



Universidad César Vallejo

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Reutilización de recurso de tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, 2023.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Nima Raymundo, Emily Elyzabeth (orcid.org/0000-0002-4263-4875)

ASESOR:

Mg. Gutiérrez 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

2023

DEDICATORIA

A aquellas personas especiales que están en el cielo, en especial a mi tío Vicente, que fue un gran apoyo.

A mi madre por ser la base primordial en mi vida, aquella persona que me brindó su amor absoluto y apoyo total para alcanzar esta meta que es de ambas. A mi padre por brindarme su confianza y a mi hermano Renzo, por ser mi mayor motivo y ejemplo en nunca rendirme.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme permitido llegar a este punto, además de su infinito amor y bondad que se hace presente en mi vida cada día.

A mis padres, por darme y enseñarme los valores necesarios en mi formación, en especial a mi madre, por seguir a mi lado a pesar de mis errores.

A mi hermano por estar siempre a mi lado, apoyarme como un amigo y motivarme en situaciones complicadas.

A mi asesor, el Mg. Arq. Jorge Gutiérrez, quien, me guio sabiamente y me ayudó a realizar satisfactoriamente este trabajo de investigación.

A todos aquellos que, de alguna u otra manera, asistieron a la elaboración de esta investigación.



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: "

Reutilización de recurso de tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH.
Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, 2023.

", cuyo autor es NIMA RAYMUNDO EMILY ELYZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, 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, 27 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JORGE LUIS GUTIERREZ CASTRO DNI: 40667711 ORCID: 0000-0002-9763-1065	Firmado electrónicamente por: JLGUTIERREZC el 27-11-2023 20:09:43

Código documento Trilce: TRI - 0668239



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, NIMA RAYMUNDO EMILY ELYZABETH estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "

Reutilización de recurso de tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, 2023.

", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
NIMA RAYMUNDO EMILY ELYZABETH DNI: 76024907 ORCID: 0000-0002-4263-4875	Firmado electrónicamente por: ENIMARA el 08-12-2023 23:22:31

Código documento Trilce: INV - 1472363

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	21
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	21
3.2. Variables y Operacionalización	22
3.3. Población, muestra y muestreo	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.5. Procedimientos	26
3.6. Método de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	61
VI. CONCLUSIONES.....	68
VII. RECOMENDACIONES	69
REFERENCIAS	70
ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01: Técnica e instrumento	25
Tabla N°02: Prueba de no normalidad Kolmogorov – Smirnov aplicada a las puntuaciones de las variables.....	28
Tabla N°03: Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman	29
Tabla N°04: RRT y su influencia el acabado de la vivienda.	30
Tabla N°05: R. R. T y su relación con el acabado de la vivienda.	33
Tabla N°06: Beneficios y su influencia habitabilidad de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.	34
Tabla N°07: Reutilización de recurso de tierra y su aporte en la identidad cultural.....	36
Tabla N°08: Beneficios y su impacto en la habitabilidad de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.	40
Tabla N°09: Estándares requeridos y su afectación en la tecnología constructiva de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.....	41
Tabla N°10: Estándares requeridos y su influencia en la tecnología constructiva de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.....	45
Tabla N° 11: RRT en el confort de los usuarios de las viviendas.	46
Tabla N°12: Sostenibilidad y su relación con el confort fisiológico de los usuarios de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°01: Huella de carbono producto de las casas.	32
Gráfico N°02: Construcción de casas y su aspecto económico.	38
Gráfico N°03: Materialidad y su deficiencia estructural.	39
Gráfico N°04: Normativa en la construcción de casas.	43
Gráfico N°05: Seguridad en la estructura de las viviendas.	44
Gráfico N°06: Materiales reciclados o sostenibles en viviendas.....	48
Gráfico N°07. Aparatos de calefacción en las casas.....	49
Gráfico N°08: Temperatura en las casas.	50
Gráfico N°09: Confort acústico en las viviendas.	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Realidad problemática de la ciudad de Trujillo.....	142
Figura 02: Realidad Problemática de la ciudad de Piura	142
Figura 03: Excavación de recursos naturales	143

RESUMEN

Hoy en día la industria de la construcción se hace más presente y con ella el impacto en el medio ambiente, por ende, esta investigación ofrece una alternativa de prácticas sostenibles planteando como objetivo general determinar la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer. El tipo de investigación fue básica, de diseño no experimental, transversal y con un enfoque mixto. Con una muestra de 60 pobladores y 15 viviendas, además como instrumentos se utilizó un cuestionario, una guía de entrevista y una ficha de observación aplicada a las viviendas, validados por tres expertos en el tema. Asimismo, como resultado se obtuvo que la variable independiente influye significativamente en la variable dependiente, teniendo una relación positiva moderada, aceptando la hipótesis planteada en esta investigación. En base a los resultados se concluye que, reutilizar el recurso de tierra como elemento para el acabado de viviendas ofrece un valor estético mediante colores y pigmentos que existen en la tierra cruda, brindando distintos beneficios a las edificaciones como a quienes la habitan.

Palabras clave: Reutilización de recurso de tierra, acabado, beneficios, habitabilidad, tecnología constructiva, confort.

ABSTRACT

Nowadays the construction industry becomes more present and with it the impact on the environment, therefore, this research offers an alternative for sustainable practices, proposing as a general objective to determine the reuse of the land resource as a strategy in the finishing of the AA homes. H.H. New Dawn. The type of research was basic, non-experimental, cross-sectional design and with a mixed approach. With a sample of 60 residents and 15 homes, a questionnaire, an interview guide and an observation sheet applied to the homes were also used as instruments, validated by three experts on the subject. Likewise, as a result, it was obtained that the independent variable significantly influences the dependent variable, having a moderate positive relationship, accepting the hypothesis raised in this research. Based on the results, it is concluded that reusing the earth resource as an element for finishing homes offers aesthetic value through colors and pigments that exist in raw earth, providing different benefits to the buildings as well as to those who live there.

Keywords: Reuse of land resources, finishing, benefits, habitability, construction technology, comfort.

I. INTRODUCCIÓN

La edificación de hogares desempeña un papel crucial en la estructura de la sociedad, ya que proporciona a las personas hogares seguros y cómodos, incluso a lo largo del tiempo, ha evolucionado desde las estructuras simples de la antigüedad hasta las modernas casas inteligentes de hoy en día. Sin embargo, al relacionar el tema de la construcción al medio ambiente nos damos cuenta que en realidad este sector aporta en la polución del aire y agua, un 23% y 40% correspondientemente, y 50% en el vertimiento de residuos, llegando a ser cifras alarmantes. (ARCHDESK, 2021)

Cuando se trata de residuos de todas las operaciones, el Reino Unido es un claro ejemplo, con 202,8 millones de toneladas de residuos generados por la ejecución de proyectos de construcción en 2014, pero generalmente el tipo, la cantidad y la proporción de residuos dependen de la ejecución del proyecto. (ARCHDESK, 2021)

Un aspecto relevante a considerar en el Perú, según la Cámara de Comercio (2020), es que la tasa de informalidad alcanza el 71,2% y uno de los sectores más informales es el sector de la construcción con un 78,4%. La ciudad de Trujillo ha construido un alto porcentaje de edificios residenciales en la última década, lo que ha producido un gran incremento de RCD, incidiendo negativamente en la protección sustentable del espacio natural de su Vía de Evitamiento como se puede apreciar en la figura 01. (Pajares, 2022)

La problemática tampoco es desconocida en Piura, donde también se ha evidenciado un incremento en la informalidad, que conlleva al abandono de estos temas. La mayoría de los materiales de construcción utilizan recursos no renovables en su fabricación, e incluso cuando son renovables, su tasa de regeneración es más lenta que la cosecha, ignorando ciertos métodos de construcción considerados sostenibles, teniendo de ejemplo: la construcción con tierra (adobe, quincha, tapial). Asimismo, los RCD no se gestionan adecuadamente, y no existen vertederos gestionados para evitar los impactos ambientales nocivos que provocan, teniendo en cuenta que muchos de ellos terminan en alguna zona libre (figura 02).

En el contexto de lo anterior, es una práctica insostenible realizar edificaciones que conlleven a la excavación de grandes cantidades de presas conocidos como recursos naturales (figura 03) que afecten a los residuos de demolición y construcción (RDC) y acaben en vertederos, por ello, Okkenhaug et al (2021) hablan de una estrategia económica y sostenible a través de la reutilización del suelo (RT), de forma análoga, Crispin Bernardo et al., (2021) sostienen que reutilizar el suelo excavado para la ampliaciones de edificios es cada vez más común en la construcción sostenible. Esta tecnología puede aminorar el porcentaje de residuos generado en el sitio comercial, lo que reduce los costos de transporte y eliminación. Por su parte, el arquitecto Iván Páez (2019) cree que reutilizar la tierra excavada para terminar las paredes puede darle al edificio el aspecto rústico y natural que exige el mercado actual. En este sentido, representa una solución económica y estética para el diseño de viviendas, a la vez que ayuda a proteger el medio ambiente, asimismo puede aumentar el rendimiento energético de las edificaciones, actuando como un aislante.

De la discusión anterior, surgió la idea de investigar el impacto de la reutilización del recurso de tierra en el acabado sostenible de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer del Distrito Veintiséis de Octubre. Para ello, surge una pregunta general ¿Cuál es la influencia de la reutilización del recurso de tierra (RRT) como estrategia en el acabado de viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre?, apoyándonos de tres problemas específicos: Pe.1: ¿Cuáles son los beneficios que impactan en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre? Pe.2: ¿De qué manera los estándares requeridos afectan estratégicamente en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre? Pe.3: ¿De qué manera los criterios de sostenibilidad afectan en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre?

Por ende, la investigación en curso se encuentra debidamente justificada, teniendo una relevancia en el ámbito social y ambiental, ya que se da con la finalidad de contribuir en el desarrollo urbano sostenible, referente a la mitigación de la incidencia climática de la construcción, explorando

diferentes temas como los beneficios ambientales y económicos que esto podría tener, integrando estas prácticas en los procesos constructivos actuales y cómo se pueden promover a nivel local e internacional. Al mismo tiempo esta investigación es de justificación práctica, dado que nos permite identificar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer del Distrito Veintiséis de Octubre, Piura. Además, está justificado de forma teórica basada en la búsqueda de fuentes bibliográficas, que nos brinda información necesaria para analizar la reutilización del suelo excavado y su aporte sostenible.

Teniendo, así como objetivo general determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado de viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, derivando de ella, tres objetivos de forma específica, la cual la primera es Conocer el impacto de los beneficios como estrategia en la habitabilidad de las viviendas del AA.HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, como segundo objetivo se desea identificar la afectación de los estándares requeridos considerados estratégicamente en la tecnología constructiva de las viviendas del AA.HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre y como último objetivo se quiere identificar la afectación de los criterios de sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA.HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.

Finalmente, la hipótesis general que permitirá la comprobación del estudio es: La reutilización del recurso de tierra influye significativamente como estrategia en el acabado de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre. Así mismo se tiene tres hipótesis específicas: He1: Los beneficios impactan significativamente en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, He. 2: los estándares requeridos afectan significativamente en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre y con la última He.3: la sostenibilidad afecta significativamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.

II. MARCO TEÓRICO

En la elaboración de este estudio se contemplaron diversas contribuciones científicas, incluyendo estudios de posgrado. En estas contribuciones, también consideramos las dimensiones internacional, nacional y local. En la dimensión internacional encontramos a Cabrera. D (2019), de la Universidad Católica de Cuenca, quién desarrolló su estudio para adquirir su titulación como Arquitecta, con el fin general de elaborar muestras de revestimientos para pisos, pigmentados de manera natural. En cuanto a su metodología de estudio, es aplicada, con método experimental, además tiene un énfasis mixto, ya que es de carácter descriptivo y teórico. Para respaldar la herramienta de recopilación de datos, se consideró una población determinada por 14 muestras de revestimientos elaboradas con 10 tipos de tierra extraída mediante tres procesos: estampado, moldeado y compactado, apoyándose en fichas de observaciones con ensayos en campo y revisión de documentos, asimismo de una normativa. Como resultado de acuerdo a los ensayos de campo, en la cual 5 de las 14 muestras no se desintegran al momento de realizar el ensayo de resistencia seca, además en el ensayo de lavado 3 de las muestras son descartadas para ser utilizada por su elevado contenido de arcilla y referente a los movimientos de retracción y expansión, nos señala que dos muestras, sus dosificaciones tiene un 3% - 5% de retracción, dado que no se observa alguna fisura presente en el material. Asimismo, de acuerdo a la norma NTE INEM 488:2009, con el fin de comprobar su efectividad de solidez a la compresión, dos del total de su muestreo no presentaron desprendimiento durante su ensayo, no obstante, cada revestimiento tenía un acabado diferente, teniendo en cuenta su textura, color y diseño, aportando un gran valor estético como funcional a la edificación.

También Tapia (2018) en su tesis de la Universidad Católica de Cuenca, quién desarrolló su estudio para adquirir su titulación como arquitecto, centrado en Ecuador y su objetivo general fue elaborar un modelo de piso, aplicando métodos de construcción tradicional, criterios y normas para edificaciones con trayecto liviano, la naturaleza de su investigación fue aplicada, con método experimental, además de ser descriptiva, dado que

abarcó bases teóricas y conceptuales de los RCD, en términos metodológicos, esta investigación adoptó un enfoque mixto. Para respaldar la herramienta de recopilación de datos, se consideró una población determinada por 05 muestras de revestimientos elaboradas con diversos acabados cada uno, apoyándose en fichas de observaciones con ensayos en campo y revisión de documentos, asimismo de una normativa. Como resultado de acuerdo a los ensayos de campo, , en relación a la resistencia de compresión su dosificación es aceptable, sin embargo, por la carencia de normativa abarcado en este, el autor debió acoplar normativas de su país como de otros, tal es el caso de España y Perú, de acuerdo al ensayo de hidratación, no se realizó, dado que, es un experimento para analizar su acabado, en ello, encontramos revestimientos lisos, mientras que 2 de las 5 muestras elaboradas tienen un gran impacto estético, además se demostró que cuentan con un buena condición para ser usado.

Por otro lado, Barrezueta (2021) en su tesis de la Universidad San Gregorio, para adquirir el rango de maestría en arquitectura, su estudio estuvo centrado en Ecuador y su objetivo general fue determinar los residuos de construcción en la etapa de acabados y su uso alternativo, la naturaleza de su investigación fue descriptiva, dado que abarcó bases teóricas y conceptuales de los materiales utilizados para la etapa de acabados de una edificación en el contexto de esta investigación se contempló un método cuantificado, teniendo en cuenta un análisis estadístico con la ayuda de herramientas de recolección, además es correlacional, ya que, buscan describir el vínculo dado en las dos variables analizadas. Se tomó en cuenta como población a profesionales activos colegiados, tanto arquitectos como ingenieros, donde el total fue 69 profesionales encuestados; se obtuvo como resultado del instrumento de consulta (encuesta) se concluye la mayoría de los profesionales tienen conocimiento de los residuos que generan la construcción y qué materiales son los más frecuentes, además el 40% de ellos no buscan una forma de reducir su impacto, dado que, simplemente los desechan en botaderos. Así mismo en el ámbito nacional encontramos a Espinoza. A (2019). De la universidad Continental, quién realizó la investigación para adquirir su titulación en Arquitectura, el propósito del

estudio fue determinar la aplicación de BTC pigmentada y su impacto en el valor estético de viviendas subvencionada en Huancayo, el diseño de investigación fue un enfoque cualitativo vinculado a métodos científicos definidos de acuerdo a los requisitos del estudio, de igual forma, es una investigación es aplicada cuasi experimental con una finalidad descriptiva a nivel exploratorio. La población estuvo definido por la cantidad de bloques de tierra desarrolladas con las espécimen de tierra obtenidos de diferente puntos del Valle del Mantaro, también se utilizó como herramienta de recopilación de información, fichas de observación de campo, tablas de comparación y cuadros comparativos producto de los experimentos realizados a muestras; estos corroboran la hipótesis de que el BTC pigmentado ofrece un método constructivo más práctico y de mínimo gasto, y su relevante valor estético a través de colores de tierras crudas y pigmentos. Del mismo modo tenemos a Pajares (2022) quién realizó el estudio para adquirir el rango de maestría en Arquitectura, con su tesis de la Universidad César Vallejo. Teniendo como propósito determinar la incidencia de la gestión de los RCD en el mantenimiento sustentable de lugares públicos en Trujillo, la investigación es de enfoque cuantitativo, contemplando en que la información debe ser objetiva, su estudio es considerada aplicada, debido que describe el método de evaluación de una realidad social y la aplicación de los resultados para mejorar los procedimientos y las empresas significativas, además dispone una estructura no experimental y por su temporalidad es tanto transversal como correlacional causal, en este mismo estudio se analizó el problema generado por sus notables porcentaje de RCD. Se tomó en cuenta una población de 383 residentes de los distritos de Víctor Larco y Huanchaco en el lapso del 2021, utilizando como instrumento de recolección de datos, encuestas y cuestionarios, en relación a la hipótesis planteada en su estudio se obtiene como resultado que la gestión de RCD influye de manera significativa en la preservación sustentable de lugares públicos. Dentro de este marco, también tenemos a Segama (2022) quién realizó la investigación para adquirir su titulación profesional en arquitectura, en su tesis de la Universidad Continental, teniendo como finalidad determinar el grado de afectación

producido al hacer uso de este revestimiento respecto a la estética de viviendas de la comunidad de Chongos Bajo de la ciudad de Huancayo, por ello la investigación es de enfoque cuantitativa con finalidad descriptiva, siendo un diseño de estudio exploratorio y cuasi experimental. Para ello la población considerada en este estudio fueron 80 viviendas de material rústico, además de 4 muestras realizadas con distintos tipos de tierra, para recopilar la información se apoyó de tablas de verificación y fichas comparativas. Con respecto a los resultados obtenidos en tres aspectos, el primero en el aislamiento de húmedas, el 51% de viviendas presentan un nivel medio, en relación a los acabados de las viviendas, se da a conocer que el 29% nos presentan algún tipo de acabado, sin embargo el predominante es la pintura con un 33% un 20% de barro y el 19% yeso y cemento, sin embargo, también se realizó un ensayo de revestimientos con 4 muestras, la cual la tierra de Chongos Bajo, es el más favorable, debido a las características que posee, esto se deduce aplicando la técnica de caída de bola. En cuanto al ámbito local tenemos a Palacios (2019) quién realizó su estudio para adquirir su titulación de Ingeniería civil, en su tesis de la Universidad Nacional de Piura, con el propósito de analizar de forma técnica y económica la mezcla propuesta como una opción de aplicación para pisos de viviendas, por ello la investigación es descriptiva, su estudio fue de tipo aplicada, experimental contando con enfoque mixto, además por su temporalidad es correlacional. Para ello la población considerada en este estudio fueron los pisos de las viviendas ubicadas en el AA. HH. El Indio del distrito de Castilla, Piura, utilizando como instrumento de recolección de datos, se realizó fichas técnicas de observación aplicadas de forma directa, además, una recolección de análisis documental, esto apoyándose de herramientas confiables como el manual de ensayo de campo, en relación a la hipótesis planteada en su estudio, se obtiene como resultado de acuerdo a los ensayos de campo, la muestra realizada obtiene un resistencia de 43.4 kg/cm² aproximadamente, además en el análisis económico se determina que esta mezcla propuesta es 36.9% menor de costo en comparación a la elaboración de una superficie con concreto simple, teniendo un acabado aplanada, además se puede incorporar colorantes en ella, para generar

contraste en ella. Asimismo, contamos con Sernaque (2020) de la Universidad César Vallejo, realizando su tesis para adquirir su titulación de ingeniero civil, como propósito de la investigación es elaborar BTC con la incorporación de RCD, como una opción de material de construcción sostenible en la ciudad de Piura, la investigación tiene un énfasis cuantificado, pero descriptiva, con método experimental y aplicada. En este caso se consideró como población 60 unidades para sus respectivas pruebas con distintas dosificaciones, teniendo como instrumento fichas de observaciones con ensayos en campo y revisión de documentos, asimismo de una normativa. Como resultado de los ensayos se llegó a adquirir diferentes tablas que nos hablas de los análisis realizados a los BTC en distintas categorías o aspecto en la cual uno de ellos, es la categoría resistencia a la compresión en donde por medio de una tabla nos muestra el porcentaje de cada compuesto presente en los 3 tipos de BTC, interpretando, que el BTC 1 tiene una mayor resistencia promedio con respecto al BTC 2, en cuanto al BTC 3, fue el que presentó menos resistencia al esfuerzo de compresión, además nos señalan que al elaborar estos BTC lograron alcanzar resistencia superior a lo que la norma E.070 establece como requerimiento mínimo, por este motivo estos bloques debería ser utilizados con fin estético no estructural, como cerco perimétricos, con un acabado caravista logrando un terminado pulido y/o liso. Y, por último, tenemos a Floreano (2020) quién realizó la investigación para conseguir la titulación como Ingeniero Civil, con su tesis de la Universidad César Vallejo. Su investigación tiene como finalidad definir el impacto del uso de RCD en el diseño de hormigón simple para las cimentaciones de viviendas en Piura, la investigación es de enfoque cuantitativo, donde su investigación será exploratoria y experimental, dado que, el estudio se basó en una sola medición. Se tomó en cuenta como población 27 muestras de concreto, las cuáles 9 de ellas usaban materiales cotidianos y las muestras restantes contenían RCD, teniendo como instrumento de recopilación de información, mediante el análisis de fuentes bibliográfica, trabajo de campo y fichas de observación, como resultado del análisis de las pruebas realizadas a la población, el autor llegó a la conclusión de que el uso de RCD en las mezclas

de concreto se puede realizar sin afectar la calidad de las mismas, sin embargo, a través de sus pruebas y las tablas que elaboró, además de que es un aporte económico a las mezclas tradicionales de concreto, también nos dice que debemos tener en cuenta los porcentajes que agregamos para no alterar su resistencia. Con respecto a las variables de la investigación se contempló las siguientes teorías, tal como el Parlamento Europeo (2018), nos indica que la reutilización de recursos de la tierra excavada se refiere a la práctica de usar suelos, tierras y rocas excavados con fines útiles, de manera que se evite la eliminación innecesaria de estos materiales en vertederos y se logre el aprovechamiento de recursos naturales. Para poder entender más esta variables, nos basaremos en tres dimensiones: beneficios, propiedades y estándares requeridos, para ello, definiremos los beneficios en donde Rendón (2021) en su artículo nos relata que al utilizar este recurso en diferentes técnicas constructivas ayuda en la viabilidad económica, ya que, la obtención de la tierra, puede ser del mismo lugar en donde se desarrollará la obra, reduciendo el costo en un 30% comparado a una construcción tradicional, así mismo, García (2019) nos comenta en su tesis que la viabilidad económica, social y ambiental depende del interés que se le da al proyecto y cómo este se integra en cualquier fase del mismo. En cuanto a la segunda dimensión, los estándares requeridos para la reutilización del suelo excavado son importantes para cerciorar el aseguramiento y la salvaguardia del entorno, estos pueden variar según la ubicación geográfica y las regulaciones locales. Y por último tenemos la última dimensión criterios de sostenibilidad, por lo cual Acciona (2020) nos comenta que este término hace referencia a aquello que está comprometido a abordar las necesidades actuales sin comprometer el bienestar de las futuras generaciones, de esta forma garantiza armonía entre el desarrollo económico como la conservación ambiental y social. Por ello la reutilización de recursos de tierra, se convirtió en un tema de gran relevancia en la gestión ambiental y de recursos naturales debido a sus beneficios económicos, ambientales y sociales, por esta razón el arquitecto Iván Páez (2019) indica que una forma de reutilizar la tierra excavada es en el acabado de paredes, brindando a las edificaciones un aspecto rústico y natural, que puede ser

una demanda del mercado actual. En este sentido, la reutilización de tierra puede brindar un acabado sostenible en el diseño de viviendas, para poder entender esta nueva variable, según Amerquip Corporation (2019) define al acabado como la elección de materiales aplicados sobre la superficie de la obra en bruto para ocultar elementos de la construcción, brindando satisfacción, comodidad y atractivo estético. Al igual que la anterior variable, se definirá sus dimensiones: habitabilidad, tecnología constructiva y confort de los usuarios, por ello para entender la primera dimensión tenemos que la habitabilidad abarca elementos neutrales e intrínsecos que manifiestan diversas escalas de áreas edificadas, por ejemplo una vivienda (AREA, 2018), de acuerdo al libro Vivienda y ODS México (2018) señala que son condiciones que aseguren la seguridad física de sus ocupantes y les proporcionen una vivienda adecuada y protección frente al enfriado, higrometría, calefacción, precipitaciones, el viento u otros peligros estructurales y de salud. Así mismo se tiene como segunda dimensión tecnología constructiva, de acuerdo con López et al (2019) lo describe como un conjunto de soluciones técnicas y materiales que posibilitan la construcción de edificaciones sostenibles, respetuosas con el medio ambiente, eficientes energéticamente y confortables para sus ocupantes. Y por último tenemos la definición de confort dada por la RAE (2022) se refiere a la comodidad y el bienestar del cuerpo y, por tanto, se refiere específicamente a las funciones corporales como la audición, la visión y la temperatura dentro del espacio. Por ello, deducen que hablar de “confort” es eliminar cualquier incomodidad e inconveniente que puedan causar los diversos elementos que perturban el equilibrio. Por otra parte, Cabañas et al. (2019) señala que las principales características a tener en cuenta son: la maximización del uso de materiales renovables, la mitigación del empleo de sustancias químicas tóxicos, la selección de materiales locales y reciclados, el uso de materiales biodegradables, la atenuación de la ingestión de energía y la optimización del uso de agua.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El presente PI fue de estudio básico, dado que se aplicó de forma directa teorías y definiciones sobre la reutilización de recurso de tierra (suelo excavado) como parte de un acabado sostenible en viviendas, es así que según Alvarez. (2020) manifiesta que una investigación básica se da con la finalidad de adquirir sabiduría de manera sistémica, con el objetivo de aumentar nuestro conocimiento de una realidad específica.

