO	13	3	4	3	5	5	20	ALTO	13	52	ALTO
14	5	4	5	3	5	4	4	30	ALTO	14	4	5	4	4	5	22	ALTO	14	52	ALTO
15	5	5	5	4	4	4	4	31	ALTO	15	4	5	4	4	5	22	ALTO	15	53	ALTO
16	3	5	5	3	4	4	4	28	ALTO	16	4	4	4	4	4	20	ALTO	16	48	ALTO
17	3	4	4	5	4	4	5	29	ALTO	17	5	4	4	5	3	21	ALTO	17	50	ALTO
18	5	5	5	5	4	4	5	33	ALTO	18	4	4	5	5	5	23	ALTO	18	56	ALTO
19	5	5	5	4	5	5	5	34	ALTO	19	5	4	5	5	5	24	ALTO	19	58	ALTO
20	5	5	4	4	4	4	5	31	ALTO	20	4	5	5	5	4	23	ALTO	20	54	ALTO
21	5	4	5	5	5	5	5	34	ALTO	21	5	5	5	5	5	25	ALTO	21	59	ALTO
22	4	4	5	5	5	5	5	33	ALTO	22	5	5	5	5	5	25	ALTO	22	58	ALTO
23	4	4	5	5	4	4	5	31	ALTO	23	4	5	5	5	5	24	ALTO	23	55	ALTO
24	5	4	5	5	5	4	5	33	ALTO	24	4	5	5	4	5	23	ALTO	24	56	ALTO
25	5	5	4	5	5	4	4	32	ALTO	25	5	4	4	5	5	23	ALTO	25	55	ALTO
26	4	5	5	5	4	4	4	31	ALTO	26	5	4	4	5	4	23	ALTO	26	54	ALTO
27	5	5	4	5	5	4	4	32	ALTO	27	4	5	5	5	5	24	ALTO	27	56	ALTO
28	4	4	5	4	5	5	4	31	ALTO	28	5	5	5	5	5	25	ALTO	28	56	ALTO
29	5	5	5	4	4	5	5	33	ALTO	29	5	5	4	5	5	24	ALTO	29	57	ALTO
30	5	5	5	5	5	5	5	35	ALTO	30	5	5	5	5	5	25	ALTO	30	60	ALTO
31	5	5	5	5	4	5	5	34	ALTO	31	4	5	5	5	5	24	ALTO	31	58	ALTO
32	5	5	5	5	5	5	5	35	ALTO	32	5	4	5	5	4	23	ALTO	32	58	ALTO
33	5	5	5	5	5	5	5	35	ALTO	33	5	5	5	5	5	25	ALTO	33	60	ALTO
34	5	5	5	4	5	5	4	33	ALTO	34	5	5	4	4	5	23	ALTO	34	56	ALTO
35	5	4	5	4	5	5	4	32	ALTO	35	5	5	5	5	5	25	ALTO	35	57	ALTO
36	5	5	5	4	5	5	4	33	ALTO	36	5	4	5	5	5	24	ALTO	36	57	ALTO
37	5	4	5	4	5	5	5	33	ALTO	37	5	5	5	5	5	25	ALTO	37	58	ALTO
38	5	5	5	4	5	4	5	33	ALTO	38	5	5	5	5	5	25	ALTO	38	58	ALTO
39	4	4	5	4	5	5	5	32	ALTO	39	5	5	5	5	5	25	ALTO	39	57	ALTO
40	4	5	5	4	5	5	5	33	ALTO	40	5	5	5	5	5	25	ALTO	40	58	ALTO