3.1.2. Diseño de investigación

Además, el estudio ha sido no experimental considerando la interpretación de categorizaciones que permiten llegar a conclusiones, es por ello que Alvarez. (2020) afirma que el investigador no manipula ninguna de las variables estudiadas. Así mismo la investigación fue descriptiva ya que se deseó describir de manera precisa y sistemática una población, situación o fenómeno.

De igual modo esta investigación ha tenido un enfoque mixto, eso quiere decir cuantitativo y cualitativo al mismo tiempo, ya que, desde el punto de vista de Salas. (2019) nos comenta que se basa en recopilar, analizar e integrar datos estadísticos como bases teóricas para poder comprobar y corroborar a profundidad el tema planteado por el investigador utilizando trabajo de campo, en este caso recaerán en las variables Reutilización de recurso de tierra y Acabado sostenible y de esta forma brindar respuestas al problema planteado anteriormente.

Y por último el estudio del proyecto por su temporalidad ha sido transversal, dado que, se da con el objetivo de recopilar datos en puntos específicos en el tiempo con el fin de describir las variables y analizar su ocurrencia e interrelaciones en ese punto en el tiempo. (Ibidem, 2017)

3.2. Variables y Operacionalización

- Reutilización de recurso de tierra

Definición conceptual:

La reutilización de recurso de tierra en proyectos de construcción se refiere a la práctica de utilizar suelo excavado en un sitio de construcción en lugar de desecharlo en otro proyecto, ofreciendo varios beneficios económicos, ambientales y sociales, en el cual se debe tener en cuenta las propiedades físico-químicas y mineralógicas de la tierra y residuos de construcción utilizados en el proyecto para asegurar que cumplan con los estándares requeridos. (Okkenhaug et al., 2021)

Definición operacional:

La operacionalización y medición de la variable reutilización del recurso de tierra, sus dimensiones e indicadores será mediante la aplicación de un cuestionario a la población del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, para este instrumento se conformó por tres dimensiones: Beneficios, Propiedades, Estándares requeridos.

- Acabado

Definición conceptual:

El acabado en viviendas se refiere a la aplicación de materiales y técnicas en el ámbito de tecnología constructiva respetuosas con el medio ambiente, mejorando la habitabilidad, la salud y el confort de los usuarios" (Garrido et al., 2017).

Definición operacional:

La operacionalización y medición de la variable acabado sostenible, será mediante la ejecución de un cuestionario a los habitantes de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, para este instrumento se conformó por tres dimensiones: Habitabilidad, Tecnología constructiva y Confort de los usuarios.

- Indicadores
 1. Reutilización de recurso de tierra:
 - Aspecto económico, aspecto ambiental, aspecto social, normativa y criterios.
 2. Acabado sostenible:
 - Placer espacial, materialidad, técnicas de construcción, confort térmico, confort acústico.
- Escala de medición

Escala de Likert.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

El tamaño de la población que ha sido considerada es finito, estuvo constituida por los habitantes de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer del distrito Veintiséis de Octubre, con un total de 325 viviendas según el Plan de Desarrollo Concertado (2021).

- Criterios de inclusión

Viviendas presentes el AA.HH. Nuevo Amanecer del distrito Veintiséis de Octubre - Piura.

Profesionales y expertos en el tema de acabado de viviendas.
- Criterios de exclusión

Viviendas que no se encuentren presentes el AA.HH. San Martín del distrito Veintiséis de Octubre - Piura.

Profesionales de ámbitos no relacionados al tema de estudio.

3.3.2. Muestra

Representa un subconjunto de la población seleccionada, lo que permite recopilar los datos necesarios para la presentación estadística posterior para organizar la información de la muestra seleccionada. Le especificué que era posible. (Morane ,2020).

En esta investigación se tuvo en cuenta 02 unidades de análisis, la primera son las viviendas presentes del AA. HH. Nuevo Amanecer y las segunda los habitantes que se encuentran en ella.

3.3.3. Muestreo

Según Toasa (2017) señala que es el proceso de conocer la posibilidad de que algún factor integre la muestra.

El estudio que se utilizó ha sido el muestreo probabilístico por muestreo aleatorio simple para garantizar que cada unidad de análisis tenga similar posibilidad de ser incorporada en la muestra, como se muestra en la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) E^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

N=Tamaño de población

Z=Nivel de confianza

p= Variabilidad positiva

q=variabilidad negativa

E= precisión o error

n=Tamaño de muestra

Entonces al aplicar la fórmula es:

$$n = \frac{325(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(325-1) 0.05^2 + (1.96)^2(0.05)(0.95)}$$

$$n = \frac{59.3047}{0.992476}$$

$$n = 59.75429129$$

$$n = 60 \text{ viviendas}$$

Se obtuvo como muestra un total de 60 viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer del distrito Veintiséis de Octubre durante el período 2023.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hace referencia a aquella herramienta empleada para recopilar, deducir y cuantificar la información obtenida de manera estructurada, con una finalidad específica. (Cabezas, 2018)

Tabla N°01: Técnica e instrumento

Técnica	Instrumentos
Encuesta	Cuestionario
Entrevista	Guía de entrevista
Observación	Guía de observación

Fuente: Elaboración Propia

Las encuestas son métodos de investigación que recopilan datos sobre diversos temas para recopilar información de las personas. Las encuestas pueden tener múltiples propósitos y pueden ejecutarse de diversas formas, según el método escogido y los propósitos que se ansía lograr. (Guillermo, 2020)

Se recurrió a la observación como otra técnica empleada, según Arias (2020) el investigador examina el objeto de estudio en su estado natural, esto quiere decir que no interviene ni participa en ello.

En el presente proyecto esta técnica ha sido utilizada para poder conocer las diferentes opiniones de nuestra población de estudio acerca de las variables: Reutilización del recurso de tierra y acabado sostenible, así mismo de las dimensiones de cada uno.

Como primer instrumento utilizado se tiene el cuestionario que es una serie de interrogantes numeradas y una secuencia de posibles respuestas que la persona encuestada responde, cada respuesta conlleva a un resultado diferente.

La ficha de observación es aquella que ayuda a evaluar, analizar y medir el objeto de estudio con la ayuda de indicadores y criterios preestablecidos de la población a ser estudiada.

Este es el instrumento que se empleó para recolectar datos en el estudio, el cual ha tenido el soporte de una serie de interrogantes aplicadas a los habitantes del AA. HH. Nuevo Amanecer del Distrito

Veintiséis de Octubre, donde se recogió información de las variables analizadas.

Este instrumento se ha basado en relación a la variable independiente: Reutilización de recurso de tierra, está conformado por tres dimensiones; Beneficios, propiedades y estándares requeridos, como variable dependiente; Acabado, estará conformado por tres dimensiones: habitabilidad, tecnología constructiva y confort de los usuarios.

3.4.1. Validez y confianza

Los expertos en la materia aseguraron la confiabilidad y la validez para determinar si la herramienta ayuda a producir resultados consistentes con los objetivos del estudio.

3.5. Procedimientos

El procedimiento de compilación de datos consistió en un cuestionario que abarca las 3 dimensiones tanto de la variable Reutilización de recurso de tierra (V1) y de la variable acabado (V2), la misma responde a los 3 objetivos específicos.

Referente al primer y tercer objetivo se aplicó una ficha de observación, esta misma abarco los indicadores de la primera y tercera dimensión del V1, como de la V2.

Por último, se apoyó de una entrevista semiestructurada, en la cual se desarrolló las interrogantes a cada especialista, acerca de la reutilización de recurso de tierra y acabado, así mismo esta entrevista complementó los tres objetivos específicos planteados en esta investigación.

De acuerdo con cada procedimiento de propósito específico se buscó determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra en el acabado de viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.

3.6. Método de análisis de datos

El análisis de información ha sido de carácter descriptivo y estadístico, para ello fue necesario el uso del software SPSS Statistics V22 para el procesado y la adquisición de resultados. Asimismo, con la ayuda del programa Excel 2019 se realizó una matriz donde se mostró el resultado de cada variable,

posterior a ello se realizó tablas y gráficos estadísticos correspondientes.

Esta se basó en:

- Encuestas a los habitantes de viviendas presentes el AA.HH. Nuevo Amanecer del distrito Veintiséis de Octubre - Piura.
- Fichas de observación a las viviendas presentes en el AA. HH. Nuevo Amanecer del distrito Veintiséis de Octubre – Piura.
- Entrevista a (3) arquitectos.

3.7. Aspectos éticos

Los siguientes aspectos éticos que fueron considerados al registrar los datos para este estudio:

- Competencia científica, este aspecto pueda validar el rigor científico presente en el procedimiento de este estudio.
- La utilización de la norma American Psychological Association APA 7ma edición para la respectiva citación de información del presente proyecto de investigación, respetando el derecho de autor, del mismo modo la bibliografía utilizada teniendo en consideración tesis, artículos, libros y otras fuentes confiables.
- Asimismo, la identidad de cada habitante encuestado será protegido bajo su derecho.

Además de la aplicación de los valores que como estudiantes de esta casa de estudios nos brinda:

- Responsabilidad con el fin de asegurar que el estudio cumpla estrictamente con los requisitos legales y éticos, realizados dentro de las condiciones establecidas en el proyecto.

IV. RESULTADOS

En el Asentamiento Humando Nuevo Amanecer, se evidenció que existen varias viviendas que no cuentan con las condiciones necesarias para ser habitadas, ya que estas no cuentan con una estructura eficiente y resistente a los usuarios que habitan en ella, además en su mayoría no se adaptan a las condiciones climáticas gracias a la calidad de los materiales utilizados en la construcción de estas viviendas.

Por este motivo se empleó los instrumentos redactados en los puntos anteriores, de esta forma respondiendo a cada objetivo planteado con la única finalidad de contrastar las hipótesis planteadas en la investigación con la ayuda del software SPSS Statistics V22 y del Microsoft Excel para lograr obtener datos estadísticos.

La elección de la prueba estadística no paramétrica se basó en los resultados obtenidos al evaluar el comportamiento de los datos, los cuales se ajustan a una distribución no normal.

Distribución de la no normalidad de variables y dimensiones

La falta de normalidad en los datos se estableció mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov, ya que la muestra de esta investigación consiste en 60 viviendas. Tras realizar esta evaluación, se decidió emplear la prueba no para métrica de Spearman.

Tabla N°02: Prueba de no normalidad Kolmogorov – Smirnov aplicada a las puntuaciones de las variables.

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Estadístico	GI	Sig.
Reutilización de recurso de tierra	,116	60	,037
Acabado	,084	60	,200

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: La tabla nos indica que la prueba de Kolmogorov-Smirnov^a aplicada a los datos obtenidos en el cuestionario que se utilizó.

En la Tabla N° 02, se visualizan los resultados de la prueba de normalidad que se aplicó a los datos que se obtuvieron de las variables y sus dimensiones. Para ello, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$), probando la no normalidad; lo cual conllevó a usar la prueba no paramétrica de Spearman.

Para ello se apoyó en los siguientes datos que se muestran en la tabla N°Z con la única finalidad de descartar o aceptar la hipótesis planteada en la investigación:

Tabla N°03: Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman

Valor de rho	Grado de correlación
-1.00	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Mayorga (2022)

A continuación, se presentan los resultados con respecto al objetivo general como los específicos, cada uno de ellos contrastando las hipótesis planteadas en la investigación:

Objetivo general: Determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado sostenible de viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

Para poder responder a este objetivo, se elaboró 2 instrumentos, sin embargo, el primero que se realizó fue una entrevista a 3 expertos profesionales, en este caso arquitectos colegiados relacionados al tema.

El primer instrumento planteado se tiene en cuenta una pregunta, considerada la más relevante, por ello en la tabla siguiente se muestra la respuesta de cada arquitecto ante la interrogante.

Tabla N°04: RRT y su influencia el acabado de la vivienda.

¿Qué opinión tiene acerca de la reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas?	
	Respuesta
Entrevistado 1	Principalmente la reutilización de todos los recursos, es una forma sostenible con el contexto, considerándose una práctica elogiada desde mi perspectiva, debido a que ayuda a disminuir el impacto a comparación de materiales que consumen mucha energía, además este recurso puede servir para varios usos, tal es el caso de los revestimientos que brindan darle un acabado a un espacio, aquí hay que tener en cuenta las características, la tierra que se va a reutilizar y clasificarla, para considerar el nivel de arcilla o arena que se va a utilizar, actualmente existen varios y diversos tipos de aglomerantes naturales, que permiten al revestimiento dar una pigmentación única y diferente, sin dejar de lado las texturas y diseños que se pueden realizar en ella, otorgando que las viviendas puedan tener un acabado natural y sostenible, teniendo buena apariencia estética.

Entrevistado 2	<p>Respuesta</p> <p>La reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas es una elección arquitectónica que apoyo completamente. Utilizar técnicas como el enlucido, aporta estética única y cálida, considerando beneficios prácticos. Estos acabados naturales regulan la humedad en el interior, contribuyendo a un ambiente más saludable y confortable, asimismo al utilizar materiales locales se reduce el transporte de materiales de construcción y su producción.</p>
Entrevistado 3	<p>Respuesta</p> <p>La reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas es una práctica que valoro profundamente en mi enfoque arquitectónico. Los acabados a base de tierra, no solo proporcionan una estética única y auténtica, asimismo contribuyen de manera positiva en el bienestar de los habitantes. Estos materiales regulan la humedad y contribuyen a mantener un ambiente interior equilibrado y saludable. Además, al utilizar recursos locales, fomentamos la sostenibilidad y reducimos la dependencia de materiales industrializados.</p>

Fuente: Elaboración propia

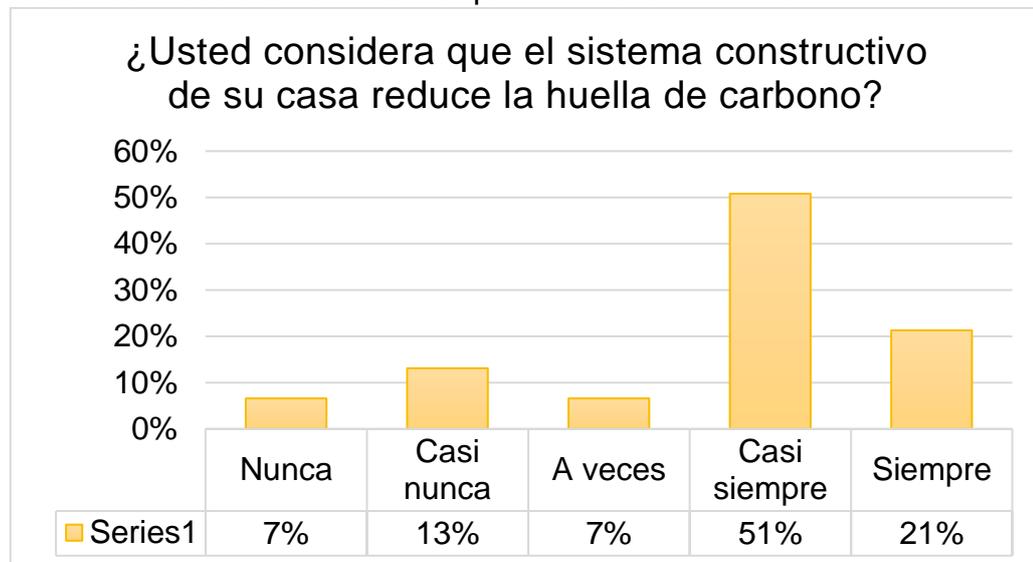
Interpretación: Referente a la tabla N°04, se puede deducir que los 3 arquitectos coincidieron en sus respuestas, dado que, en ellas hablan acerca de la reutilización del recurso de tierra en el acabado en viviendas, ya que, está es una opción aceptable de forma arquitectónica, haciendo referencia a la sostenibilidad, sin dejar de lado la aportación estética que brinda a las viviendas que conecta con las técnicas tradicionales, además de mejorar y crear un ambiente más cómodo, destacando las diversas maneras en que se puede aplicar como los revestimientos.

Además, nos mencionaron que existen varias formas para que la reutilización contenga una apariencia agradable y esto se debe a la pigmentación única y diferente que se le puede dar a los revestimientos, este un claro ejemplo de aplicación como acabado de un espacio, ya que estos pueden tener características propias como sus texturas y diseños variados.

Por ello, los tres arquitectos valoran profundamente esta elección arquitectónica y la integran en su enfoque arquitectónico por sus beneficios tanto estéticos como ambientales y prácticos.

Asimismo, se tiene los resultados del segundo instrumento, en el cual es la aplicación de un cuestionario a 60 personas de este asentamiento humano.

Gráfico N°01: Huella de carbono producto de las casas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Los datos obtenidos a partir de este cuestionario señalan que la gran mayoría de los encuestados, específicamente, un impresionante 72% (sumando el 51% que responde "casi siempre" y el 21% que selecciona "siempre") considera que el sistema constructivo empleado en sus viviendas tiene un impacto positivo en la disminución de la huella de carbono. Por otro lado, un 20% de los encuestados (13% "casi nunca" y 7% "nunca") no percibe que el sistema constructivo de sus hogares tenga un impacto significativo en la disminución de la huella de carbono.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe una influencia significativa de la reutilización del recurso de tierra en el acabado de las viviendas del AA. HH. Nuevo a amanecer.

Hipótesis Alterna (H1)

H1: Existe una influencia significativa de la reutilización del recurso de tierra en el acabado de las viviendas del AA. HH. Nuevo a amanecer.

Tabla N°05: R. R. T y su relación con el acabado de la vivienda.

		Reutilización de Recurso de tierra	Acabado	
Rho de Spearman	Reutilización de Recurso de tierra	Coeficiente de correlación	1,000	,606
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	Acabado	Coeficiente de correlación	,606	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Nota: Correlación de Sostenibilidad ambiental con la variable El Confort fisiológico de los usuarios ($p > 0.05$).

De los resultados de la tabla N°05, se observa que entre las variables Reutilización de recurso de tierra y acabado existe una relación significativa porque se obtiene un valor P menor que 0.05 ($P=0.000 < 0.05$), confirmada hipótesis propuesta en esta investigación.

Además, el coeficiente de correlación de Spearman entre la Reutilización de recurso de tierra y acabado, es de 0.606, indicando una correlación positiva moderada. Significando que la reutilización del recurso de tierra en el acabado de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, influye moderadamente.

Objetivo específico 01: Conocer el impacto de los beneficios de la R.R. T como estrategia en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

Para poder cuantificar este objetivo se aplicó 2 instrumentos, el primero fue mediante una entrevista realizada a 3 expertos arquitectos colegiados, en la cual se planteó 2 interrogantes, acerca de los beneficios que se obtiene de la reutilización del recurso de tierra y su contribución a la identidad cultural de los pobladores.

A continuación, se muestra las siguientes tablas con las respuestas brindadas por los 3 arquitectos.

Tabla N°06: Beneficios y su influencia habitabilidad de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.

¿Cuál sería la influencia de los beneficios de la R.R. T como estrategia en la habitabilidad?

Respuesta

Entrevistado

01

Hablar de reutilización siempre será algo beneficioso, sin discriminar el tipo de recurso que se emplea, en este caso la tierra, muchas veces se piensa que es sinónimo de pobreza, sin embargo, este ayuda a disminuir el impacto ambiental a comparación de otros métodos constructivos, se han dado estudios que ayuda a reducir las emisiones del C02 en 50%,

Existen diversas maneras de reutilizar la tierra como los revestimientos, en este ejemplo podemos relacionar otro tipo de beneficio, como facilitar la autonomía de las personas con discapacidad visual.

Así mismo, como este recurso está cerca de nosotros, pertenece a nuestra localidad, coopera en el ahorro de costos, logrando reducir hasta un 30%, ya que, la mayoría de este recurso es rescatado de la misma obra en donde se aplica la reutilización.