ANEXO 08: BASE DE DATOS DE LA VARIABLE: REVESTIMIENTO DE VIVIENDAS

REVESTIMIENTOS DE VIVIENDA																
D3	CONSTRUCCION SOSTENIBLE						D4	DISEÑO ECOLOGICO						V2	REVESTIMIENTOS DE VIVIENDA	
	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Puntaje	NIVEL		Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Puntaje	NIVEL		Puntaje	NIVEL
1	1	5	5	5	16	ALTO	1	5	3	5	5	18	ALTO	1	34	ALTO
2	2	5	5	5	17	ALTO	2	5	3	5	5	18	ALTO	2	35	ALTO
3	2	4	5	5	16	ALTO	3	5	3	4	5	17	ALTO	3	33	ALTO
4	1	5	5	5	16	ALTO	4	5	4	4	5	18	ALTO	4	34	ALTO
5	1	5	5	5	16	ALTO	5	5	3	4	5	17	ALTO	5	33	ALTO
6	1	5	5	5	16	ALTO	6	5	4	4	5	18	ALTO	6	34	ALTO
7	1	5	5	4	15	ALTO	7	5	3	4	5	17	ALTO	7	32	ALTO
8	1	5	4	4	14	MEDIO	8	5	3	4	5	17	ALTO	8	31	ALTO
9	1	5	5	5	16	ALTO	9	5	3	4	4	16	ALTO	9	32	ALTO
10	1	5	4	5	15	ALTO	10	5	4	4	4	17	ALTO	10	32	ALTO
11	1	5	4	5	15	ALTO	11	5	4	4	4	17	ALTO	11	32	ALTO
12	1	5	4	5	15	ALTO	12	4	4	4	4	16	ALTO	12	31	ALTO
13	1	5	4	5	15	ALTO	13	4	3	4	4	15	ALTO	13	30	ALTO
14	1	5	4	4	14	MEDIO	14	5	4	4	4	17	ALTO	14	31	ALTO
15	1	4	4	4	13	MEDIO	15	5	4	4	5	18	ALTO	15	31	ALTO
16	1	4	5	4	14	MEDIO	16	4	3	4	5	16	ALTO	16	30	ALTO
17	1	4	5	4	14	MEDIO	17	4	4	3	5	16	ALTO	17	30	ALTO
18	1	4	4	5	14	MEDIO	18	5	4	5	5	19	ALTO	18	33	ALTO
19	1	5	5	5	16	ALTO	19	5	4	5	5	19	ALTO	19	35	ALTO
20	1	5	5	5	16	ALTO	20	5	4	3	5	17	ALTO	20	33	ALTO
21	1	5	5	5	16	ALTO	21	5	5	5	5	20	ALTO	21	36	ALTO
22	1	5	5	5	16	ALTO	22	5	3	5	5	18	ALTO	22	34	ALTO
23	1	5	5	5	16	ALTO	23	5	3	5	5	18	ALTO	23	34	ALTO
24	1	5	5	5	16	ALTO	24	5	3	5	5	18	ALTO	24	34	ALTO
25	1	4	5	5	15	ALTO	25	5	3	5	5	18	ALTO	25	33	ALTO
26	1	5	5	5	16	ALTO	26	5	4	5	5	19	ALTO	26	35	ALTO
27	1	5	5	5	16	ALTO	27	5	4	5	5	19	ALTO	27	35	ALTO
28	2	5	5	5	17	ALTO	28	5	4	5	5	19	ALTO	28	36	ALTO
29	2	5	5	5	17	ALTO	29	5	4	5	5	19	ALTO	29	36	ALTO
30	1	5	5	5	16	ALTO	30	5	3	5	5	18	ALTO	30	34	ALTO
31	1	4	4	5	14	MEDIO	31	5	4	5	5	19	ALTO	31	33	ALTO
32	1	5	5	5	16	ALTO	32	5	3	5	5	18	ALTO	32	34	ALTO
33	1	5	5	5	16	ALTO	33	5	3	5	5	18	ALTO	33	34	ALTO
34	1	5	5	5	16	ALTO	34	5	4	5	5	19	ALTO	34	35	ALTO
35	1	4	5	4	14	MEDIO	35	5	3	5	5	18	ALTO	35	32	ALTO
36	1	5	5	5	16	ALTO	36	5	3	5	5	18	ALTO	36	34	ALTO
37	1	5	5	5	16	ALTO	37	5	3	5	5	18	ALTO	37	34	ALTO
38	1	5	5	5	16	ALTO	38	5	4	5	5	19	ALTO	38	35	ALTO
39	1	5	5	5	16	ALTO	39	5	4	5	5	19	ALTO	39	35	ALTO
40	1	5	5	5	16	ALTO	40	5	4	5	5	19	ALTO	40	35	ALTO

ANEXO 09: FICHA DE OBSERVACIÓN -01

Registro Fotográfico			N° FICHA:	01
			<b>Plano de Ubicación:</b> 	
			<b>Zona: Urb. Popular Nuevo Horizonte</b>	
			<b>Material Predominante</b>	<b>Estado</b>
			<b>Adobe</b>	<b>Muy malo</b>
			<b>Ladrillo</b>	<b>Malo</b>
			<b>Quincha</b>	<b>Regular</b>
			<b>Otro</b>	<b>Bueno</b>
<b>Observaciones:</b> La vivienda es de material rustico, teniendo actualmente uso residencial, sin embargo. Está conformada por un nivel y el área del terreno donde se ubica es de 420 m <sup>2</sup> , la cual fachada tiene un revestimiento de carrizos y palmas empastadas de barro. Encontrándose en mal estado.				