Respuesta

Entrevistado
2

Los beneficios de la reutilización de recursos de la tierra como estrategia constructiva son profundos y abarcan tres esferas clave: social, económica y ambiental. Socialmente, promueve la conservación de técnicas tradicionales, preservando el patrimonio cultural y fomentando el sentido de comunidad entre los habitantes. Económicamente, esta estrategia puede reducir los costos de construcción al utilizar materiales locales y disponibles, además de generar oportunidades de empleo en la región, esto se ve en los países menos desarrollados al momento de construir sus viviendas, ya que, actualmente está retomando una demanda mayor debido al desarrollo tecnológico de este recurso en relación a sus distintos tipos de aplicación. Ambientalmente, al disminuir la extracción de materiales y la energía asociada a su producción, se reduce significativamente la huella ecológica de la construcción. En conjunto, estos beneficios potencian la habitabilidad de la vivienda al crear un entorno sostenible, socialmente integrador y económicamente eficiente.

Respuesta

Entrevistado
3

La reutilización de recursos de la tierra como estrategia tiene un impacto trascendental en múltiples aspectos. De acuerdo a mi experiencia, aquí en Cuenca existen varias edificaciones que mantienen su identidad, esta práctica fomenta la participación comunitaria al promover técnicas de construcción tradicionales, generando un sentido de identidad y pertenencia en los habitantes. y la utilización de la tierra, además de ser un buen factor económico ya que reduce los costos al ser accesible, dado que se encuentra en nuestra propia localidad, así mismo al no

contener algún químico o aditivo es de gran ayuda en lo ambiental, al aplicarla en técnicas como en mi caso los revestimientos, pude encontrar tierra de diversos colores, que permitían que estas muestras ya no era necesario la inclusión de algún aditivo o colorante para darles pigmentación.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Referente a la tabla N°06 se deduce que los 3 expertos entrevistados están muy a favor de la reutilización de recursos de la tierra en el acabado de viviendas, destacando los numerosos beneficios que se obtiene de esta práctica en lo que conlleva su impacto positivo en las esferas social, económico y ambiental, en comparación a otros métodos constructivos, generando una comunidad más eficiente, además esta práctica fomenta la participación comunitaria al promover técnicas tradicionales y teniendo en cuenta su reducción de costos al emplear materiales propios en la localidad y generar empleo en la región, sin olvidarnos de la reducción de la huella ecológica de la construcción.

Tabla N°07: Reutilización de recurso de tierra y su aporte en la identidad cultural.

¿Considera que esta técnica aportaría identidad cultural en los pobladores?

Respuesta

Entrevistado 1

Estas técnicas conectan no solo con los pobladores, sino con la misma localidad, ya que, estás utilizando materiales que se encuentran dentro de sus localidades y en su mayoría son sostenibles, conectas con su historia y rompes con los materiales actuales que aportan resistencia a tu vivienda, pero causa un gran impacto ambiental cuando llega su fin de ciclo de vida a comparación de la aplicación de estos recursos sostenibles.

<p>Entrevistado 2</p>	<p>Respuesta</p> <p>La técnica de construir con tierra forma parte de la identidad cultural de un lugar determinado y con ello la de sus pobladores, sobre todo en aquellos ámbitos que se mantienen tradiciones vigentes y son sus procesos de transferencia que lo toman como base, no obstante, no podemos esperar que la elección de un material por sí sola transforme la conexión de las personas con su entorno. Hay otros aspectos culturales y sociales mucho más influyentes.</p> <p>Es importante reconocer que la construcción es solo una pequeña parte de lo que configura la identidad de una comunidad.</p>
<p>Entrevistado 3</p>	<p>Respuesta</p> <p>Claro, porque este recurso es parte de la localidad, en el caso de Cuenca, su centro patrimonial existe varias edificaciones que utilizaron este recurso, por lo tanto, está muy relacionada a la identidad, porque es propia de ella y es bueno mantener la identidad cultural de cada lugar porque eso es lo que caracteriza a cada lugar, es por ello que desde mi perspectiva el momento de utilizar la tierra es de gran valor al momento de marcar identidad de los lugares.</p>

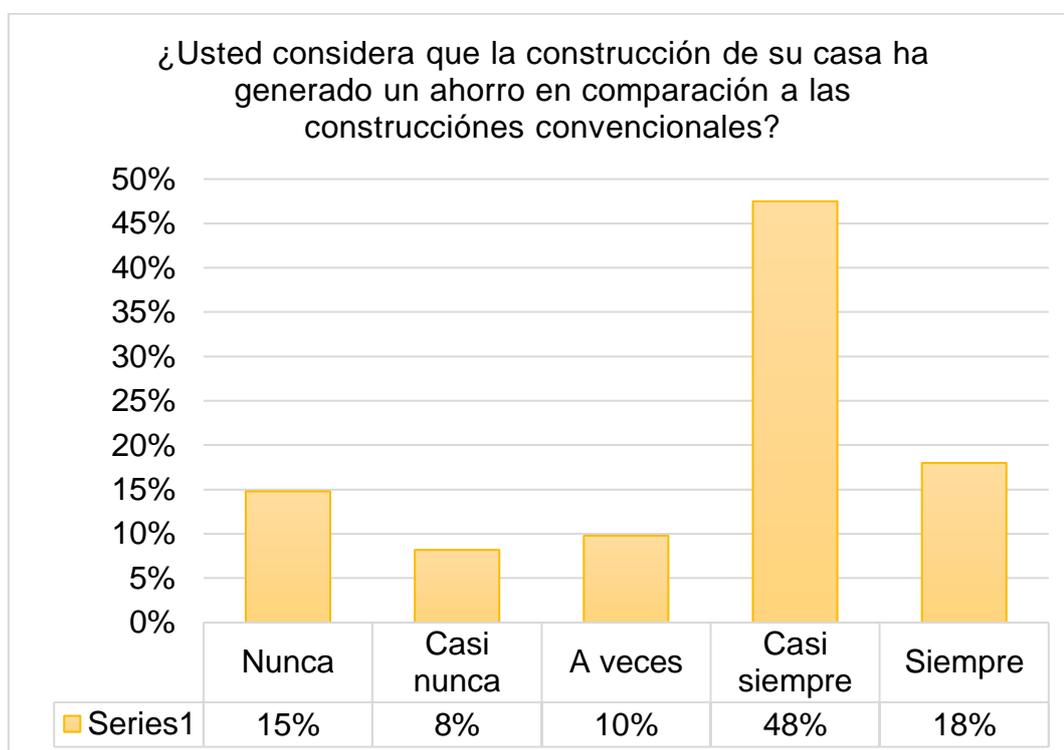
Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Según los datos de la tabla N°07, se observa que los tres entrevistados enfatizan la importancia cultural y ambiental de utilizar estas técnicas, sin embargo, existe una controversia, dado que, el primer entrevistado resalta que al emplear estos materiales como es el recurso de la tierra, establece una conexión significativa con la localidad y su historia a la vez, así mismo, el tercer entrevistado destaca la relevancia de utilizar este recurso, para preservar la identidad cultural, ejemplificando con su ciudad Cuenca, donde sus edificaciones utilizan este material, manteniendo y

marcando la identidad cultural propia de su parte histórica, distinguiendo su localidad. No obstante, el segundo entrevistado apoya que este recurso forma parte de la identidad cultural, pero al mismo tiempo subraya que no indicador suficiente para transformar la conexión de las personas con su entorno, ya que, existen otros aspectos culturales y sociales que influyen de forma más significativa.

Asimismo, el segundo instrumento se trata de una encuesta realizada a los pobladores, en ella se consideró el ítem 02 y el ítem 03, estas dos interrogantes están relacionados a la satisfacción de los pobladores, sobre el beneficio económico y la materialidad aplicada para el sistema constructivo de sus viviendas.

Gráfico N°02: Construcción de casas y su aspecto económico.

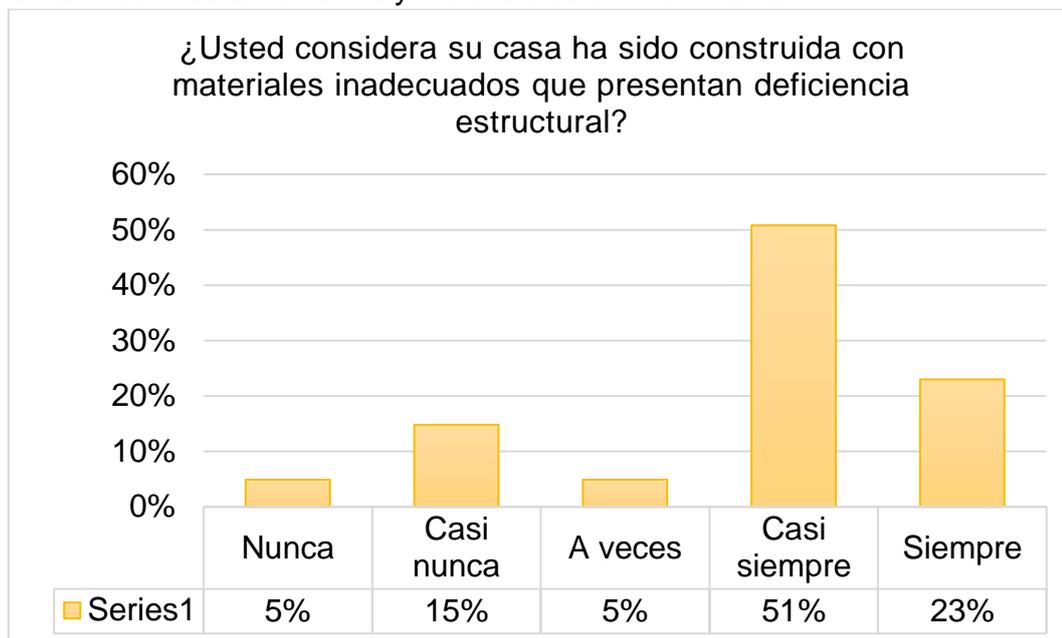


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Según los resultados de una encuesta dirigida a los residentes de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, se pudo obtener que el 48% de estas personas indican que casi siempre consideran que la construcción de su casa ha generado un ahorro, así mismo lo complementa

el 18% de encuestados afirman que siempre consideran la generación de ahorro, sin embargo, el 15% consideran que la construcción nunca generó un ahorro en comparación a las construcciones convencionales, además, el 10% respondieron que a veces percibieron ahorro durante la etapa de construcción y por último el 8% raramente percibió un ahorro en este contexto.

Gráfico N°03: Materialidad y su deficiencia estructural.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Como resultados del gráfico n°03 acerca de la encuesta aplicada a los pobladores de las viviendas, se tiene en primer lugar, solo el 5% de los encuestados indicó que “nunca” considera que su casa haya sido construida con materiales inadecuados que presenten deficiencia estructural. Por otro lado, un considerable 15% respondió "casi nunca", señalando que estas preocupaciones son relativamente infrecuentes. Un 5% adicional mencionó que “a veces” lo que indica que experimentan problemas ocasionales. Sin embargo, los datos más preocupantes es que el 51% de los encuestados respondieron "casi siempre" y el 23% afirmó que “siempre” considera que su casa ha sido construida con materiales inadecuados, indicando una preocupación persistente y grave en relación con la integridad estructural de sus viviendas.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe un impacto significativo de los beneficios de la reutilización del recurso de tierra en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.

Hipótesis Alternativa (H1)

H1: Existe un impacto significativo de los beneficios de la reutilización del recurso de tierra en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.

Tabla N°08: Beneficios y su impacto en la habitabilidad de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.

		Beneficios	Habitabilidad
Rho de Spearman	Beneficios	1,000	,387
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,002
	N	60	60
Habitabilidad	Beneficios	,596	1,000
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Correlación de Sostenibilidad ambiental con la variable El Confort fisiológico de los usuarios ($p < 0.05$).

A partir de los resultados de la tabla N°08, se evidencia que entre las dimensiones Beneficios y Habitabilidad existe una relación significativa porque se obtiene un valor P menor que 0.05 ($P=0.002 < 0.05$), corroborando la hipótesis formulada en esta investigación.

Además, el coeficiente de correlación de Spearman existente entre los Beneficios y Habitabilidad es de 0.387, señalando una correlación positiva baja. Esto implica que a medida que aumentan los beneficios, mejora ligeramente la habitabilidad de las viviendas.

Objetivo específico 02: Identificar la afectación de los estándares requeridos en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.

Para poder responder a este objetivo, se elaboró 2 instrumentos, sin embargo, el primero que se realizó fue una entrevista a 3 expertos profesionales, en este caso arquitectos colegiados relacionados al tema.

El primer instrumento planteado se tiene en cuenta solo una pregunta, siendo está la más relevante, por ello en la siguiente tabla se observa la respuesta de cada arquitecto ante la interrogante, posterior a ello una interpretación general.

Tabla N°09: Estándares requeridos y su afectación en la tecnología constructiva de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.

¿Cómo influyen la normativa en el sistema constructivo de una vivienda?

Entrevistado 1 Respuesta

Hay una serie de normas, pero hay cosas puntuales, pero si tenemos normas para la aplicación de estos elementos en casos de impermeabilización, hay algunos tipo de ensayo de campo, porque claro que es más como autoconstrucción, si hay algunos parámetros establecidos, como normativa para el tapial, para el adobe, en el caso de revestimientos, nosotros nos guiamos más por las normativas de adherencia, también hay normativas importantes referente al agua, hay una normativa de labración, sin embargo, siempre se realiza un muestrario de los revestimientos con su respectiva dosificación y ensayos para poder observar cómo se comporta el aglomerante, la fibra y los demás elementos.

Entrevistado 2 Respuesta

El desarrollo e implementación de normas técnicas, reglamentos y otras formas que contemplan a las diversas maneras de la reutilización del recurso de tierra influyen regularmente estableciendo en los parámetros la mejora de los procesos constructivos y las cualidades naturales del propio material, así mismo la ausencia de especificaciones en la normativa general para varios aspectos de la construcción con tierra proporciona flexibilidad para soluciones constructivas variables, más aún, la normalización contribuirá a establecer un marco conceptual y específico para garantizar estándares mínimos de seguridad y calidad en su aplicación, así como también permitir nuevos métodos de industrialización que promueven el uso de productos o procesos y una apreciación equitativa de este material, en este caso, en Perú cabe señalar que actualmente solo está disponible una normativa referente a la construcción con tierra que es la norma E 0.80. Diseño y construcción con tierra reforzada.

Entrevistado 3 Respuesta

La influencia de la normativa en la aplicación de la reutilización de recursos de la tierra es un aspecto crítico a considerar, ya que, estas son regulaciones locales que establecen los parámetros y requisitos que se deben cumplir, en el caso de Cuenca no se tiene una normativa específica para el uso de estos materiales, sin embargo, hay unas normas técnicas de SINEACE te dicen acerca de las características que estos revestimientos deben tener, además de las pruebas y ensayos que se deben realizar con la única finalidad de que este no fracase.

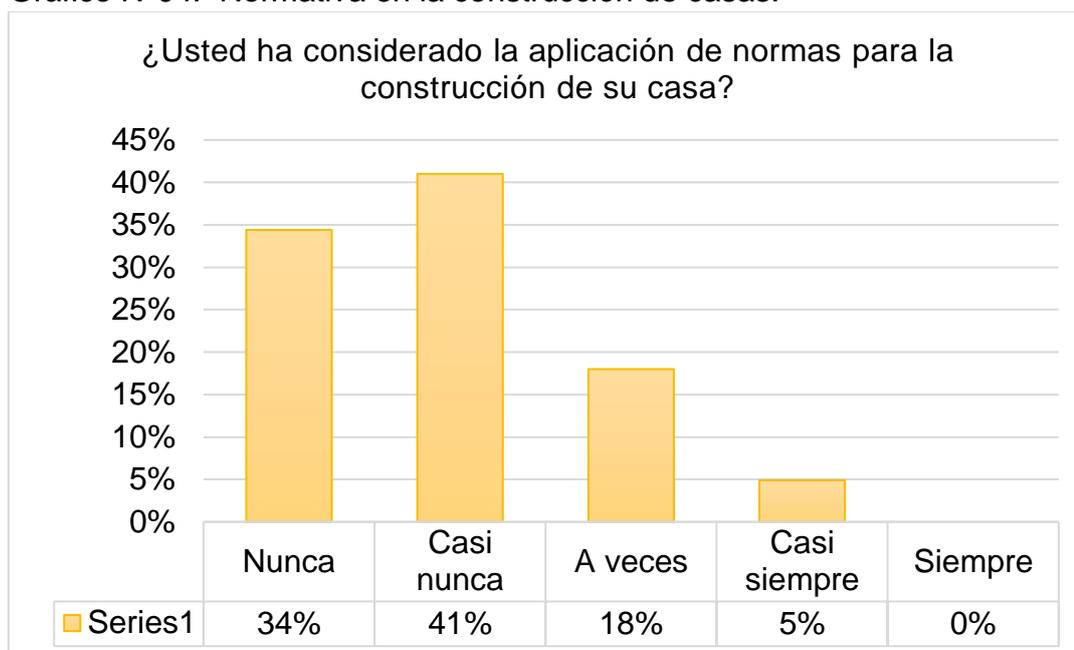
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Referente a la tabla N°09 se aprecia que los tres entrevistados coinciden en que la normativa desempeña un papel fundamental en la aplicación de la reutilización de la tierra en la construcción de viviendas, desempeñando un papel crítico en su implementación, aunque es vista como una guía necesaria para asegurar la calidad y seguridad de las construcciones, también el entrevistado 03 desde su punto de perspectiva menciona que en ocasiones las normas puede presentar un desafío al limitar la creatividad en el diseño arquitectónico.

Además, se menciona que la falta de especificaciones, parámetros no garantizan los estándares mínimos de seguridad y calidad, así como la posibilidad de nuevos procesos de industrialización.

Asimismo, el segundo instrumento se trata de una encuesta realizada a los pobladores, en ella se consideró el ítem 06 y el ítem 07, estas dos interrogantes están relacionados al conocimiento de los pobladores, sobre las normas y su aplicación para el sistema constructivo de sus viviendas de acuerdo a los materiales que ellos mismo emplearon.

Gráfico N°04: Normativa en la construcción de casas.

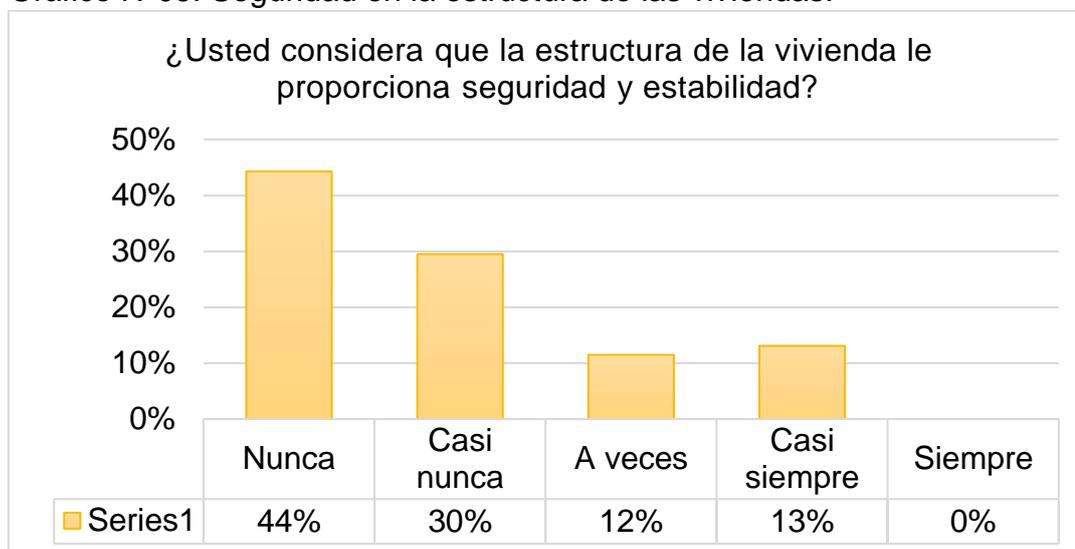


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Un significativo 75% (34% que respondió "nunca" y 41% que seleccionó "casi nunca") admiten que rara vez o nunca han considerado la

importancia de aplicar normas en este proceso. Además, el 18% que menciona que a veces lo considera, y el 5% que indica que “casi siempre” lo hace. Curiosamente, ninguno de los encuestados afirmó considerar siempre la aplicación de normas en la construcción de su casa.

Gráfico N°05: Seguridad en la estructura de las viviendas.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En el gráfico N°05, se muestra como resultado de este cuestionario una percepción preocupante por parte de los encuestados sobre la seguridad y estabilidad de sus viviendas. Un alto 74% (sumando el 44% que responde "nunca" y el 30% que opta por "casi nunca") indica que rara vez o nunca sienten que la estructura de su vivienda les proporciona seguridad y estabilidad. Por otro lado, el 12% que menciona que esto ocurre a veces, y el 13% que selecciona "casi siempre", representan porcentajes relativamente bajos en comparación con los grupos de menor y mayor inquietud, respectivamente. Es notable que ningún encuestado afirmó sentir siempre que su vivienda les proporciona seguridad y estabilidad.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe una afectación significativa de los estándares requeridos en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH. Nuevo a amanecer.

Hipótesis Alterna (H1)

H1: Existe una afectación significativa de los estándares requeridos en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH. Nuevo a amanecer.

Tabla N°10: Estándares requeridos y su afectación en la tecnología constructiva de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.

			Estándares requeridos	Tecnología constructiva
Rho de Spearman	Estándares requeridos	Coeficiente de correlación	1,000	,701
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	Tecnología constructiva	Coeficiente de correlación	,701	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Correlación de los Estándares requeridos con la dimensión Tecnología constructiva ($p < 0.05$).

De los resultados de la tabla N°10, se observa que entre las dimensiones Estándares requeridos y Tecnología constructiva, existe una relación significativa porque se obtiene un valor P es menor que 0.05 ($P=0.000 < 0.05$), confirmando la hipótesis formulada en esta investigación.

Asimismo, el coeficiente de correlación de Spearman entre los Estándares requeridos y Tecnología constructiva, es de 0.701, indicando una correlación positiva alta. Esto implica que los estándares requeridos utilizados ejercen una influencia significativa en la tecnología constructiva de las viviendas en el AA. HH. Nuevo Amanecer.

Objetivo específico 03: Determinar la afectación de los criterios de sostenibilidad en el confort fisiológico de los usuarios de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.

Para poder responder a este objetivo, se elaboró 2 instrumentos, sin embargo, el primero que se realizó fue una entrevista a 3, arquitectos colegiados relacionados al tema respondiendo a una sola interrogante.

Tabla N° 11: RRT en el confort de los usuarios de las viviendas.

¿De qué manera la aplicación de la reutilización de la tierra influye en el confort de los usuarios?

Entrevistado	Respuesta
1	<p>La reutilización de la tierra es uno de los materiales con mejor comportamiento térmico, contiene propiedades que al aplicarla en el acabado o como unidad de albañilería, se aprovecha para neutralizar y/o regular tanto el calor como el frío, ya que esta absorba todo el calor que se encuentra en el exterior y en el momento en el que el espacio se siente frío, este calor sale a flote y hace que el espacio tenga una temperatura agradable, ayudando que estos espacios sean mucho más frescos, a tal punto de que la temperatura interior sea agradable, y desde el punto de vista sensorial es un material que permite manejar un ambiente más acogedor, motivo por el cual se dice que cada material tiene un rol importante como elemento dentro de un espacio..</p> <p>Asimismo, influye en el confort acústico y esto se debe a la porosidad que este recurso tiene como elemento de absorción, esto depende del grosor de los muros, es decir al ancho de los muros, a mayor grosor impedirá el ingreso de ruidos del exterior al espacio que se está habitando, por eso el principal aspecto es su porosidad, ya que, si se tiene elementos lisos, se generan rebotes que en su mayoría provocan ecos.</p>

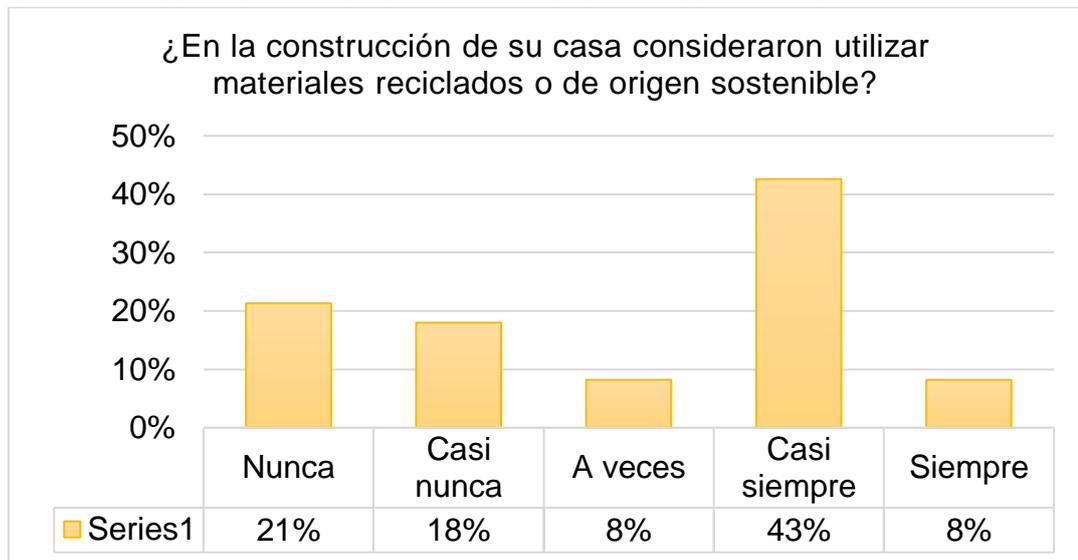
Entrevistado 2	<hr/> Respuesta
	<p>El recurso de la tierra influye en disfrutar de un ambiente interior de alta calidad gracias a dos de las características claves que esta contiene, proporcionando confort interior a comparación de varios materiales convencionales, se puede decir que la tierra actúa como un eficaz regulador de la humedad y tiene la capacidad de retener el calor, promoviendo un equilibrio climático en el entorno, por lo que es importante que la tierra es un material inerte, por lo que es un aislante acústicamente y puede estar aplicada en estas técnicas actualmente como parte de la misma vivienda, absorbe el sonido, reduciendo la transmisión de ruido desde el exterior, no se puede comparar con materiales específicamente diseñados para este fin.</p>
Entrevistado 3	<hr/> Respuesta
	<p>Lo que influye bastante en la parte térmica, como tal la tierra retiene el calor y ayuda que la vivienda o un espacio sea agradable, por ejemplo, en mi localidad que son clima frío ayuda a que estas viviendas se vuelvan cálidas debido a las propiedades que esta materia prima tiene.</p>
	<p>En climas cálidos, no es muy recomendable la aplicación de esta tierra, sin embargo, es depende a como lo utilicen y en qué cantidad, me refiero a que, si se aplica como un muro lo más probable que afecte, pero si lo aplicas en revestimientos o fachaletas es lo más conveniente, además que esto también depende del tipo de tierra que se encuentra en ese lugar, ya que estas se adaptan a sus propias condiciones climáticas.</p>
<p>En el aspecto de aislamiento acústico se da esa ventaja siempre y cuando se de en grandes cantidades, me refiero a de mayor grosor se comporta como mejor</p> <hr/>	

aislante, un ejemplo son los muros de tierra apisonada que en su mayoría tienen un ancho 60cm, en estos si funciona como un buen aislante.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Referente a la tabla N°11 se puede deducir que los entres arquitectos entrevistados están de acuerdo en que la reutilización tiene un impacto positivo en el confort de los usuarios en términos tanto térmicos como acústicos, aunque contribuye más a mantener la temperatura interior agradable de un espacio, no obstante el entrevistado 03 complementa estas ideas, pero a la vez enfatiza que esto funciona mucho mejor en climas fríos y en los cálidos, se deben tener otro tipo de consideraciones, así mismo, en el aspecto de ser un aislante acústico, se da mayormente al aplicar este recurso en mayor grosor, como los muros.

Gráfico N°06: Materiales reciclados o sostenibles en viviendas.

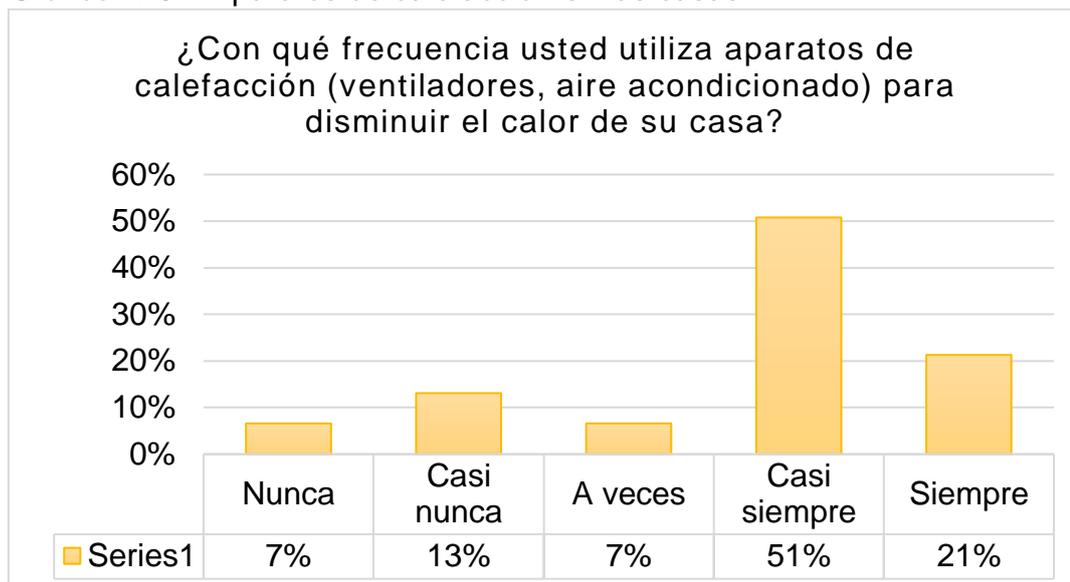


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Los resultados de este cuestionario muestran una tendencia positiva teniendo un significativo 51% (sumando el 43% que respondió "casi siempre" y el 8% que dijo "siempre") afirma que consideraron utilizar este tipo de materiales.

Por otro lado, un 39% (18% "casi nunca" y 21% "nunca") parece mostrar menos inclinación hacia la utilización de estos materiales. Sin embargo, solo un 8% seleccionó "a veces" ha considerado esta opción.

Gráfico N°07. Aparatos de calefacción en las casas.

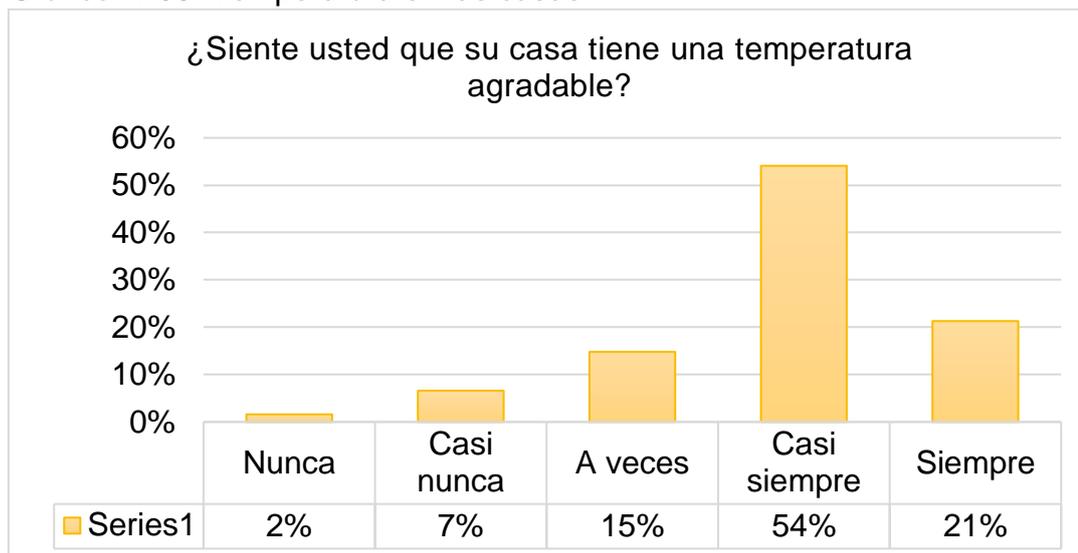


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Los resultados del cuestionario aplicada a la muestra seleccionada, muestran que la mayoría de los encuestados (un 72%, sumando el 51% que respondió "casi siempre" y el 21% que seleccionó "siempre") utilizan regularmente aparatos de calefacción, como ventiladores o aire acondicionado, para reducir el calor en sus hogares.

Por otro lado, un 20% (13% "casi nunca" y 7% "nunca") parece que utiliza estos dispositivos con menor frecuencia. Además, un 7% seleccionó "a veces", lo que sugiere que, para un pequeño porcentaje de los encuestados, indica una menor necesidad o preferencia por el uso de calefacción en sus viviendas.

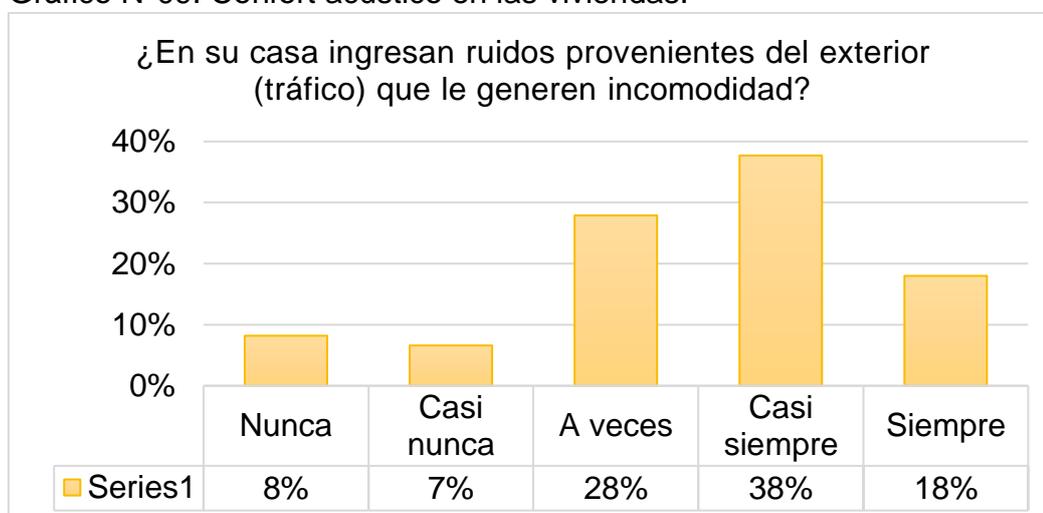
Gráfico N°08: Temperatura en las casas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Según los resultados del cuestionario llevada a cabo entre los residentes de las viviendas, señalan que la mayoría de los encuestados (un total del 75%, combinando el 54% que respondió “casi siempre” y el 21% selecciono “siempre”) sienten que su casa tiene una temperatura agradable. Por otro lado, un 22% (15% “a veces” y 7% “casi nunca”) parece experimentar ocasionalmente incomodidades con la temperatura en su hogar, asimismo el 2% indicó que nunca siente una temperatura agradable en su casa.

Gráfico N°09: Confort acústico en las viviendas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a una encuesta realizada a los 60 usuarios de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, los resultados del cuestionario revelan que un porcentaje significativo de los encuestados experimenta incomodidad debido a ruidos provenientes del exterior en sus hogares. Específicamente, un considerable 56% (sumando el 38% que responde "casi siempre" y el 18% que selecciona "siempre") reporta que estos ruidos son una fuente constante de molestia.

Adicionalmente, un 28% de los encuestados menciona que esto ocurre "a veces", además, un 15% (7% "casi nunca" y 8% "nunca") parece experimentar incomodidades con poca frecuencia, lo que indica una menor incidencia de ruidos molestos en sus hogares.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:

Hipótesis Nula (H₀)

H₀: No existe una afectación significativa entre la Sostenibilidad y el Confort fisiológico de los usuarios en las viviendas del AA. HH. Nuevo a amanecer

Hipótesis Alterna (H₁)

H₁: Existe una afectación significativa de la sostenibilidad en el confort fisiológico de los usuarios de las viviendas.

Tabla N°12: Sostenibilidad y su afectación con el confort fisiológico de los usuarios de la vivienda, AA. HH. Nuevo Amanecer.

		Sostenibilidad	Confort
Rho de Spearman	Sostenibilidad	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,720
		N	,000
Confort	Sostenibilidad	Coeficiente de correlación	,720
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,000

*. La correlación no es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Correlación de Sostenibilidad ambiental con la variable El Confort fisiológico de los usuarios ($p > 0.05$).

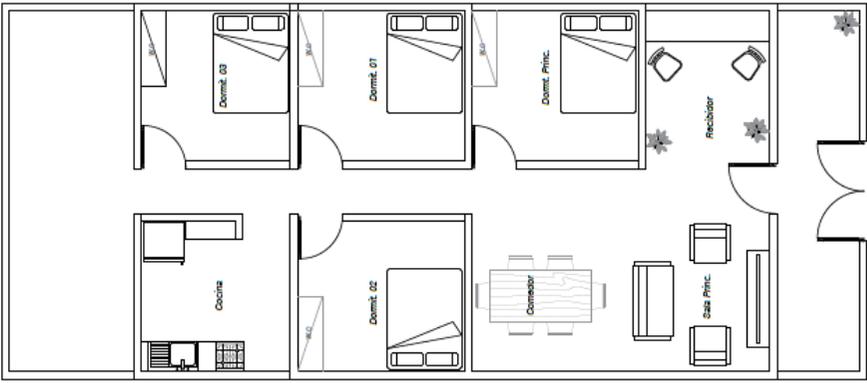
A partir de los resultados de la tabla N°12, se observa que entre las variables Sostenibilidad ambiental y Confort fisiológico, existe una relación significativa, ya que el valor P es menor que 0.05 ($P=0.000 < 0.05$), corroborando la hipótesis formulada en esta investigación.

Además, el coeficiente de correlación de Spearman entre los criterios de sostenibilidad y el Confort fisiológico, es de 0.642, señalando una correlación positiva moderada. Lo que significa que los criterios de sostenibilidad aplicados en las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, tiene una influencia moderada en el confort fisiológico de los usuarios de las viviendas.

FICHAS DE OBSERVACIÓN

Como último instrumento empleado en esta investigación, fue la aplicación de fichas de observación, la cual responde a dos objetivos específicos, tanto al primero, que nos habla de los beneficios, como el tercero que explica cómo afecta el confort fisiológico de los usuarios. Este instrumento se aplicó a 15 viviendas, en este caso seleccionamos dos para demostrar los resultados que nos arrojan estas fichas, no obstante, las demás se encuentran en la parte inferior de anexos.

Ficha de observación: Ficha de observación sobre los beneficios y el confort fisiológicos de los usuarios en las viviendas

	<p>Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre</p>	<p>Lámina: F1 - 01</p>	
	<p>Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo</p>		<p>Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.</p>
<p>CASO ANALOGO – CASA DE TAPIAL (EDRA ARQUITECTURA)</p>		<p>VIVIENDA 01</p>	
<p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Dueño de la vivienda: Alejandro Ascaso Sarasa, Angels Castellarnau Visus</p> <p>Área: 2762 m²</p> <p>Número de pisos: 2 niveles</p>	<p>UBICACIÓN</p> 	<p>UBICACIÓN</p> 	<p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Dueño de la vivienda: Anónimo</p> <p>Área: 30m²</p> <p>Número de pisos: 1 nivel</p>
<p>LEVANTAMIENTO</p> 	<p>Esta vivienda se encuentra ubicada en Ayerbe - España</p> 	<p>Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre</p> <p>LEVANTAMIENTO</p> 	

CASO ANALOGO – CASA DE TAPIAL (EDRA ARQUITECTURA)

VIVIENDA 01

MATERIAL



El material base para esta construcción es la tierra, así mismo la piedra y la paja.

ASPECTO ECONÓMICO

El material que se empleó, es aquel que es accesible de la misma localidad, permitiendo la reducción de gastos, además esta materia prima al finalizar su vida útil se podrá reintroducir en la naturaleza.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

La evaluación del ciclo de vida ha evidenciado una disminución del 50% en las emisiones de CO2

Piedra, tierra y paja constituyen el 80% del peso del edificio, y todas ellas provienen de fuente locales.

ASPECTO SOCIAL

forma tenemos a Montes (2019) que añade a lo anterior con su tesis sobre BTC y su influencia en el

MATERIAL



Los materiales que más se emplean, son los más económicos, como lo son el triplay y la calamina.

ASPECTO ECONÓMICO

Ambos materiales son opciones económicas, una buena opción para personas con bajo recursos a comparación de algunas alternativas más costosas.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

El triplay se deriva de la madera, siendo este un sumidero neto de CO2, no obstante, su producción conlleva a la tala de árboles.

Asimismo, la calamina en su mayoría genera impactos locales en términos del aire y agua.

ASPECTO SOCIAL

Tanto el triplay como la calamina es un material de construcción versátil y asequible, para que la vivienda se habitable y funcional, sin embargo, este no proporciona del todo la seguridad.



Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

Lámina:

F1 - 03

CASO ANALOGO – CASA DE TAPIA (EDRA ARQUITECTURA)

VIVIENDA 01

MATERIAL



Está compuesta por una combinación de tierra, piedra y paja. (80%).

CONFORT

En temporada invernal, los elementos densos de tierra retienen el calor en las paredes durante el día, transfiriéndolo posteriormente a los espacios interiores durante la noche

ACABADOS



CRITERIOS

Se emplearon materiales y un sistema de construcción caracterizados por su baja tecnología y mínimo impacto ambiental.



Ofrece diversas ventajas, como una regulación térmica y humedad interior destacada, como barrera acústica y eficiencia energética.

La lana de oveja se empleó con el fin de prevenir la pérdida de calor en invierno y el sobrecalentamiento en verano.

MATERIAL



La vivienda está consolidada de triplay y calamina.

CONFORT

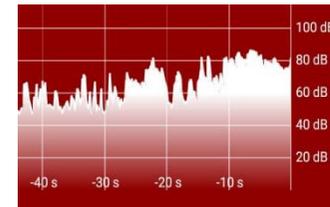
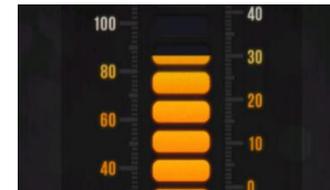
Según el análisis que se realizó, se presenció la temperatura muy alta que se da en los espacios de esta vivienda, además con la ayuda de una aplicación se pudo comprobar, ya que nos arrojaba que la mayoría de los espacios llegan a los 84°.

ACABADOS



CRITERIOS

No se consideró normativas, además en algunos ambientes, y se aplicó pintura para mejorar su apariencia.



Según se analizó con la ayuda de una aplicación, se observa que este sobrepasa el nivel aceptado en este caso zona residencial, al ser una vivienda, de acuerdo ello, este valor debe estar entre el día hasta 60 db y de noche 50db.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN:

Para poder entender la manera en cómo la reutilización de recurso de tierra se comporta como estrategia en el acabado de viviendas, se aplicó una ficha de observación, mediante un caso análogo sobre viviendas que han aplicado estas técnicas, contrastándola con las viviendas ubicadas en nuestro sector de estudio que no cuentan con este tipo de acabado.

Al aplicar estas técnicas de RRT en viviendas ayuda a mejorar la habitabilidad de los usuarios, no obstante, el acabado de estas viviendas no se ven afectadas, ya que, se tiene en cuenta distintos criterios, colores, texturas que le brindan una apariencia única y diferente a comparación de las típicas viviendas.

En la ficha 01, se encuentran los datos generales tanto del caso análogo como de la vivienda 01, en la ficha 02 referente al caso “Casa de Tapia” se muestra los materiales locales aplicados en su edificación y los beneficios que conlleva, tales como la reducción de emisiones del CO₂, además del aspecto económico en relación a los gastos y cómo la tierra ha sido considerada un material que forma parte de la identidad de los habitantes de la zona. Por otra parte, la vivienda 01 de la misma manera nos habla de los materiales aplicados que son económicos, sin embargo, estos no ayudan a disminuir impactos en términos del aire y agua, además estos no brindan ni proporcionan seguridad al usuario, haciendo que esta vivienda no sea del todo funcional.

Por último, se tiene la ficha 03, en ella se habla de los materiales aplicados en cada una de las viviendas estudiadas y como se relaciona con el confort fisiológico de los usuarios. Para ello, el caso “Casa de Tapia”, se observa que se aplicaron criterios en el sistema constructivo, con el fin de disminuir el uso de energía, asimismo, se utilizó la tierra y la paja, mejorando el confort térmico, además del grosor de los muros de tierra compacta funciona como un buen aislante acústico, caso contrario con la “Vivienda 01” que no consideró ninguna norma para su sistema constructivo, en esta vivienda se presencié una temperatura alta, muy poco agradable para sus usuarios, sin mencionar el ingreso de ruido externo que se da dentro de la vivienda que supera los niveles de decibelios aceptados en zonas residenciales.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 0

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:

Pedram Ezadi Boroujeni

Área:

2762 m²

Número de pisos:

2 niveles

UBICACIÓN

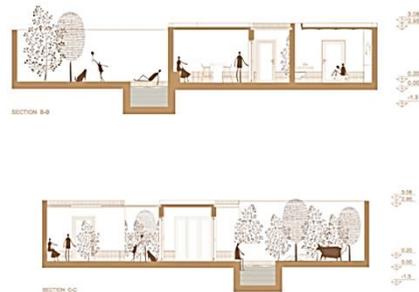


Esta vivienda se encuentra ubicada en Ayerbe - España

LEVANTAMIENTO



- 1. ENTRANCE
- 2. PATHWAY
- 3. YARD
- 4. BED ROOM
- 5. TERRACE
- 6. KITCHEN
- 7. LIVING ROOM
- 8. KAVI
- 9. STORAGE
- 10. PLATFORM
- 11. POOL



UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:

Anónimo

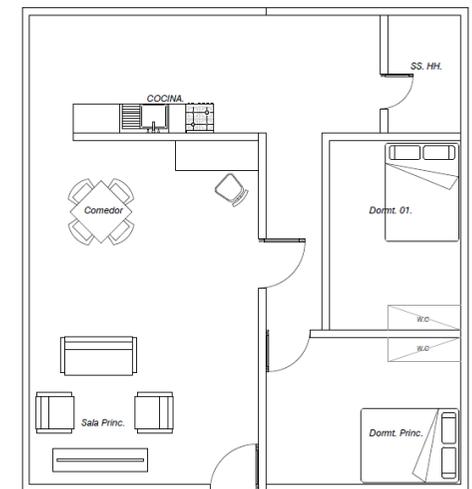
Área:

60m²

Número de pisos:

1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

Lámina:

F2 - 02

CASO ANALOGO – CASA KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 02

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

MATERIAL



Los materiales que más se emplean, son los más económicos, como lo son el triplay, la calamina y el adobe.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados son buenas opciones económicas, además que el adobe, los mismos pobladores pueden elaborarlo.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina el adobe, material es “tierra sin cocer”, este se integra al entorno, además de no generar impacto en su fabricación.