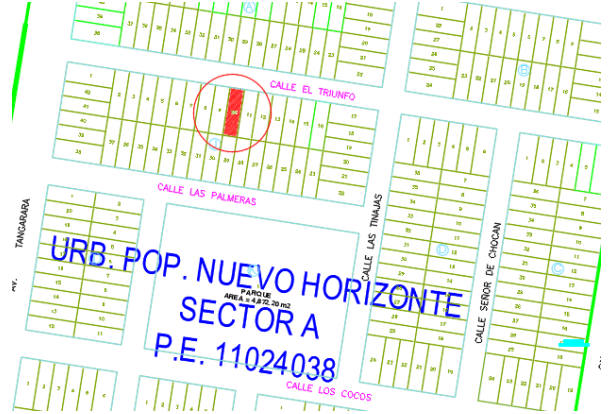


**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

Escuela profesional de Arquitectura

Ficha de observación –  
Viviendas de la  
Urbanización Popular  
Nuevo Horizonte

ANEXO 10: FICHA DE OBSERVACIÓN -02

Registro Fotográfico			N° FICHA:	02
			<b>Plano de Ubicación:</b> 	
			<b>Zona: Urb. Popular Nuevo Horizonte Sector A</b>	
			<b>Material Predominante</b>	<b>Estado</b>
			Adobe	Muy malo
			Ladrillo	Malo
			Quincha	Regular
			Otro	Bueno
<b>Observaciones:</b> La vivienda es de material rustico, teniendo actualmente uso residencial, sin embargo, esta deshabitada. Está conformada por un nivel y el área del terreno donde se ubica es de 120 m <sup>2</sup> , la cual fachada tiene un revestimiento de carrizos y palmas empastadas de barro. Encontrándose en muy mal estado.				






**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

Escuela profesional de  
Arquitectura




Ficha de observación  
– Viviendas de la  
Urbanización Popular  
Nuevo Horizonte

ANEXO 11: FICHA DE OBSERVACIÓN -03

Registro Fotográfico		N° FICHA:	03
		<b>Plano de Ubicación:</b> 	
		<b>Zona: Urb. Popular Nuevo Horizonte Sector B</b>	
		<b>Material Predominante</b>	<b>Estado</b>
	<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>	<b>Adobe</b>	<b>Muy malo</b>
		<b>Ladrillo</b>	<b>Malo</b>
	Escuela profesional de Arquitectura	<b>Quincha</b>	<b>Regular</b>
		<b>Otro</b>	<b>Bueno</b>
<b>Observaciones:</b> La vivienda es de material rustico, teniendo actualmente uso residencial. Está conformada por un nivel y el área del terreno donde se ubica es de 140 m². La fachada está, tiene revestimiento de barro y palmeras, en la cual tiene también un corredor a base cañas de guayaquil.			



ANEXO 12: FICHA DE OBSERVACIÓN -04

Registro Fotográfico			N° FICHA:	04
			<b>Plano de Ubicación:</b> 	
			<b>Zona: Urb. Popular Nuevo Horizonte Sector C</b>	
			<b>Material Predominante</b>	<b>Estado</b>
	<b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b>	<b>Ficha de observación – Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte</b>	<b>Adobe</b>	<b>Muy malo</b>
	Escuela profesional de Arquitectura		<b>Ladrillo</b>	<b>Malo</b>
			<b>Quincha</b>	<b>Regular</b>
			<b>Otro</b>	<b>Bueno</b>
<b>Observaciones:</b> La vivienda es de material rustico, teniendo actualmente uso residencial. Está conformada por un nivel y el área del terreno donde se ubica es de 135 m². La fachada tiene revestimiento de adobe, y en la parte de atrás solo palmeras con carrizos.				