Asimismo, la calamina en su mayoría genera impactos locales en términos del aire y agua.

ASPECTO SOCIAL

El adobe tiene cierta vulnerabilidad ante fenómenos naturales como sismos e inundaciones, además de que su proceso de fabricación es lento.



Tesis: Reutilización de recurso de tierra como estrategia en el acabado de viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

Lámina:

F2 - 03

CASO ANALOGO – CASA KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 02

MATERIAL



Se presenció la tierra, así como los bambúes.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado. Además, debido a la cantidad de tierra en el grosor de los muros, produce que estos sean insonoros.

ACABADOS



CRITERIOS

Se considero materiales caracterizados por su simplicidad tecnológica, baja demanda energética.



Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás construcciones, además se tiene una buena interacción con el clima.

MATERIAL



La vivienda está consolidada de triplay y calamina.

CONFORT

De acuerdo al análisis realizado en la vivienda, se pudo apreciar que ciertos ambientes de adobe, la calidad de espacio, era mucho más agradables, que aquellos en donde se utilizó el triplay, debido a que el adobe, brinda frescura al ambiente.

ACABADOS



CRITERIOS

No se consideró normativas, además en algunos ambientes, y se aplicó pintura para mejorar su apariencia.



Así mismo con la ayuda de una aplicación, se observa que ciertos ambientes, el adobe actúa como un aislamiento acústico, debido a que se muestra que el nivel de decibelios está dentro del rango aceptado.

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

En el segundo caso que se aplicó la ficha de observación, se tiene como caso análogo de reutilización de tierra, la vivienda “Casa Khaki” que fue realizada por EZ STUDIO, por otro lado, se tiene “Vivienda 02” como tipología que se encuentra en nuestro sector de estudio.

En la ficha 01, se encuentran los datos generales tanto del caso análogo como de la vivienda 02, en la ficha 02 referente al caso “Casa Khaki” se muestra los materiales locales aplicados en su edificación y los beneficios que conlleva, tales el bajo porcentaje de la huella de carbono, además del aspecto económico en relación a los gastos, así mismo la tierra y el bambú se adquirieron de la misma localidad, aplicando conocimientos nativos. Por otra parte, la vivienda 02 de la misma manera nos habla de los materiales aplicados que son económicos, utilizando el adobe como material predominante, no obstante, este cuenta con cierta fragilidad a desastres naturales.

Por último, se tiene la ficha 03, en ella se habla de los materiales aplicados en cada una de las viviendas estudiadas y como se relaciona con el confort fisiológico de los usuarios. Para ello, el caso “Casa Khaki”, se observa que se aplicaron criterios en el sistema constructivo, buscando disminuir el uso de energía y su impacto ambiental, asimismo, se utilizó la tierra y el bambú, mejorando el confort térmico, además del grosor de los muros de tierra compacta llegan a ser insonoros para los ambientes, caso contrario con la “Vivienda 02” que no consideró ninguna normativas para su sistema constructivo, sin embargo, para generar una buena apariencia, los propietarios prefirieron aplicarle pintura, además, en esta vivienda no solo se utilizó el triplay y calamina, sino el adobe que ayuda a generar una buena calidad en el espacio, teniendo temperaturas agradables, asimismo este sistema constructivo actúa como una barrera acústico reduciendo en cierto aspecto los ruidos que ingresan a la vivienda.

V. DISCUSIÓN

En este estudio de investigación, se propusieron tres objetivos específicos con el fin de obtener los resultados deseados, manteniendo siempre en consideración de título de la investigación. Reutilización de recurso de tierra como estrategia en el acabado de viviendas, en AA. HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre 2023, teniendo como puntos principales las viviendas presentes en este asentamiento humano, la cual utiliza materiales de bajo recursos y muy pocas de material noble.

Por esta razón, se empleará la información obtenida mediante los instrumentos de recolección aplicados para confrontarla con las teorías de expertos en la materia, con el propósito de examinar y comparar los datos. Alosilla (2021) nos comenta que la discusión se relaciona a los resultados y son interpretados por el investigador, teniendo en cuenta la hipótesis planteada, apoyándose de autores referente a ese tema.

En la presente investigación se aplicó 03 instrumentos, los cuales fueron: una entrevista realizada a 03 arquitectos, un cuestionario a una muestra de 60 pobladores y por último una ficha de observación con una muestra de 15 viviendas.

Para empezar con el desarrollo, de acuerdo al objetivo general se evidencia en la tabla N°05, que existe una correlación positiva moderada entre ambas variables, con una significancia $p < 5\%$ (0.05), lo que determina que la reutilización del recurso de tierra influye significativamente en el acabado de viviendas. Esto lo podemos complementar con algunas menciones de distintos investigadores, tal es el caso de Segama (2022), con su investigación que hace mención al uso de tierra para el revestimiento de muros, en la cual al aplicarla en sus muros pudo confirmar que estos revestimientos de este recurso no presento ni fisuramiento ni desprendimiento en el acabado final teniendo un aporte estético, caracterizado por textura uniforme y su pigmentación. De la misma forma tenemos a Espinoza (2019) que añade a lo anterior con su tesis sobre bloques de tierra comprimida que lo utilizan como unidades de albañilería,

ofreciendo un acabado de muros caravista, ofreciendo un plus sin necesidad de tarrajear las paredes, ya que estos bloques juegan con colores y pigmentos.

Asimismo, para este objetivo se tuvo en cuenta a tres arquitectos colegiados para realizarles una interrogante, acerca de la reutilización del recurso de tierra en el acabado de viviendas, que se observa en la tabla N°04, en ella se aprecia que los 03 arquitectos coincidieron en sus respuestas, ya que, consideran que está es una opción arquitectónica sostenible, apreciando la estética única y auténtica que este tipo de acabados proporcionan a las viviendas, agregando valor estético y característico a las estructuras, contribuyendo al bienestar de los habitantes de las viviendas, sin olvidar, que crean un ambiente más cómodo y más saludable, además nos comentan que al aplicar esta reutilización, estaríamos ejerciendo Arquitectura Vernácula, ya que, se utiliza materiales que son accesibles en nuestro mismo entorno que nos rodea.

Posterior a ello, de acuerdo al objetivo específico 01 se evidencia en la tabla N°08, que existe una correlación positiva baja entre ambas variables, dado que el RHO tiene un valor de 0.387, además cuenta con una significancia $p < 5\%$ (0.05), lo que determina que los beneficios de la reutilización del recurso de tierra impactan significativamente en ella habitabilidad de las viviendas. Estos datos resultan de un cuestionario aplicado, la cual se consideró 02 interrogantes, en el gráfico n°02 (beneficios) referente al ítem 02 se obtiene que la mayoría de los encuestados están satisfechos con la elección de construir casas de manera no convencional en términos de ahorro económico en comparación con construcciones convencionales. Sin embargo, hay un segmento más pequeño que no percibe este ahorro de manera tan marcada o consistente. Esto puede depender de una variedad de factores, como los métodos de construcción específicos empleados y las construcciones del mercado local. No obstante, en el gráfico n°03 referente al ítem 03 revela una preocupación significativa sobre la calidad de los materiales que emplearon, si bien es cierto dio un ahorro económico, pero no proporciona seguridad ni resistencia, a los pobladores.

Esto lo podemos complementar con algunas menciones de distintos investigadores, tal es el caso de Espinoza (2019), con su investigación en relación al BTC (bloque de tierra comprimida) señala que estos son una buena opción arquitectónica para personas con limitados recursos económicos, ya que puede reducir el costo de materiales a comparación de los ladrillos convencionales que se utilizan actualmente.

De la misma forma tenemos a Montes (2019) que añade a lo anterior con su tesis sobre BTC y su influencia en el aspecto económico, mostrando un nivel de ahorro al momento de la construcción de una vivienda, reduciendo costos de materiales.

Asimismo, para este objetivo se tuvo en cuenta a tres arquitectos colegiados para realizarles una interrogante, acerca de la reutilización del recurso de tierra en el acabado de viviendas, que se observa en la tabla N°06, en ella se aprecia los 03 arquitectos coincidieron en sus respuestas, ya que, consideran que está es una opción arquitectónica sostenible, apreciando la estética única y auténtica que este tipo de acabados proporcionan a las viviendas, agregando valor estético y característico a las estructuras, contribuyendo al bienestar de los habitantes de las viviendas, sin olvidar, que crean un ambiente más cómodo y más saludable, además nos comentan que al aplicar esta reutilización, estaríamos ejerciendo Arquitectura Vernácula, ya que, se utiliza materiales que son accesibles en nuestro mismo entorno que nos rodea.

Por otra parte, otro instrumento utilizado fue la ficha de observación que contrasta dos viviendas, la primera caso análogo donde se aplicó este recurso y la segunda es una vivienda propia de nuestro sector de estudio, en ella se analizaron 15 fichas, sin embargo, 2 de ellas se consideran con relevancia.

En relación a la primera ficha “F01-02”, da a conocer que la “Casa de Tapia” destaca los materiales locales utilizados y los beneficios asociados, como la reducción de emisiones de CO2 y consideraciones económicas. Por otro lado, la vivienda 01, aunque utiliza materiales económicos, no logra reducir

impactos ambientales ni proporciona seguridad al usuario, planteando interrogantes sobre su funcionalidad.

De la misma manera se tiene la ficha “F02-02”, que se centra en la “Casa Khaki” y destaca el uso de materiales locales con beneficios como una baja huella de carbono y consideraciones económicas, además de la incorporación de conocimientos nativos en la elección de materiales. Por otra parte, la “vivienda 02” también utiliza materiales económicos, principalmente el adobe, pero se señala su vulnerabilidad ante desastres naturales.

Estas comparaciones plantean una interesante reflexión sobre la elección de materiales, dado que, ambos casos análogos priorizan la economía en su construcción, destacando su reducción de CO₂ y las viviendas a pesar de utilizar materiales económicos, presenta ciertas fragilidades, que no le brindan seguridad a los habitantes.

En relación al objetivo específico 02 se evidencia en la tabla N°10, que existe una correlación positiva alta entre ambas variables, dado que el RHO tiene un valor de 0.701, además cuenta con una significancia $p < 5\%$ (0.05), lo que determina que la carencia de los estándares requeridos afecta de manera negativa en la tecnología constructiva de viviendas de este asentamiento humano.

Estos datos resultan de un cuestionario aplicado, la cual se consideró 02 interrogantes, en el gráfico n°04 referente al ítem 06 se obtiene que la mayoría de los encuestados subrayan la importancia de promover una mayor comprensión y adhesión a las normativas de construcción para garantizar la seguridad y calidad de viviendas.

En el gráfico n°05 referente al ítem 07 indican una preocupante percepción negativa sobre la seguridad y estabilidad de las viviendas entre los encuestados, lo que subraya la relevancia de incrementar la calidad y seguridad en la construcción de hogares.

Esto lo podemos complementar con algunas menciones de distintos investigadores, tal es el caso de Tapia (2018), con su investigación nos detalla que, para la aplicación de su investigación, actualmente carece de

normas para la construcción de pavimentos en tierra y no solo en Cuenca como era en ese caso, sino hacían mención de forma mundial, por eso se apoya de distintas normas.

De la misma forma tenemos a Cabrera (2019) que complementa a lo anterior, dado que, esta investigadora realiza una propuesta de pisos de tierra y estas no cuentan con una norma específica que determine su sistema constructivo en relación a revestimientos, no obstante, se apoya de ensayos y normas INEM en general para ser tomados como referencias.

Asimismo, para este objetivo se tuvo en cuenta a tres arquitectos colegiados para realizarles una interrogante, acerca de la influencia de la normativa en el sistema constructivo de una vivienda, para aplicar esta reutilización en la tabla N°09, en ella se aprecia los 03 arquitectos coincidieron en sus respuestas, ya que, consideran que, para la aplicación de esta práctica, la normativa local desempeña un papel crítico en la implementación de la reutilización de la tierra, aunque es vista como una guía necesaria para garantizar la calidad y seguridad, también se menciona que en ocasiones puede representar un desafío al no permitir que el arquitecto sea libre en el tema del diseño arquitectónico.

Finalmente tenemos el objetivo específico 03 se evidencia en la tabla N°12, que existe una correlación positiva alta entre ambas variables, dado que el RHO tiene un valor de 0.720 además nos muestra que cuenta con una significancia $p < 5\%$ (0.05), lo que determina que el confort fisiológico de los usuarios se ve afectado de manera negativa por los criterios de sostenibilidad aplicados en las viviendas.

Estos datos resultan de un cuestionario aplicado, la cual se consideró 02 interrogantes, en el gráfico n°05 (materiales reciclados) referente al ítem 14 se obtiene que la mayoría de los encuestados muestran tener mayor inclinación a este tipo de material, indicando un interés sustancial, además un porcentaje medio que muestra menos inclinación hacia la utilización de ello y una notable porción al menos lo ha considerado.

No obstante, en el gráfico n°06 referente al ítem 13 indican diferentes enfoques hacia la gestión de la temperatura ambiental en el hogar desde la perspectiva de los encuestados, ya que, la mayoría dependen regularmente de aparatos de calefacción para controlar la temperatura de sus hogares.

Así mismo, en el gráfico n°07 referente al ítem 08 hace referencia al confort térmico, de ella los resultados sugieren que la mayoría de los participantes se sienten cómodos con la temperatura en sus hogares en la mayoría de las ocasiones.

En relación al confort acústico se tiene el gráfico n°08 referente al ítem 11, señala que la mayoría de la muestra encuestada reporta ingresos de ruidos externos que perturban su comodidad generando molestias, sin embargo, el restante parece experimentar incomodidades con poca frecuencia, indicando una menor incidencia de ruidos molestos en sus hogares.

Esto lo podemos complementar con algunas menciones de distintos investigadores, tal es el caso de Segama (2022), nos comenta que al aplicar su investigación pudo notar un impacto positivo con respecto a la humedad, ya que al revestimiento se le debe añadir un impermeabilizante natural, de acuerdo a la humedad relativa, esta puede variar en un 60% - 85% de humedad. De la misma manera tenemos a Espinoza (2019) complementa que esta reutilización de recurso de tierra contribuye en el confort de las personas que lo habitan, dado que, este recurso funciona como un material térmico, reduciendo el consumo energético en la vivienda, además posee propiedades acústicas que impiden el ingreso de estos ruidos, ya que, estos los absorben y ayudan a reducir la reverberación en un espacio.

Asimismo, para este objetivo se tuvo en cuenta a tres arquitectos colegiados para realizarles una interrogante, acerca de la influencia de la normativa en el sistema constructivo de una vivienda, para aplicar esta reutilización en la tabla N°11, en ella se aprecia los 03 arquitectos coincidieron en sus respuestas, ya que, consideran que la aplicación de esta práctica, tiene un impacto positivo tanto térmicos como acústicos, proporcionando un ambiente interior más agradable y tranquilo, aunque nos recalcan que no

soluciona del todo el problema, hay que tener en consideración ciertos factores, como las condiciones climáticas, ya que esto puede cambiar de acuerdo a temporadas extremadamente frías como cálidas y el ingreso del ruido solo lo disminuye.

Por otra parte, otro instrumento utilizado fue la ficha de observación que contrasta dos viviendas, la primera caso análogo donde se aplicó este recurso y la segunda es una vivienda propia de nuestro sector de estudio, en ella se analizaron 15 fichas, sin embargo, 2 de ellas se consideran con relevancia.

En relación a la primera ficha “F01-03”, se aborda la aplicación de materiales en cada vivienda y su conexión con el confort fisiológico de los usuarios. La “Casa de Tapia” muestra criterios constructivos enfocados en la eficiencia energética y el uso de tierra y paja para mejorar el confort térmico y acústico. En contraste, la “Vivienda 01” carece de normativas para su construcción, resultando en altas temperaturas y niveles de ruidos no deseados.

De la misma manera se tiene la ficha “F02-03”, que se centra en la “Casa Khaki” evidenciando una cuidadosa consideración en el sistema constructivo, con el objetivo de disminuir el uso de energía, debido a la elección de materiales mejoraron el confort térmico, además de contribuir en la insonorización de los espacios. En contraste, la “Vivienda 02” carece de normativas al igual que en el caso anterior, sin embargo, en esta vivienda procuraron darle un mejor acabado mediante la pintura en el adobe y triplay, además el adobe contribuye en crear un ambiente de calidad con temperaturas agradables, además de ser una barrera acústica por el grosor de sus muros.

Estas comparaciones plantean una interesante reflexión sobre la elección de materiales, y cómo el sistema constructivo influye directamente en la habitabilidad de las viviendas y la calidad de vida de sus residentes.

VI. CONCLUSIONES

Según la RAE (2023) la conclusión es aquella idea que se llega posterior a la consideración de una serie de datos. Por ende, de la evaluación y discusión de los resultados de este proyecto sobre el uso de los recursos de la tierra para un acabado se extrajeron las siguientes conclusiones

- De la investigación se concluye que la reutilización del recurso de la tierra influye estratégicamente en el acabado de las viviendas de los pobladores del AA. HH. Nuevo Amanece, ya que esta ofrece un valor estético, al utilizar colores y pigmentos que existen en la tierra sin procesar, siendo esto un papel importante en el ámbito arquitectónico, ya que es indispensable en cada proyecto que se realiza. Además, quedó demostrada la hipótesis planteada.
- Se concluye que la aplicación de este recurso genera diversos beneficios e impactan significativamente en la habitabilidad de los usuarios en las viviendas, ofreciendo un bajo costo en su aplicación, así como la reducción de su impacto ambiental. Además, se comprobó que entre las dimensiones estudiadas existe una relación significativa, debido a que se tiene un nivel de significancia de ($p=0,002 < 0.005$ y $Rho= 0.387$)
- Se concluyó que las construcciones de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer surgen de manera espontánea, inclinándose a prácticas constructivas en donde su tecnología constructiva se ve afectada de manera negativa debido a los estándares requeridos, careciendo de normativas y parámetros en la aplicación de estas prácticas. Así mismo, comprobó que entre las dimensiones estudiadas existe una relación significativa, debido a que se tiene un nivel de significancia de ($p=0.000 < 0.05$) y un coeficiente de correlación de $Rho= 0.701$.
- Se concluye que el confort fisiológico de los pobladores se ve afectada de manera negativa por los criterios de sostenibilidad que se aplican a las construcciones de este AA. HH. Nuevo Amanecer que surgen de manera espontánea. Además, se determina que las dimensiones estudiadas tienen un valor de 0.720, señalando una relación positiva moderada entre ellas y un nivel de significancia de ($p=0.000 < 0.005$) quedando demostrada la hipótesis planteada.

VII. RECOMENDACIONES

Según la Hinojosa (2022) Son las sugerencias proporcionadas por el investigador con el propósito de abordar conflictos, atender necesidades y preservar las soluciones establecidas en las conclusiones, en este caso respondiendo a la problemática de reducir los RCD producto de las construcciones mejorando el acabado de las viviendas.

- Se recomienda a la municipalidad Veintiséis de Octubre que lleve a cabo gestiones con el Ministerio de vivienda para fomentar la aplicación de este recurso, mediante un programa donde se abarquen proyectos, estudios, donde se demuestre la existencia de casos que se han aplicado la reutilización de recurso de tierra y sus características en el acabado de las viviendas, reduciendo de esta manera la producción y disposición final de ciertos residuos de construcción y demolición que se genera al construir.
- Se recomienda que la Dirección regional de vivienda, construcción y saneamiento promueva la ejecución de programas de viviendas tanto urbanas como rurales en donde se aplique la RRT, como la presente investigación, estos programas deben estar vinculados a las distintas técnicas de construcción que existen con distintos materiales locales buscando contribuir a mejorar las condiciones ambientales, como económicas y social generando oportunidades de empleos para el sistema constructivo de esta práctica y buscar la identidad cultural de la propia localidad.
- Se recomienda a los arquitectos profesionales junto a las facultades de arquitectura, mediante sus departamentos de investigación, fomenten entre docentes y estudiantes el interés por llevar a cabo estudios en relación a las diversas técnicas de construcción que existen con materiales locales, así mismo las normativas o parámetros que se deben tener en cuenta para su aplicación.
- Se recomienda a los arquitectos profesionales aplicar criterios de sostenibilidad con la única finalidad de mejorar y otorgar un mejor confort tanto térmico como acústico dentro de un espacio, de esta manera se ofrece a los pobladores un ambiente más acogedor.

REFERENCIAS

Pajares (2022). *Influencia del manejo de residuos de construcción y demolición en la conservación sostenible de espacios públicos, Vía evitamiento- Trujillo, 2021*. [Tesis de pregrado]. Universidad César Vallejo. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83952>

Cabrera (2019). *Tierra y construcción: Material para acabado de pisos en la vivienda*. [Tesis de pregrado]. Universidad de Cuenca Ecuador. Recuperado: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/1748>

Segama. C (2022). *Uso de tierra para el revestimiento de muros de material rústico y su influencia estética en las edificaciones del distrito de Chongos Bajo al 2020*. [Tesis de pregrado]. Universidad Continental. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11327>

Palacios. G (2019). *Análisis técnico-económico del suelo-cemento en pisos de viviendas de bajos recursos*. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Piura. Recuperado: [250077786.pdf \(core.ac.uk\)](https://core.ac.uk/doi/pdf/10.25007/250077786.pdf)

Tapia. C (2018). *Una alternativa constructiva: Pisos de tierra cruda*. [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Cuenca. Recuperado: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/1132>

Espinoza. A (2019). *Pigmentación de bloques de tierra comprimida y su influencia en valor estético de viviendas de interés social en el anexo de Palián - Huancayo al 2019*. [Tesis de pregrado]. Universidad Continental. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/8261>

Trujillo (2019). *Reutilización de los residuos generados en demolición de construcciones para reducir los impactos ambientales en la gestión de obras civiles en la ciudad de Huánuco*. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.13080/4980>

Floreano (2020). *Utilización de residuo de construcción y demolición para el diseño de concreto simple empleado para cimientos de una vivienda Piura, 2019*. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52151>

Barrezueta (2021). *Manejo ambiental de los residuos en la construcción de viviendas en la etapa de acabados*. [Tesis de maestría]. Universidad San Gregorio. Recuperado: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/1871>

Sernaque (2020). *Elaboración de bloque de tierra comprimida (BTC) con adición de residuos de construcción y demolición (RCD) como material de construcción sostenible en la ciudad de Piura_2020*. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52173>

Rendón. (2021). *Tierra Compactada Alternativa de Construcción Ecológica*. [Tierra Compactada - Construcciones Sustentables - Manali.mx](https://www.manali.mx/)

FAO (2023). *Portal de suelos de la FAO*. <https://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/propiedades-del-suelo/propiedades-biologicas/es/>

Fundación Vivienda Saludable. (2019). *Cómo hacer una casa sostenible y saludable*. Recuperado de <https://www.fundacionviviendasaludable.org/es/hogares-saludables/que-es-una-vivienda-sostenible-y-saludable>.

Páez, I. (2019). *Reutilización de tierra excavada en el acabado estético de viviendas*. *Arquitectura y Construcción*. Recuperado de: <https://arquitecturaconstruccion.com/reutilizacion-de-tierra-excavada-en-el-acabado-estetico-de-viviendas/>

Pesántez, J.F.; Cabrera, D.E. (2018). Análisis de la forma, textura y color en los revestimientos de tierra para personas con discapacidad visual. *Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra, 18 Memorias... La Antigua Guatemala, Guatemala: USAC-CII/ PROTERRA*. p. 36-45.

Sevilla, I. A; Gondo, R & Guillen, O. R (2019) Solid waste management of demolition activity: Case study in professionals and specialists in San Isidro, Lima, Perú. *Paideia XXI*, 9(2), 217 – 232. <https://doi.org/10.31381/paideia.v9i2>

Yachachi, A. I; Segovia, G. J; Orozco, N & Iannacone, J. (2022). Impact of construction and demolition waste in the special regulation area of the pantanos de villa de Lima, Perú. *Paideia XXI*, 12(2), 263 – 276. <https://doi.org/10.31381/paideia.v12i2>

Guerrero, L.F & Uviña, F (2020). Integration of earth and lime in architectural restorations. *Revista Gremiun*, 7: 137 – 150.

Vyas, S; Prajapati, P; Shah, A. V & Varjani, S. (2022). Municipal solid waste management: Dynamics, risk assessment, ecological influence, advancements, constraints and perspectives. *Science of the Total Environment*, 814: 152802. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164344>

Musarat, M. A; Alaloul, W. S; Liew, M. S; Maqsom, A & Qureshi, A. H (2020) Investigating the impact of inflation on building materials prices in construction industry. *Journal of Building Engineering* 32, 101485. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2020.101485>

Kaza, S.; Yao, L.; Bhada, P. & Van, F (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. *Urban Development; Washington*. <http://hdl.handle.net/10986/30317>

Sánchez, R. G; Cuba, D & Aponte, H. (2022) On the need of decentralization and diversification of research in peruvian coastal wetlands. *The Biologist (Lima)*, 20 (2), 121-150. <https://doi.org/10.24039/rtb20222011311>

- Noeli, J. L; Leyva, J. A & Quiroz, S. Y. (2021) Environmental diagnosis of companies and businesses in the vicinity of Los Pantanos de Villa wetlands (Huerto de Villa development) *South Sustainability*, 2 (2). <https://doi.org/10.21142/SS-0202-2021-e001>
- Muñoz, S; Bayona, M & Yovera, J. (2021) Management of construction and demolition waste, to mitigate environmental impact and preserve our natural resources: A literature review. *Ecuadorian Science Journal*, 5(2), 100-106. <https://doi.org/10.46480/esj.5.2.90>
- Ferronato, N; Moresco, L; Guisbert, G. E; Gorrity, M. A; Conti, F & Toretta, V. (2021) Comparison of environmental impacts related to municipal solid waste and construction and demolition waste management and recycling in a Latin American developing city. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 8548–8562. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16968-8>
- Kamali, M; Hewage, K & Sadiq, R. (2019) Conventional versus modular construction methods: A comparative cradle-to-gate LCA for residential buildings. *Energy & Buildings*, 204, 109479. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109479>
- Peixoto, L., Vitale, P., & Arena, U. (2019). Life cycle assessment of construction and demolition waste management in a large area of São Paulo State, Brazil. *Waste Management*, 85, 477-489, <http://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.01.011>.
- Kabirifar, K., Mohammad, M., Wang, C., & Tam, V. (2020). Construction and demolition waste management contributing factors coupled with reduce, reuse, and recycle strategies for effective waste management: A review. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121265. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121265>.
- Shahzad, M., Huang, B., & Cui, L. (2020). Review of construction and demolition waste management in China and Usa. *Journal of Environmental Management*, 264. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110445>.
- Agrela, F., Díaz, J. L., Rosales, J., Cuenca, G. M., Cano, H., & Cabrera, M. (2020). Environmental assessment, mechanical behavior and new leaching impact proposal of mixed recycled aggregates to be used in road construction. *Journal of Cleaner Production*, 280. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124362>.
- Hale, S. E; Okkenhaug, G; Roque, A. J; Sormo, E. (2021). The Reuse of Excavated Soils from Construction and Demolition Projects: Limitations and Possibilities. *Sustainability*, 13(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su13116083>
- Wang, R.; Xu, H.; Liu, Y.; Jiang, P & Zhou, A. (2023) Reusing Fine Silty Sand Excavated from Slurry Shield Tunnels as a Sustainable Raw Material for Synchronous Grouting. *Coatings* 2023, 13, 398. <https://doi.org/10.3390/coatings13020398>

Viera, P.; Gallegos, Y & Venegas, E. (2023) Compressive and flexural strength of blocks made from cangahua, lime, clay, and Straw. *Novasinerzia* 2023, 13, 150-166. <http://novasinerzia.unach.edu.ec/>

Guerrero, L.F. (2018). La tierra como material sostenible de conservación. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 7(13), 78-96. <https://doi.org/10.18537/est.v007.n013.a04>

Abdullah, Z. A., Razak, N. A., Ahmad, M. A. y Yusoff, M. N. A. (2020). Recubrimiento sostenible: una visión general de materiales, técnicas y aplicaciones. *Revestimientos*, 10(5), 468.

Guevara, G., Verdesoto, A. & Castro, N. Educational research methodologies (descriptive, experimental, participatory, and action research). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* 2020, 163-173. <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Odeh, I., Obalowu, A. y Eneanya, C. (2019). Recuperación y reutilización de tierras contaminadas: desafíos y oportunidades. En *Sustainable Land Use and Management*, 69-86. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16561-9_5

Abdullah, Z. A., Razak, N. A., Ahmad, M. A. y Yusoff, M. N. A. (2020). Recubrimiento sostenible: una visión general de materiales, técnicas y aplicaciones. *Revestimientos*, 10(5), 468.

Gazioglu, C., Korkmaz, A. Z. (2020). Reutilización del suelo excavado en una región montañosa para material arquitectónico. *Journal of Building Engineering*, 32, 101942. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2020.101942>

Amaya, J; Ordoñez, S; Salazar, I; Achig, C, Peñaherrera, C. (2018) La producción de pintura en tierra como recurso endógeno en la provincia del Azuay, Ecuador. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 7(12), 93-102. 10.18537/est.v007.n012.a08

ANEXOS

Anexo 01: Tabla N°01 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Variable Independiente					
Reutilización de recurso de tierra	La reutilización de recurso de tierra en proyectos de construcción se refiere a la práctica de utilizar suelo excavado en un sitio de construcción en lugar de desecharlo en otro proyecto, ofreciendo varios beneficios económicos, ambientales y sociales, en el cual se debe tener en cuenta las propiedades de los suelos y residuos de construcción utilizados en el proyecto para asegurar que cumplan con los estándares requeridos. (Okkehaung, 2021)	Para medir y operacionalizar esta variable, sus dimensiones e indicadores se aplicará un cuestionario a la población del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, para este instrumento se conformó por tres dimensiones: Beneficios, Estándares requeridos	Beneficios Estándares requeridos Sostenibilidad	Aspecto económico Aspecto ambiental Aspecto social Normativa Criterios	Escala de Likert y/o nominal
Variable Dependiente					
Acabado sostenible	El acabado sostenible en viviendas se refiere a la aplicación de materiales y técnicas en el ámbito de tecnología constructiva respetuosas con el medio ambiente, mejorando la habitabilidad, la salud y el confort de los usuarios" (Garrido et al., 2017).	Para medir y operacionalizar la variable ACABADO SOTENIBLE, sus dimensiones e indicadores se aplicará un cuestionario a los habitantes de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, para este instrumento se conformó por tres dimensiones: Habitabilidad, Tecnología constructiva y Confort de los usuarios.	Habitabilidad Tecnología constructiva Confort fisiológico de los usuarios	Placer espacial Material tecnológico Sistema constructivo Materialidad Técnicas de construcción Confort térmico Confort acústico	Escala de Likert y/o nominal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: Tabla N°02 Cuadro de Consistencia

Pregunta	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			Metodología	
Pregunta general: ¿Cuál es la relación de la reutilización del recurso de tierra con el acabado sostenible de viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre?	Objetivo general: Determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado de viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.	Hipótesis general: La reutilización del recurso de tierra influye significativamente con el acabado de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.	<i>Variable independiente: Reutilización de recurso de tierra</i>			Diseño de investigación: La investigación es básica, además el diseño es no experimental, ya que no ha de existir manipulación de las variables y de acuerdo a la temporalidad es transversal. Como último punto está investigación tendrá enfoque mixto, debido a que se basará en conclusiones estadísticas como teóricas para recopilar información procesable. Salas (2019). Población: Las viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer del Distrito Veintiséis de Octubre, Piura.	
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específica	Dimensiones	Indicadores	Escala de valores		
			Beneficios	Aspecto económico			Ordinal /Escala de Likert
				Aspecto ambiental			
				Aspecto social			
Pe.1: ¿Cómo impactan los beneficios en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre?	Oe.1: Conocer el impacto de los beneficios de la RRT como estrategia en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.	H1: Los beneficios impactan significativamente en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.	Estándares requeridos	Normativa	<i>Variable dependiente: Acabado sostenible</i>		
Pe.2: ¿De qué manera los estándares requeridos afectan en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre?	Oe.2: Identificar la afectación de los estándares requeridos en la tecnología constructiva de las viviendas.	H2: Los estándares requeridos afectan significativamente en la tecnología constructiva de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.	Habitabilidad	Calidad de vida		Ordinal /Escala de Likert	
				Deleite estético			
Pe.3: ¿Cómo afecta los criterios de sostenibilidad en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre?	Oe.3: Precisar la afectación de los criterios de sostenibilidad en el confort de los usuarios de las viviendas.	H3: Los criterios de sostenibilidad afectan de manera negativa en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre.	Tecnología constructiva	Materialidad	Ordinal /Escala de Likert		
				Técnicas de construcción			
			Confort de los usuarios	Confort térmico			
				Confort acústico			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03: Instrumento de recolección de datos cuestionario

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO						
Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre						
CUESTIONARIO A- OBJETIVO						
<p>Cordiales saludos, en esta oportunidad me encuentro realizando una breve encuesta que tiene como objetivo obtener determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado de viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre, por lo que agradeceré, sirva responder de manera correcta y sincera las siguientes interrogantes. Por favor marcar con una (X) la respuesta que crea conveniente.</p>						
EVALUACIÓN DE ESCALA						
Siempre (1)	Casi siempre (2)	A veces (3)	Casi nunca (4)	Nunca (5)		
REUTILIZACIÓN DE RECURSO DE TIERRA – ACABADOS SOSTENIBLE				ESCALA		
DIMENSIONES						
N°	O1: Conocer el impacto de los beneficios de la RRT como estrategia en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.	1	2	3	4	5
Beneficios y Habitabilidad						
01	¿Usted considera que el sistema constructivo de su casa reduce la huella de carbono?					
02	¿Usted considera que la construcción de su casa ha generado un ahorro en comparación a las construcciones convencionales?					
03	¿Usted considera su casa ha sido construida con materiales inadecuados que presentan deficiencia estructural?					
04	¿Usted considera que en la construcción de las casas de su zona utiliza materiales modernos?					
05	¿Se siente cómodo con la calidad de material que ha sido construida su casa?					
O2: Identificar la afectación de los estándares requeridos en la tecnología constructiva de las viviendas.						
Estándares requeridos y Tecnología constructiva						
06	¿Usted ha considerado la aplicación de normas para la construcción de su casa?					
07	¿Usted considera que la estructura de la vivienda le proporciona seguridad y estabilidad?					
O3: Precisar la afectación de los criterios de sostenibilidad en el confort de los usuarios de las viviendas.						
Sostenibilidad y Confort Fisiológico de los usuarios						

08	¿Siente usted que su casa tiene una temperatura agradable?					
09	¿Usted siente mucho calor dentro de su casa?					
10	¿Considera que los ambientes (sala, comedor, cocina, dormitorio, etc.) de su vivienda tienen una sensación húmeda?					
11	¿En su casa ingresan ruidos provenientes del exterior que le generen incomodidad?					
12	¿Se siente seguro con la calidad de material que ha sido construida su casa?					
13	¿Con qué frecuencia usted utiliza aparatos de calefacción (ventiladores, aire acondicionado) para disminuir el calor de su casa?					
14	¿En la construcción de su casa utilizaron materiales reciclados o de origen sostenible?					
15	¿Usted aplica sistema de gestión de residuos (reciclaje, reutilización) en su casa?					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 04: Instrumento de recolección de datos entrevista

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre	
<p>El presente formato de entrevista tiene como propósito recoger información técnica de expertos con alta experiencia y/o participación en proyectos educativos dentro del escenario de estudio, que permitirán evaluar las características de la arquitectura introspectiva y su incidencia en los centros de educación básica especial en Nuevo Chimbote.</p>	
Objetivo General: Determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado sostenible de viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer	
DATOS GENERALES	FECHA DE ELABORACIÓN:
Nombre del Entrevistado:	Nombre del Investigador: Nima Raymundo, Emily Elyzabeth Institución: Universidad Cesar Vallejo, escuela de pregrado – Título en Arquitectura – Piura. VARIABLE: Reutilización del recurso de tierra DIMENSIONES: Beneficios, estándares requeridos y criterios de sostenibilidad.
PRESENTACIÓN: <p>Buenos días/tardes, mi nombre es Emily Nima Raymundo, me encuentro realizando un proyecto de investigación acerca “Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre” El propósito es conocer distintas perspectivas y opiniones que contribuyan al desarrollo del estudio en mención. Se le agradece con anticipación su valiosa participación y colaboración, siéntase libre de expresarse, no se calificará de manera correcta o incorrecta, lo que prevalece es su opinión. Así mismo, es importante mencionar que la información que se obtenga será usada para ampliar el conocimiento de la variable: Reutilización del recurso de tierra, para posterior ser analizada.</p>	
DESARROLLO: GUÍA DE ENTREVISTA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué opinión tiene acerca de la reutilización del recurso de la tierra? 2. ¿Cuál sería la influencia de los beneficios de la R.R. T como estrategia en la habitabilidad de las viviendas? 3. ¿Cómo influyen los estándares requeridos en la tecnología constructiva de una vivienda? 4. ¿De qué manera influye la sostenibilidad en el confort de los usuarios de una vivienda? 5. ¿Considera que estas técnicas aportarían identidad cultural en los pobladores? 	
CIERRE: Para finalizar de manera prospectiva: ¿Tiene algún comentario que desearía agregar?	
FECHA DE ELABORACIÓN:	
ELABORADO POR:	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 05: Instrumento recolección de datos ficha de observación

	Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre		Lámina: F1 - 01
	Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo	Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.	
CASO ANALOGO		VIVIENDA	
FICHA TÉCNICA	UBICACIÓN	UBICACIÓN	FICHA TÉCNICA
Dueño de la vivienda: Área: Número de pisos:	IMAGEN	IMAGEN	Dueño de la vivienda: Área: Número de pisos:
LEVANTAMIENTO		LEVANTAMIENTO	
IMAGEN		IMAGEN	

	Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre		Lámina:		
	Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo	Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.		F1 - 02	
CASO ANALOGO			VIVIENDA		
MATERIAL	ACABADOS	ASPECTO AMBIENTAL	MATERIAL	ACABADOS	ASPECTO AMBIENTAL
IMAGEN	IMAGEN	TEXTO	IMAGEN	IMAGEN	TEXTO
TEXTO	IMAGEN		TEXTO	IMAGEN	
ASPECTO ECONÓMICO	ASPECTO SOCIAL	ASPECTO ECONÓMICO	ASPECTO SOCIAL	ASPECTO ECONÓMICO	ASPECTO SOCIAL
TEXTO	IMAGEN	TEXTO	TEXTO	IMAGEN	TEXTO
	IMAGEN		IMAGEN		

Fuente: Elaboración propia

	Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre		Lámina: F1 - 03
	Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo	Objetivo 03: Identificar la influencia de la sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.	
CASO ANALOGO			VIVIENDA
MATERIAL			MATERIAL
ACABADOS			ACABADOS
CRITERIOS			CRITERIOS
IMAGEN	IMAGEN	TEXTO	IMAGEN
IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN
CONFORT			CONFORT
TEXTO	IMAGEN	TEXTO	TEXTO
TEXTO	IMAGEN	TEXTO	TEXTO

Fuente: Elaboración propia

Anexo 06: Matriz de evaluación de expertos – cuestionario



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario sobre la reutilización del recurso de tierra en el acabado sostenible" La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	ABSNER ESCOBAR CARREÑO		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	ARQUITECTURA		
Institución donde labora:	UCV		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Escala de Likert, cuestionario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario sobre la reutilización del recurso de tierra en el acabado sostenible
Autor:	Emily Elyzabeth Nima Raymundo
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Administración:	
Tiempo de aplicación:	
Ámbito de aplicación:	
Significación:	

Variables del instrumento: Reutilización de recurso de tierra – Acabado sostenible

- Terceras dimensiones: Criterios de sostenibilidad – Confort fisiológico de los usuarios
- Objetivos de la Dimensión: Identificar la influencia de los criterios de sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH. Nuevo Amanecer.

Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
1. ¿Siente usted que su casa tiene una temperatura agradable?	3	3	3	
2. ¿Cree que dentro de su casa la temperatura de su cuerpo varía en verano?	3	3	3	
3. ¿Cree que dentro de su casa la temperatura de su cuerpo varía en invierno?	3	3	3	
4. ¿Usted siente mucho frío dentro de su casa?	3	3	3	
5. ¿Usted siente mucho calor dentro de su casa?	3	3	3	
6. ¿Usted siente que la temperatura interior de su casa varía en invierno?	3	3	3	
7. ¿Considera que los ambientes (sala, comedor, cocina, dormitorio, etc.) de su vivienda tienen una sensación húmeda?	3	3	3	
8. ¿Dentro de su casa escucha ruidos que alteran su tranquilidad?	3	3	3	
9. ¿En su casa ingresan ruidos externos que le generen incomodidad?	3	3	3	
10. ¿Le genera estrés dentro de su casa, a causa del mucho ruido que existe en ella?	3	3	3	
11. ¿Con qué frecuencia los sonidos en su casa alteran su comodidad?	3	3	3	
12. ¿Usted se siente cómodo con los colores que tienen las paredes de su casa?	3	3	3	
13. ¿Usted se siente cómodo con respecto a la apariencia de los acabados (paredes y pisos) de su vivienda?	3	3	3	
14. ¿Se siente seguro con la calidad de material que ha sido construida su casa?	3	3	3	
15. ¿Usted se siente cómodo con los materiales empleados en la construcción de su casa?	3	3	3	



Firma del evaluador

DNI: 72504503



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Entrevista sobre la influencia de la utilización de la teoría como estrategia en acabados". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. **Datos generales del juez**

Nombre del juez:	Arg. Gutierrez Mauro David Ramón		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	ARQUITECTURA		
Institución donde labora:	UCV		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		



2. **Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. **Datos de la escala** (Escala de Likert, cuestionario)

Nombre de la Prueba:	
Autor:	Emily Elyzabeth Nima Raymundo
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Administración:	
Tiempo de aplicación:	
Ámbito de aplicación:	
Significación:	



Variables del instrumento: Reutilización de recurso de tierra - Acabado

- Primeras dimensiones: Beneficios – Estándares requeridos - Sostenibilidad
- Objetivos de la Dimensión: O. GENERAL: Determinar la influencia de la reutilización del recurso de tierra como estrategia en el acabado sostenible de viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.
- Estos ítems planteados, serán para un Arquitecto colegiado, experto en las variables antes mencionadas.

Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
1. ¿Qué opinión tiene acerca de la reutilización del recurso de la tierra?	4	4	4	
2. ¿Cómo influye los beneficios de la R.R. T como estrategia en la habitabilidad de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer?	4	4	4	
3. ¿Cómo influyen los estándares requeridos en la tecnología constructiva de una vivienda?	4	4	4	
4. ¿De qué manera influye la sostenibilidad en el confort de los usuarios de una vivienda?	4	4	4	
5. ¿Considera que estas técnicas aportarían identidad cultural en los pobladores?	4	4	4	

Firma del evaluador

DNI: 42691852

Anexo 08: Matriz de evaluación de expertos – ficha de observación



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	NICOLAS ARMANDO CHULLY VITE	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica (X)	Social ()
	Educativa ()	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	ARQUITECTURA HOSPITALARIA	
Institución donde labora:	DIRECCION REGIONAL DE SALUD PUNO	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	
	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Escala de Likert, cuestionario)

Nombre de la Prueba:	
Autor:	Emily Elyzabeth Nima Raymundo
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Administración:	
Tiempo de aplicación:	
Ámbito de aplicación:	
Significación:	

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		Tesis: Impacto de la reutilización de recurso de la tierra en el acabado sostenible en viviendas del AA.HH. San Martín, Veintiséis de Octubre		Lámina: F1 - 03	
		Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo	Objetivo D3: Identificar la influencia de la sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.		
CASO ANALOGO			VIVIENDA		
MATFRIAI	ACABADOS	CRITERIOS	MATFRIAI	ACABADOS	CRITERIOS
IMAGEN	IMAGEN	TEXTO	IMAGEN	IMAGEN	TEXTO
	IMAGEN	IMAGEN		IMAGEN	IMAGEN
CONFORT			CONFORT		
TEXTO	IMAGEN	TEXTO	TEXTO	IMAGEN	TEXTO

Validación del instrumento

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	


 Nicolás A. Chully Vite
 Arquitecto
 Firma del Evaluador
 DNI: 41607615

ENTREVISTADO 01

01. ¿Qué opinión tiene acerca de la reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas?

Principalmente la reutilización de todos los recursos, es una forma sostenible con el contexto, considerándose una práctica elogiada desde mi perspectiva, debido a que ayuda a disminuir el impacto a comparación de materiales que consumen mucha energía, además este recurso puede servir para varios usos, tal es el caso de los revestimientos que brindan darle un acabado a un espacio, aquí hay que tener en cuenta las características, la tierra que se va a reutilizar y clasificarla, para considerar el nivel de arcilla o arena que se va a utilizar, actualmente existen varios y diversos tipos de aglomerantes naturales, que permiten al revestimiento dar una pigmentación única y diferente, sin dejar de lado las texturas y diseños que se pueden realizar en ella, otorgando que las viviendas puedan tener un acabado natural y sostenible, teniendo buena apariencia estética.