## ANEXO 13: ENCUESTAS APLICADAS



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
ALUM. SHEYLA RUBY CASTILLO ALVAREZ

FACULTA DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

### ENCUESTAS

#### *El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022*

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: (25)

Sexo: F ( )

M (X)

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Perú?					X
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?				X	
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?					X
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?					X
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?					X
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					X
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que se trata a un precio más económico a cambio de un material tradicional?					X
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?					X
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?					X
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?					X
¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?					X
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?		X			
¿Considera usted que se logra un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?					X
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudaría a reducir la contaminación ambiental?					X
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera el mercado de la construcción?					X
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					X
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banana para su vivienda?			X		
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deben utilizar principios ecológicos?					X
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					X



### ENCUESTAS

#### El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: (18)

Sexo: F (X)

M ( )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Piura?				X	
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y exterior?					X
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?				X	
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?					X
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					X
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?					X
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?				X	
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?					X
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?					X
¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?					X
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?		X			
¿Considera usted que se logrará un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?				X	
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudará a reducir la contaminación ambiental?					X
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera el mercado de la construcción?					X
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					X
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banana para su vivienda?			X		
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deben utilizar principios ecológicos?				X	
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					X





### ENCUESTAS

#### El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: (23)

Sexo: F (X)

M ( )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEM	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 85% de esta producción sale de Perú?					X
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y exterior?					X
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?					X
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?				X	
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?					X
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					X
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que suelta a un precio más económico a cambio de un material tradicional?					X
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene en exceso?				X	
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?					X
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?					X
¿Cree usted que el momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y no bajo costo?					X
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?		X			
¿Considera usted que se logrará un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?					X
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudaría a reducir la contaminación ambiental?					X
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera al mercado de la construcción?					X
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					X
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banano para su vivienda?		X			
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deben utilizar principios ecológicos?					X
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					X





### ENCUESTAS

#### *El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022*

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: ( 2 )                      Sexo: F ( )                      M ( X )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Puno?				X	
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?				X	
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?			X		
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?				X	
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?			X		
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?				X	
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?				X	
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?				X	
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?				X	
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mejor acceso a la compra?				X	
¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?				X	
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?	X				
¿Considera usted que se logran un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?				X	
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudará a reducir la contaminación ambiental?				X	
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera al mercado de la construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?				X	
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de batata para su vivienda?				X	
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar plásticos ecológicos?				X	
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?				X	



**ENCUESTAS**

**El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022**

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: ( ) Sexo: F (X) M ( )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano ayudará como una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Perú?					X
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desechos como la fibra tiene un uso que va desde la artesanía hasta elementos de diseño interior y/o exterior?					X
¿Estaría dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?				X	
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?					X
¿Usaría la fibra del plátano como material perno para elaborar materiales de construcción?					X
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					X
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que valdría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?				X	
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?					X
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?				X	
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?				X	
¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?					X
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?	X				
¿Considera usted que se logrará un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?					X
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudará a reducir la contaminación ambiental?					X
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado deberían de llegar a tener al mercado de la construcción?					X
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					X
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banana para su vivienda?				X	
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar principios ecológicos?				X	
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					X





**ENCUESTAS**

**El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022**

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad ( ) Sexo: F (X) M ( )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ITEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra de plátano orgánico será una fuente más de ingresos ya que el 80% de esta producción sale de Perú?					X
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?				X	
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde el artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?					X
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?				X	
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra de plátano?					X
¿Usaría la fibra de plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					X
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?				X	
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?					X
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?					X
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudaría a que las personas puedan tener mejor acceso a la compra?					X
¿Cree usted que el momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?				X	
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?	X				
¿Considera usted que se logrará un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra de plátano a comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?					X
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudaría a reducir la contaminación ambiental?					X
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera el mercado de la construcción?					X
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					X
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banana para su vivienda?				X	
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar principios ecológicos?	X				
¿Cree usted que se generará cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					X





ENCUESTAS

**El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular  
Nuevo Horizonte, Sullana – 2022**

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: 67

Sexo: F (X)

M ( )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Piura?				X	
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desechos como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?					X
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?				X	
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?					X
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?					X
¿Estara dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?					X
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?				X	
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?					X
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?					X
¿Considero que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudaría a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?				X	
¿Cree usted que el momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?					X
¿Conoce usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?	X				
¿Considera usted que se lograría un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?					X
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudaría a reducir la contaminación ambiental?				X	
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarían de alguna manera el mercado de la construcción?				X	
¿Estara dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?					X
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banana para su vivienda?			X		
¿Estara usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar principios ecológicos?				X	
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?					X



**ENCUESTAS**

**El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022**

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: (15)                      Sexo: F (x)                      M ( )

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ITEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Piura?					X
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?				X	
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?			X		
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?				X	
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?				X	
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?				X	
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?				X	
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas sería ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?				X	
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?				X	
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?			X		
¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?				X	
¿Considera usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborada con desechos orgánicos?	X				
¿Considera usted que se logrará un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?				X	
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudará a reducir la contaminación ambiental?				X	
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectaría de alguna manera el mercado de la construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?				X	
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banano para su vivienda?		X			
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar principios ecológicos?				X	
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de plátano?				X	



### ENCUESTAS

#### El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana – 2022

La encuesta será anónima y personal, la cual será utilizada únicamente con fines de aprendizaje y su propósito es recopilar información para ayudar a llevar a cabo el proyecto investigación. Queremos conocer cuál es tu opinión sobre las siguientes cuestiones (Por favor, marca solo una casilla para cada fila, si marcas más de una no podremos contar tu respuesta).