02. ¿Cuál sería la influencia de los beneficios de la R.R.T como estrategia en la habitabilidad?

Hablar de reutilización siempre será algo beneficioso, sin discriminar el tipo de recurso que se emplea, en este caso la tierra, muchas veces se piensa que es sinónimo de pobreza, sin embargo, este ayuda a disminuir el impacto ambiental a comparación de otros métodos constructivos, se han dado estudios que ayuda a reducir las emisiones del CO₂ en 50%, Hay distintas formas de reutilizar la tierra como los son los revestimientos, en este ejemplo podemos relacionar otro tipo de beneficio, como lo es para ayudar a las personas con discapacidad visual a ser más autosuficientes. Así mismo, como este recurso está cerca de nosotros, pertenece a nuestra localidad, coopera en el ahorro de costos, logrando reducir hasta un 30%, ya que, la mayoría de este recurso es rescatado de la misma obra en donde se aplica la reutilización.

03. ¿Cómo influyen la normativa en el sistema constructivo de una vivienda?

Hay una serie de normas, pero hay cosas puntuales, pero si tenemos normas para la aplicación de estos elementos en casos de impermeabilización, hay algunos tipo de ensayo de campo, porque claro que es más como autoconstrucción, si hay algunos parámetros establecidos, como normativa para el tapial, para el adobe, en el caso de revestimientos, nosotros nos guiamos más por las normativas de adherencia, también hay normativas importantes referente al agua, hay una normativa de labración, sin embargo, siempre se realiza un muestrario de los revestimientos con su respectiva dosificación y ensayos para poder observar cómo se comporta el aglomerante, la fibra y los demás elementos.

04. ¿De qué manera la aplicación de la reutilización de la tierra influye en el confort de los usuarios?

La reutilización de la tierra es uno de los materiales con mejor comportamiento térmico, contiene propiedades que al aplicarla en el acabado o como unidad de albañilería, se aprovecha para neutralizar y/o regular tanto el calor como el frío, ya que esta absorba todo el calor que se encuentra en el exterior y en el momento en el que el espacio se siente frío, este calor sale a flote y hace que el espacio tenga una temperatura agradable, ayudando que estos espacios sean mucho más frescos, a tal punto de que la temperatura interior sea agradable, y desde el punto de vista sensorial es un material que permite manejar un ambiente más acogedor, motivo por el cual se dice que cada material tiene un rol importante como elemento dentro de un espacio.

Asimismo, influye en el confort acústico y esto se debe a la porosidad que este recurso tiene como elemento de absorción, esto depende del grosor de los muros, es decir al ancho de los muros, a mayor grosor impedirá el ingreso de ruidos del exterior al espacio que se está habitando, por eso el principal aspecto es su porosidad, ya que, si se tiene elementos lisos, se generan rebotes que en su mayoría provocan ecos.

05. ¿Considera que esta técnica aportaría identidad cultural en los pobladores?

Estas técnicas conectan no solo con los pobladores, sino con la misma localidad, ya que, estás utilizando materiales que se encuentran dentro de sus localidades y en su mayoría son sostenibles, conectas con su historia y rompes con los materiales actuales que aportan resistencia a tu vivienda, pero causa un gran impacto ambiental cuando llega su fin de ciclo de vida a comparación de la aplicación de estos recursos sostenibles.

Fuente: Elaboración propia

ENTREVISTADO 02

01. ¿Qué opinión tiene acerca de la reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas?

La reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas es una elección arquitectónica que apoyo completamente. Utilizar técnicas como el enlucido, aporta estética única y cálida, considerando beneficios prácticos. Estos acabados naturales regulan la humedad en el interior, contribuyendo a un ambiente más saludable y confortable, asimismo al utilizar materiales locales se reduce el transporte de materiales de construcción y su producción.

02. ¿Cuál sería la influencia de los beneficios de la R.R.T como estrategia en la habitabilidad?

Los beneficios de la reutilización de recursos de la tierra como estrategia constructiva son profundos y abarcan tres esferas clave: social, económica y ambiental. Socialmente, promueve la conservación de técnicas tradicionales, preservando el patrimonio cultural y fomentando el sentido de comunidad entre los habitantes. Económicamente, esta estrategia puede reducir los costos de construcción al utilizar materiales locales y disponibles, además de generar oportunidades de empleo en la región, esto se ve en los países menos desarrollados al momento de construir sus viviendas, ya que, actualmente está retomando una demanda mayor debido al desarrollo tecnológico de este recurso en relación a sus distintos tipos de aplicación. Ambientalmente, al disminuir la extracción de materiales y la energía asociada a su producción, se reduce significativamente la huella ecológica de la construcción. En conjunto, estos beneficios potencian la habitabilidad de la vivienda al crear un entorno sostenible, socialmente integrador y económicamente eficiente.

03. ¿Cómo influyen la normativa en el sistema constructivo de una vivienda?

El diseño y adopción de normas técnicas, reglamentos y otras formas que contemplan a las distintas formas de la reutilización del recurso de tierra

influyen regularmente estableciendo en los parámetros la mejora de los procesos constructivos y las cualidades naturales del propio material, así mismo la falta de especificaciones en la normativa general para muchos aspectos de la construcción con tierra deja un margen de libertad para sus soluciones constructivas variables, más aún, la normalización ayudará a un marco conceptual y específico en función de garantizar estándares mínimos de seguridad y calidad en su aplicación, así como también permitir nuevos procesos de industrialización que favorece un empleo masivo de productos o procesos y una justa valorización de este material, en este caso, en Perú solo existe una norma en referencia de construcción con tierra que es la norma E 0.80. Diseño y construcción con tierra reforzada.

04. ¿De qué manera la aplicación de la reutilización de la tierra influye en el confort de los usuarios?

El recurso de la tierra influye en disfrutar un clima interior de alta calidad gracias a dos de las propiedades que esta contiene a comparación de varios materiales convencionales, se puede decir que la tierra es un buen regulador de la humedad y tiene la capacidad de almacenar el calor y equilibrar el clima, por lo que es importante que la tierra es un material inerte, siendo un aislante acústico y puede estar aplicada en estas técnicas actuales como parte de la misma vivienda, absorbe el sonido, reduciendo la transmisión de ruido desde el exterior, aunque no se compara a los materiales específicamente diseñados para este fin.

05. ¿Considera que esta técnica aportaría identidad cultural en los pobladores?

La técnica de construir con tierra forma parte de la identidad cultural de un lugar determinado y con ello la de sus pobladores, sobre todo en aquellos ámbitos que se mantienen tradiciones vigentes y son sus procesos de transferencia que lo toman como base, no obstante, no podemos esperar que la elección de un material por sí sola transforme la conexión de las personas con su entorno. Hay otros aspectos culturales y sociales mucho más influyentes.

Fuente: Elaboración propia

ENTREVISTADO 03

01. ¿Qué opinión tiene acerca de la reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas?

La reutilización del recurso de la tierra en el acabado de viviendas es una práctica que valoro profundamente en mi enfoque arquitectónico. Los acabados a base de tierra, no solo proporcionan una estética única y auténtica, sino que también tienen un impacto positivo en el bienestar de los habitantes. Estos materiales regulan la humedad y contribuyen a mantener un ambiente interior equilibrado y saludable. Además, al utilizar recursos locales, fomentamos la sostenibilidad y reducimos la dependencia de materiales industrializados.

02. ¿Cuál sería la influencia de los beneficios de la R.R.T como estrategia en la habitabilidad?

La reutilización de recursos de la tierra como estrategia tiene un impacto trascendental en múltiples aspectos. De acuerdo a mi experiencia, aquí en Cuenca existen varias edificaciones que mantienen su identidad, esta práctica fomenta la participación comunitaria al promover técnicas de construcción tradicionales, generando un sentido de identidad y pertenencia en los habitantes. y la utilización de la tierra, además de ser un buen factor económico ya que reduce los costos al ser accesible, dado que se encuentra en nuestra propia localidad, así mismo al no contener algún químico o aditivo es de gran ayuda en lo ambiental, al aplicarla en técnicas como en mi caso los revestimientos, pude encontrar tierra de diversos colores, que permitían que estas muestras ya no era necesario la inclusión de algún aditivo o colorante para darles pigmentación.

03. ¿Cómo influyen la normativa en el sistema constructivo de una vivienda?

La influencia de la normativa en la aplicación de la reutilización de recursos de la tierra es un aspecto crítico a considerar, ya que, estas son

regulaciones locales que establecen los parámetros y requisitos que se deben cumplir, en el caso de Cuenca no se tiene una normativa específica para el uso de estos materiales, sin embargo, hay unas normas técnicas de SINEACE te dicen acerca de las características que estos revestimientos deben tener, además de las pruebas y ensayos que se deben realizar con la única finalidad de que este no fracase.

04. ¿De qué manera la aplicación de la reutilización de la tierra influye en el confort de los usuarios?

Lo que influye bastante en la parte térmica, como tal la tierra retiene el calor y ayuda que la vivienda o un espacio sea agradable, por ejemplo, en mi localidad que son clima frío ayuda a que estas viviendas se vuelvan cálidas debido a las propiedades que esta materia prima tiene.

En climas cálidos, no es muy recomendable la aplicación de esta tierra, sin embargo, es depende a como lo utilicen y en qué cantidad, me refiero a que, si se aplica como un muro lo más probable que afecte, pero si lo aplicas en revestimientos o fachaletas es lo más conveniente, además que esto también depende del tipo de tierra que se encuentra en ese lugar, ya que estas se adaptan a sus propias condiciones climáticas.

En el aspecto de aislamiento acústico se da esa ventaja siempre y cuando se de en grandes cantidades, me refiero a de mayor grosor se comporta como mejor aislante, un ejemplo son los muros de tierra apisonada que en su mayoría tienen un ancho 60cm, en estos si funciona como un buen aislante.

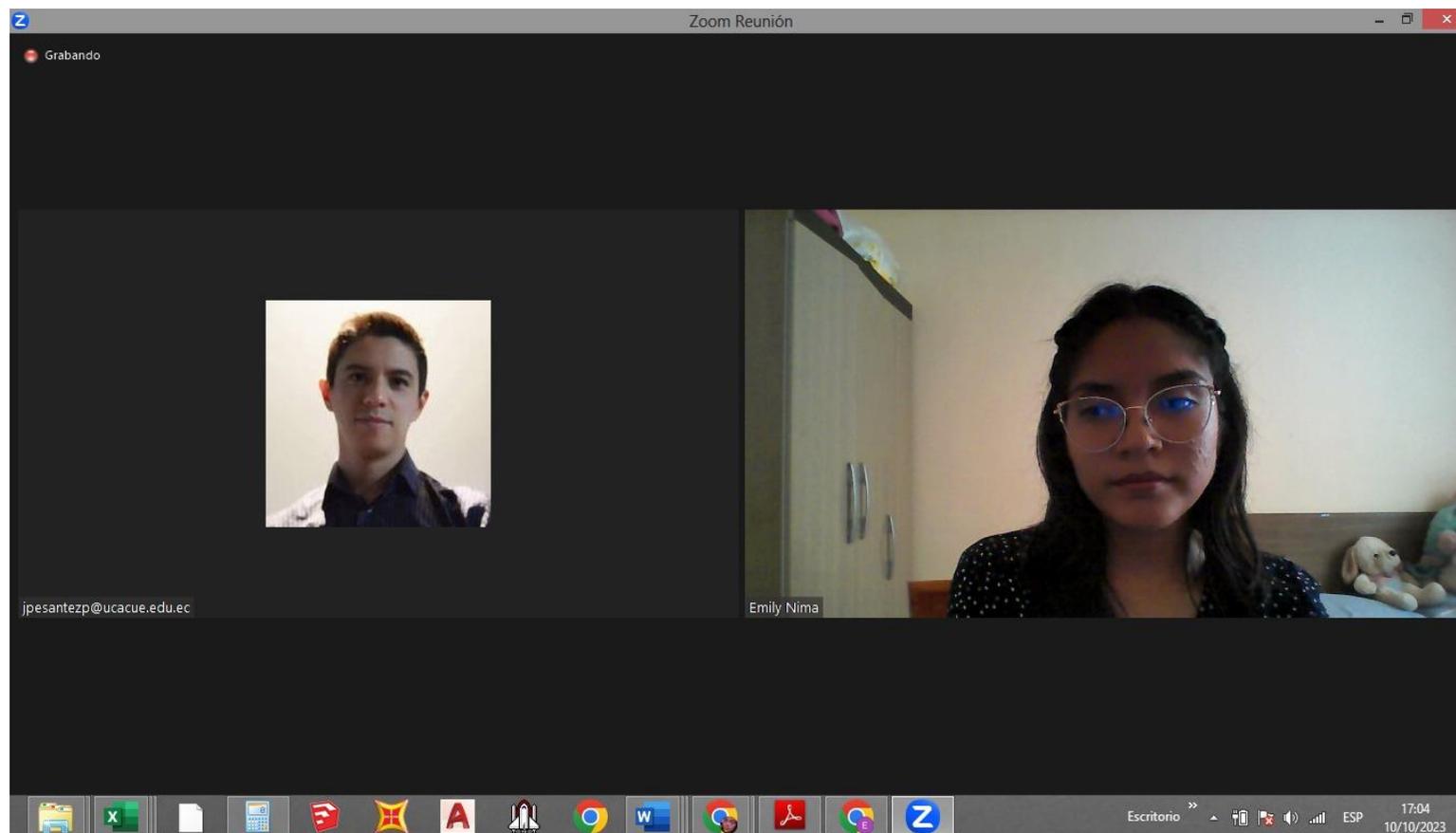
05. ¿Considera que esta técnica aportaría identidad cultural en los pobladores?

Claro, porque este recurso es parte de la localidad, en el caso de Cuenca, su centro patrimonial existe varias edificaciones que utilizaron este recurso, por lo tanto, está muy relacionada a la identidad, porque es propia de ella y es bueno mantener la identidad cultural de cada lugar porque eso es lo que caracteriza a cada lugar, es por ello que desde mi perspectiva el momento de utilizar la tierra es de gran valor al momento de marcar identidad de los lugares.

Elaboración propia.

Anexo 13: Evidencia de entrevista

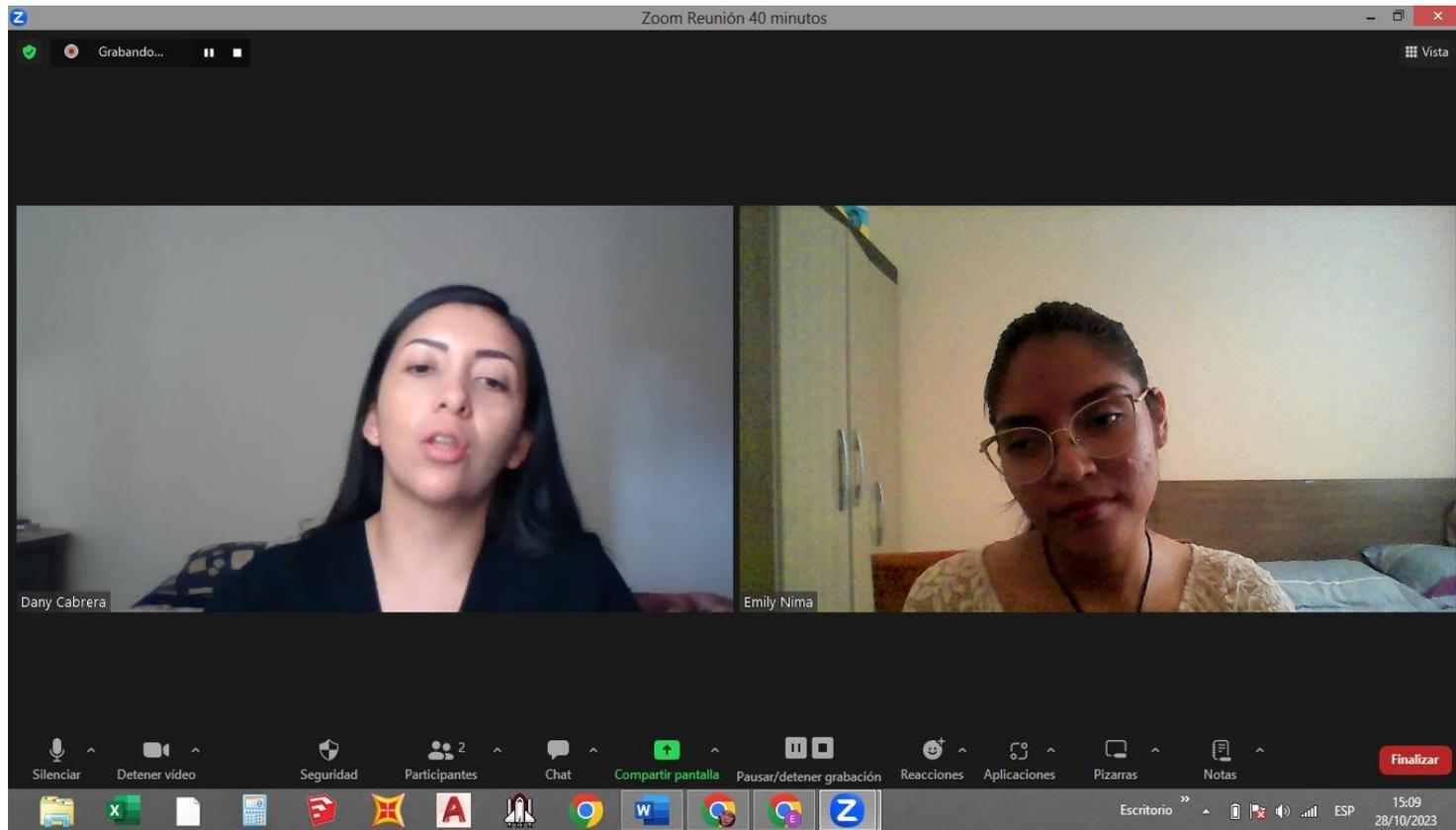
Entrevistado 01 – día 10 de octubre del 2023.



Entrevistado 02 – día 23 de octubre del 2023.



Entrevistado 03 – día 28 de octubre del 2023.



Anexo 14: Validez de confiabilidad mediante el Alpha de Cronbach – Prueba piloto.

ENCUESTADO	ITEMS															SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
E1	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	62
E2	2	2	4	4	1	2	4	4	2	4	4	2	5	1	4	45
E3	5	4	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71
E4	3	1	2	2	4	3	1	4	4	5	5	5	5	4	4	52
E5	4	4	5	2	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	64
E6	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	65
E7	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	56
E8	4	1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	66
E9	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61
E10	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	4	57
E11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
E12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
E13	4	1	4	1	4	1	4	4	2	4	1	1	1	1	1	34
E14	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	59
E15	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	57
E16	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	64
E17	4	4	4	2	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	1	60
E18	1	4	4	4	4	4	4	4	1	5	4	1	1	4	1	46
E19	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	64
E20	4	5	5	1	4	4	5	5	1	4	4	4	4	4	1	55
E21	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	63
VARIANZA	0.821	1.537	0.440	1.324	0.617	0.902	0.667	0.467	1.388	0.204	0.726	1.202	1.143	1.039	1.855	
SUMATORIA DE VARIANZAS	14.331															
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	66.313															

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

α :	Coficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0.83
k:	Número de ítems del instrumento	→	15
$\sum_{i=1}^k S_i^2$:	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	→	14.331
S_T^2 :	Varianza total del instrumento.	→	66.313

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	0.83
1	Confiabilidad perfecta	

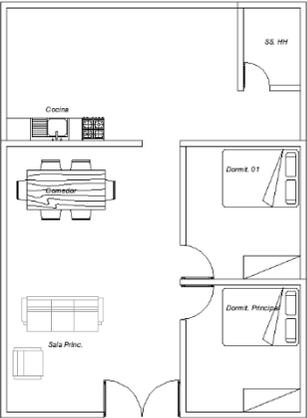
Anexo 15: Tabulación de resultados y nivel de confiabilidad del cuestionario.

ENCUESTADO	ITEMS															SUMA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15													
E1	5	4	4	3	4	1	1	4	4	4	2	4	5	4	4	53												
E2	4	4	4	1	4	2	5	4	4	5	3	2	4	4	4	47												
E3	5	5	5	3	4	1	4	5	5	5	5	5	2	2	5	64												
E4	2	3	5	3	1	2	1	2	5	5	3	3	2	3	3	42												
E5	5	5	4	3	4	2	1	5	4	5	5	2	5	2	5	59												
E6	4	4	5	2	4	2	1	4	5	4	4	5	4	4	4	56												
E7	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	52												
E8	4	5	5	3	1	2	3	5	5	5	5	4	4	4	5	59												
E9	4	5	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	5	57												
E10	4	4	4	3	4	2	5	4	4	4	4	4	4	3	4	56												
E11	4	4	4	1	4	1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	52												
E12	4	4	1	3	1	1	3	4	4	1	3	4	4	4	4	52												
E13	4	1	1	3	1	1	3	4	1	1	1	4	4	1	1	31												
E14	4	4	4	5	3	3	2	3	5	5	4	3	4	4	4	55												
E15	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	1	4	4	4	4	50												
E16	5	4	4	3	4	1	1	4	4	4	5	5	5	4	4	56												
E17	4	4	5	2	4	2	1	4	4	4	3	4	4	2	5	54												
E18	4	4	4	2	4	1	3	4	4	1	3	1	4	4	4	47												
E19	5	4	4	1	5	3	3	4	4	4	5	4	5	5	4	60												
E20	5	4	4	2	5	2	3	5	4	4	1	4	5	1	4	53												
E21	1	4	4	3	5	2	3	2	4	2	1	4	1	2	4	44												
E22	2	5	2	2	3	1	1	2	4	4	3	2	1	5	3	39												
E23	2	4	2	2	5	1	3	2	2	4	3	5	2	3	4	43												
E24	1	1	2	2	5	3	3	4	2	2	2	4	1	2	1	35												
E25	2	1	5	2	4	1	3	3	5	2	3	4	2	1	1	39												
E26	3	1	4	1	3	1	3	3	4	2	4	4	3	2	1	39												
E27	3	2	3	2	3	5	3	2	4	5	3	4	1	2	4	44												
E28	3	2	2	1	4	2	3	2	3	4	3	2	4	3	3	39												
E29	2	2	4	1	5	1	2	3	4	1	3	5	2	3	2	40												
E30	2	3	1	4	3	5	2	4	4	1	3	5	2	1	3	44												
E31	3	1	5	3	4	2	2	2	5	3	5	3	2	1	1	46												
E32	4	2	2	1	3	1	1	2	4	4	4	4	2	2	4	44												
E33	4	4	4	1	2	1	3	4	4	2	3	4	3	4	3	46												
E34	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	39												
E35	5	4	2	2	5	5	3	5	2	1	3	5	5	1	4	52												
E36	4	4	3	2	3	2	3	4	3	2	5	4	5	4	1	48												
E37	2	4	5	2	2	2	2	3	5	3	2	2	2	1	4	40												
E38	4	3	3	2	3	1	3	5	3	3	3	3	4	1	3	43												
E39	4	2	5	1	2	1	2	2	5	2	4	3	4	1	2	40												
E40	4	4	4	4	4	1	4	5	4	4	4	4	4	4	4	58												
E41	5	4	2	4	1	2	4	4	2	4	2	4	5	1	4	48												
E42	5	5	5	2	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	68												
E43	5	4	4	2	4	3	1	4	4	5	5	5	5	4	4	59												
E44	5	5	4	4	4	1	5	4	4	4	5	5	5	4	5	61												
E45	4	4	5	4	4	1	4	5	5	4	4	4	4	4	4	62												
E46	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	54												
E47	5	5	5	4	4	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	68												
E48	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57												
E49	4	4	4	3	4	1	4	2	4	4	5	4	4	4	4	55												
E50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60												
E51	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57												
E52	1	1	2	1	4	1	4	4	2	4	1	1	1	1	1	29												
E53	5	4	4	4	4	1	3	4	4	4	5	4	5	4	4	59												
E54	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	55												
E55	4	4	4	4	5	1	4	4	4	4	4	4	4	5	4	59												
E56	4	1	4	2	5	2	4	5	4	5	5	4	4	4	1	54												
E57	1	1	1	4	4	1	4	4	1	5	4	1	1	4	1	37												
E58	4	5	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	61												
E59	4	1	1	4	4	2	5	5	1	4	4	4	4	1	4	45												
E60	4	5	4	4	5	1	4	5	4	4	5	4	4	5	5	63												
VARIANZA	1.316	1.682	1.262	1.214	1.221	0.766	1.481	0.770	1.262	1.479	1.250	0.982	1.316	1.816	1.682													
SUMATORIA DE VARIANZAS	19.500																											
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ITEMS	83.556																											
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$																												
<p>α: Coeficiente de confiabilidad del cuestionario</p> <p>k: Número de ítems del instrumento</p> <p>$\sum S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.</p> <p>S_T^2: Varianza total del instrumento.</p>																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGO</th> <th>CONFIABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.53 a menos</td> <td>Confiabilidad nula</td> </tr> <tr> <td>0.54 a 0.59</td> <td>Confiabilidad baja</td> </tr> <tr> <td>0.60 a 0.65</td> <td>Confiable</td> </tr> <tr> <td>0.66 a 0.71</td> <td>Muy confiable</td> </tr> <tr> <td>0.72 a 0.99</td> <td>Excelente confiabilidad</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Confiabilidad perfecta</td> </tr> </tbody> </table>															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
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																											
0.82																												

Anexo 16: Evidencia del cuestionario.