Edad: ( ) Sexo: F ( ) M (x)

Presentando las diversas preguntas la cual deberá de responder mediante la siguiente escala:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ÍTEMS	1	2	3	4	5
¿Cree que la utilización de la fibra del plátano orgánico sería una fuente más de ingreso ya que el 80% de esta producción sale de Perú?					X
¿Cree usted necesario implementar materiales de origen vegetal como la fibra de plátano la cual tiene características importantes como es la resistencia y la durabilidad?					X
¿Es importante explotar la producción del plátano ya que sus desperdicios como la fibra tiene un uso que va desde lo artesanal hasta elementos de diseño interior y/o exterior?			X		
¿Está dispuesto a utilizar un adhesivo proveniente de fuentes naturales a cambio de adhesivos de fuentes sintéticas que actualmente se produce en el mercado?				X	
¿Cree que es importante elaborar un revestimiento de pared utilizando productos amigables con el medio ambiente a base de fibra del plátano?				X	
¿Usaría la fibra del plátano como materia prima para elaborar materiales de construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a darle una mejor imagen a su vivienda, promoviendo su conservación y recuperación de un recurso propio de la zona norte del Perú que es el plátano?			X		
¿Utilizaría usted materiales a base de recursos naturales como es la fibra de plátano que saldría a un precio más económico a cambio de un material tradicional?				X	
¿Cree usted que al utilizar un material reciclado como base en el revestimiento en las viviendas estaría ayudando a reducir la demanda de materiales de construcción tradicionales como la cerámica que se tiene actualmente?			X		
¿Cree usted que es rentable utilizar en el revestimiento de las viviendas productos amigables a base de fibra de plátano a comparación de los productos tradicionales?				X	
¿Considera que la reducción de costos en las construcciones de viviendas utilizando materiales reciclados ayudará a que las personas puedan tener mayor acceso a la compra?			X		
¿Cree usted que al momento de construir su vivienda lo más importante sea la calidad del material y su bajo costo?			X		
¿Considera usted algún material para el revestimiento de viviendas elaborado con desechos orgánicos?	X				
¿Considera usted que se logrará un mejor revestimiento por medio de construcciones sostenibles a base de fibra del plátano en comparación con los materiales tradicionales que encontramos actualmente?				X	
¿Cree usted que con el reciclaje de los desechos orgánicos ayudará a reducir la contaminación ambiental?			X		
¿Considera usted que las construcciones sostenibles con material reciclado afectarán de alguna manera el mercado de la construcción?				X	
¿Estaría dispuesto a utilizar un producto ecológico para el revestimiento de su vivienda a base de fibra de plátano?		X			
¿Cambiaría el uso de materiales que actualmente emplea por materiales ecológicos a base de fibra de banana para su vivienda?		X			
¿Estaría usted de acuerdo que en la construcción se deban utilizar principios ecológicos?		X			
¿Cree usted que se generarán cambios positivos al implementar en su vivienda diseño ecológico a base de fibra de banana?		X			



## ANEXO 14: EVIDENCIAS DE LAS ENCUESTAS



Fuente Propia



Fuente Propia





Fuente Propia



Fuente Propia



Fuente Propia



Fuente Propia



Fuente Propia



Fuente Propia



Fuente Propia



Fuente Propia



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GUTIERREZ CASTRO JORGE LUIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis Completa titulada: "El uso de la Fibra del Plátano en el Revestimiento de Viviendas de la Urbanización Popular Nuevo Horizonte, Sullana - 2022", cuyo autor es CASTILLO ALVAREZ SHEYLA RUBY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 26 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GUTIERREZ CASTRO JORGE LUIS <b>DNI:</b> 40667711 <b>ORCID:</b> 0000-0002-9763-1065	Firmado electrónicamente por: JLGUTIERREZC el 26-11-2022 09:59:24

Código documento Trilce: TRI - 0455593