Anexo 17: Resultados de la ficha de observación sobre los beneficios y el confort fisiológicos de los usuarios en las viviendas

	<p>Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre</p> <p>Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.</p>	<p>Lámina: F3 - 01</p>
<p>CASO ANALOGO – VIVIENDA MIRIKINA (José Cubilla)</p>		<p>VIVIENDA 03</p>
<p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Arquitecto a cargo: Pedram Ezadi Boroujeni</p> <p>Área: 2762 m²</p> <p>Número de pisos: 2 niveles</p> <p>LEVANTAMIENTO</p>  <p>UBICACIÓN</p>  <p>Esta vivienda se encuentra ubicada en Paraguay.</p>	<p>UBICACIÓN</p>  <p>Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre.</p> <p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Dueño de la vivienda: Anónimo</p> <p>Área: 60m²</p> <p>Número de pisos: 1 nivel</p> <p>LEVANTAMIENTO</p> 	



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F3 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 03

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó la piedra.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y la piedra, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Es una vivienda que tiene bajo impacto, en relación a aspectos biofísicos del lugar nos pareció importante una implantación amable y con la menor huella posible.

ASPECTO SOCIAL

Esta vivienda respeta tanto la flora y fauna autóctona del sitio.

Además, captura la energía del hogar y suma materiales amables.

MATERIAL

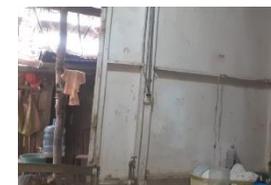


El sistema constructivo aplicado en mayor parte es el Bahareque, además se utilizó el triplay.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados para este tipo de construcción sus costos son reducidos, además generaría demanda de artesanías locales hechos a mano.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina el sistema constructivo “Bahareque” que básicamente utiliza materiales naturales, en este caso madera, reduciendo la dependencia de materiales renovables, además de disminuir la huella de carbono.

ASPECTO SOCIAL

La construcción del “Bahareque” a menudo implica el empleo de mano de obra local para la recolección y preparación de los materiales, así mismo como la preservación de conocimientos tradicionales.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F3 - 03

Alumno: Emily Elyzabeth
Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 03

MATERIAL



En la edificación se aplicó 2 materiales, el primero la tierra, así como las piedras grandes.

CONFORT

A las técnicas ancestrales de la tierra, en este caso el tapial con sus muros anchos y sólidos, son los ideales para mejorar la inercia térmica, almacenando y liberando el calor lentamente.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.

Asimismo, la tierra tiene propiedades naturales para absorber el sonido, contribuyendo a la reverberación mejorando la calidad acústica en el interior de la estructura.

MATERIAL



La vivienda está consolidada de triplay y calamina.

CONFORT

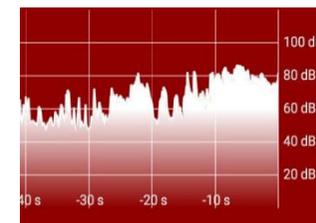
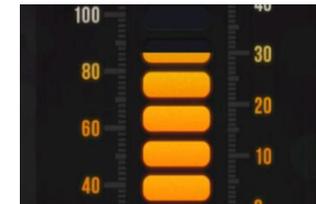
De acuerdo al análisis realizado en la vivienda, se pudo apreciar que “Bahareque”, ayuda en la calidad de espacio, por su capacidad de proporcionar un buen aislamiento térmico, ayudando a mantener temperaturas más estables en el interior.

ACABADOS



CRITERIOS

No se consideró normativas, además en algunos ambientes, y se aplicó pintura para mejorar su apariencia.



Además, tiene propiedades acústicas que pueden contribuir a la absorción de sonido en el interior de la estructura, con la ayuda de una aplicación, se muestra que el nivel de decibelios está dentro del rango aceptado.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F4 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth
Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA EXPERIMENTAL DE TAPIA

VIVIENDA 04

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:

BC Architects

Área:

121 m²

Número de pisos:

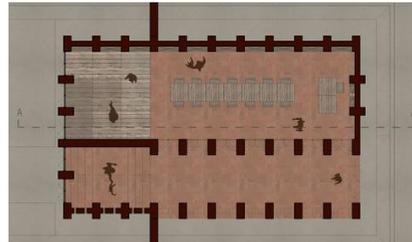
2 niveles

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Muyinga - Burundi

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:

Anónimo

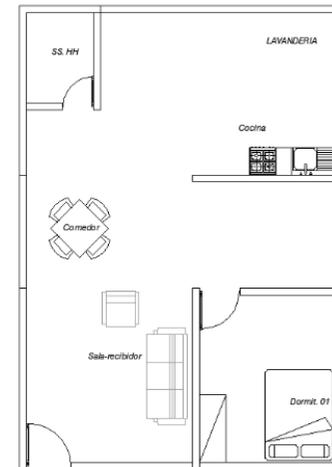
Área:

60m²

Número de pisos:

1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F4 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth
Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 04

MATERIAL



El material base para esta construcción son los bloques de tierra comprimida. (BTC)

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

La fabricación de los bloques de tierra comprimida (BTC) requieren menos energía en comparación a las tradicionales, asimismo, minimiza la generación de residuos.

ASPECTO SOCIAL

Estos descubrimientos se aplicaron, reinterpretaron y enmarcaron dentro de los conocimientos y las tradiciones locales de Muyinga. Además de instaurar orgullo en su construcción.

ASPECTO ECONÓMICO

El suministro de materiales locales de construcción y mano de obra de los mismos habitantes, apoyan a la economía local,

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado en su totalidad, fue las láminas de calamina utilizados como estructura y techo.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados para este tipo de construcción sus costos son reducidos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

El uso de láminas de calaminas, requiere un considerable consumo de energía, contribuyendo a las emisiones de gases de efecto invernadero y a la huella de carbono asociada con la producción industrial, además de tener impactos negativos en el suelo y el agua.

ASPECTO SOCIAL

A pesar de la resistencia a la corrosión de la calamina, las estructuras pueden deteriorarse más rápidamente que aquellas construidas con materiales más robustos.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F4 - 03

Alumno: Emily Elyzabeth
Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKEI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 04

MATERIAL



Materiales locales, la tierra para albañilería y acabados, arcilla para las tejas del techo y del piso.

CONFORT

Los BTC ayudan a mantener una temperatura interior más constante al aislar el edificio del calor exterior en verano y del frío en invierno.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.



Esta casa de BTC tiene la capacidad de absorber sonidos, mejorando la calidad acústica en el interior de los espacios.

MATERIAL



La vivienda está consolidada de láminas de calamina.

CONFORT

La estructura de calamina genera que esta vivienda carezca de aislamiento térmico y en su mayoría puede volverse demasiado calurosa en verano y demasiado fría en invierno, creando entornos incómodos,

ACABADOS

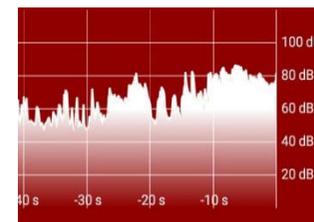
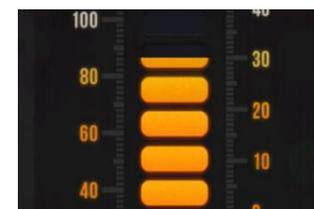


CRITERIOS

No se consideró normativas, además en algunos ambientes, y se aplicó pintura para mejorar su apariencia.



Además, carece de aislamiento acústico afectando las condiciones de vida de sus habitantes, con la ayuda de una aplicación, se muestra que el nivel de decibelios sobrepasa el rango aceptado en este caso zona residencial.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F5 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA ZHAOTONG

VIVIENDA 05

FICHA TÉCNICA

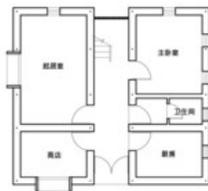
Arquitecto a cargo:
The Chinese University
of Hong Kong
Área:
148 m²
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN

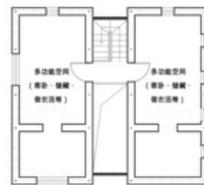


Esta vivienda se encuentra ubicada en Zhaotong - China

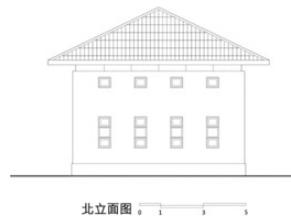
LEVANTAMIENTO



一层平面图



二层平面图



北立面图

UBICACIÓN

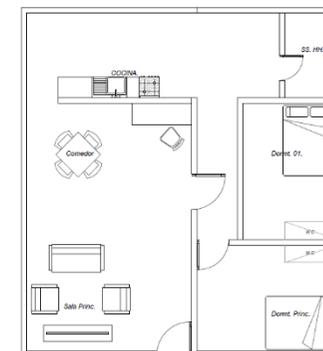


Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
60m²
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F5 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 05

MATERIAL

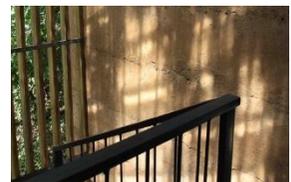


El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra utilizando el método tierra apisonada.

ASPECTO ECONÓMICO

Los gastos asociados con la construcción y el funcionamiento se han reducido al mínimo con el objetivo de ser accesibles para los habitantes locales.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

El uso de tierra apisonada es una técnica que aprovecha los recursos naturales y promueve la sostenibilidad, además de requerir menos procesamiento industrial, contribuye a la reducción de CO2.

ASPECTO SOCIAL

Los habitantes están plenamente involucrados en cada fase del proceso de reconstrucción, preservando el método y estilo de construcción tradicional de la tierra.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado a la edificación es de tierra, como material predominante.

ASPECTO ECONÓMICO

La tierra es un material local y abundante en la localidad, además generaría demanda de artesanías locales hechos a mano.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina el sistema constructivo de tierra, teniendo la capacidad de adaptarse al clima.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con tierra se relaciona a las técnicas tradicionales que muchos pobladores tienen conocimiento de ello, favoreciendo la identidad a partir de la autonomía de un grupo o sociedad.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F5 – 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 05

MATERIAL



También se utilizó barras de acero y cintas de hormigón.

ACABADOS



CONFORT

La tierra apisonada posee propiedades de regulación térmica, reduciendo la necesidad de sistemas de calefacción y refrigeración, genera un ambiente más cómodo.

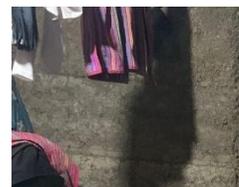
CRITERIOS

Para mejorar el rendimiento sísmico se utilizó en los componentes de las paredes, arcilla, arena, pasto, etc.



Aunque la tierra puede tener ciertas propiedades absorbente, también puede proporcionar cierto grado de aislamiento acústico a atenuar el sonido que se transmite a través de las paredes y contribuyendo a la privacidad.

MATERIAL



La vivienda está consolidada de muros de tierra.

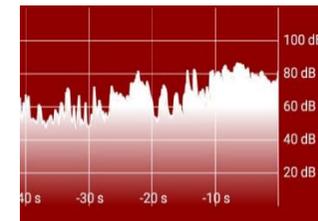
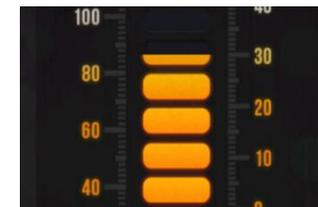
ACABADOS



Se consideraron técnicas tradicionales aplicadas por los mismos pobladores.

CONFORT

De acuerdo al análisis realizado en la vivienda, se apreció ambientes interiores con temperaturas agradables, esto se debe a la capacidad de almacenar el calor y luego cederlo de forma lenta.



Además, carece de aislamiento acústico afectando las condiciones de vida de sus habitantes, con la ayuda de una aplicación, se muestra que el nivel de decibelios sobrepasa el rango aceptado en este caso zona residencial.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F6 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA EN CUNHA (ARQUIPELAGO ARQUITETOS)

VIVIENDA 06

FICHA TÉCNICA

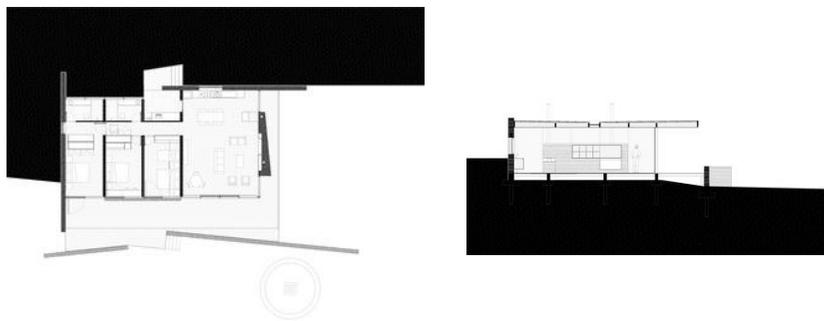
Arquitecto a cargo:
Arquipélago Arquitetos
Área:
140 m²
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Brasil

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN

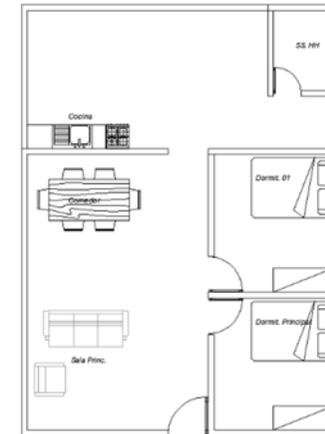


Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
60m²
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F6 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKE (EZ STUDIO)

VIVIENDA 06

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra utilizando el método tierra apisonada.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En esta vivienda se aplicó la técnica de tierra apisona, la cual aprovecha recursos naturales, fomenta la sostenibilidad y, al necesitar menos procesamiento industrial, ayuda a disminuir las emisiones de CO2.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y la madera se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado son los muros de tierra.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina el sistema constructivo de tierra, teniendo la capacidad de adaptarse al clima.

ASPECTO ECONÓMICO

La tierra es un material local y abundante en la localidad lo que puede reducir costos de construcción, haciendo que las viviendas sean más asequibles.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F6 – 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 06

MATERIAL



También se utilizó barras de metal, para un sistema de encofrado.

CONFORT

A las técnicas de tierra apisonada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.

Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



La vivienda está consolidada de muros de tierra.

CONFORT

Estos muros de tierra ayudan a regular la temperatura interior, además la alta masa térmica permite estabilizar las fluctuaciones de temperatura diarias, adaptándose a las condiciones climáticas locales.

ACABADOS

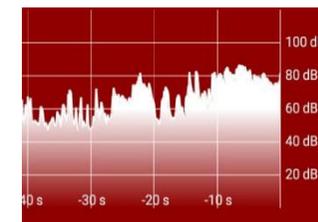
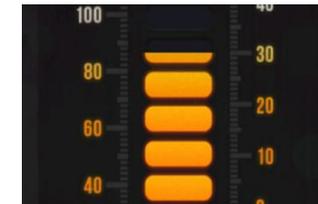


CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



Además, la porosidad de estos muros actúa como un eficiente absorbente de sonido y se puede comprobar con una aplicación, donde muestra que el nivel de decibelios está dentro del rango aceptado.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F7 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CENTRO COMUNITARIO

VIVIENDA 07

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, ya que, es la tierra.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Los aldeanos locales tienen una comprensión innata de la identidad cultural de las casas de tierra, ya que han residido en estas viviendas.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F7 – 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CENTRO COMUNITARIO

VIVIENDA 07

MATERIAL



En la edificación se aplicó la tierra y la madera para la estructura.

CONFORT

La pared de tierra apisonada de 0,5m de espesor funciona bien como masa térmica para equilibrar eficazmente la temperatura y humedad en interiores.

ACABADOS



CRITERIOS

Debido a su rendimiento mejorado de impermeabilización, no es necesario revocar la superficie de la pared de tierra.

Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

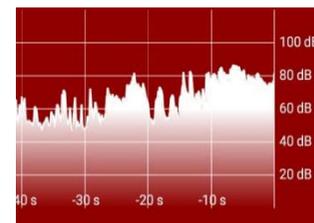
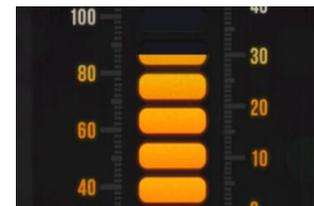
ACABADOS



CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.

La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F8 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – EDIFICIO GOOD CYCLE

VIVIENDA 08

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:
Pedram Ezadi
Boroujeni
Área:
2781 m2
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN



LEVANTAMIENTO

Esta vivienda se encuentra ubicada en Aichi - Japón



UBICACIÓN

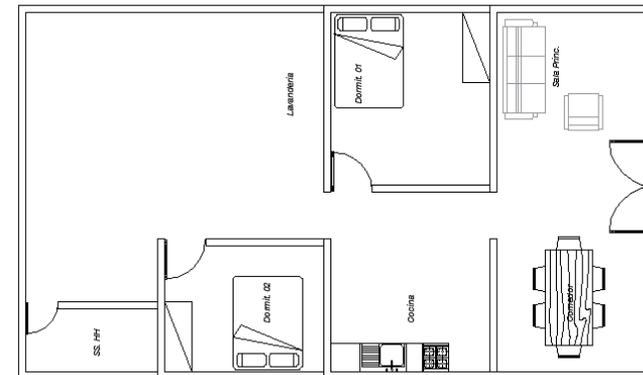


FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
60m2
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO

Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F8 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 08

MATERIAL



El material base para esta construcción fue el material noble, sin embargo, en la etapa de acabado se dio el revestimiento de tierra.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra, piedras, madera u otros, fueron adquiridos de obras cercanas a ellas como parte de residuos de estas mismas.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

El proyecto tiene en cuenta el ciclo de vida de los materiales y volver a introducirlos de forma arquitectónica, sin dejar de ser un entorno agradable.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por las mismas personas, además generó un vínculo entre la edificación y los usuarios, generando un sentimiento de identidad.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado a cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F8 – 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 08

MATERIAL



Piedras, madera y otros materiales recuperados de otros edificios.

CONFORT

A las técnicas de revestimiento de tierra como acabado, a pesar de no tener un grosor de tierra considerado, llega a influir a mantener la humedad interior.

ACABADOS



CRITERIOS

Para el acabado tanto interior como exterior se utilizó revestimiento a base de tierra de varios tipos



Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

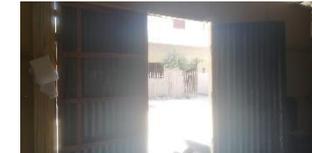
Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS

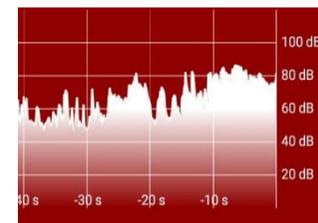
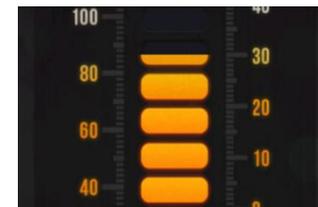


CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F9 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – VIVIENDA LUCE Y PABLO

VIVIENDA 09

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:

Mínimo Común

Arquitectura

Área:

200 m²

Número de pisos:

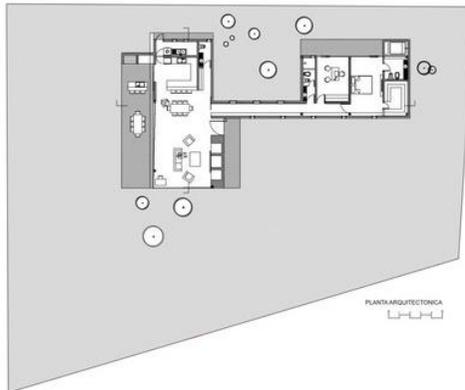
2 niveles

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Paraguay

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:

Anónimo

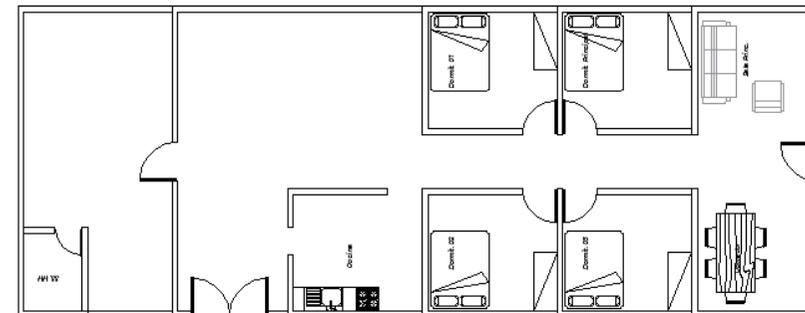
Área:

166.40m²

Número de pisos:

1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F9 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 09

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra, es propia del mismo sector, en donde se construye la vivienda.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar la tierra apisonada, se utiliza recurso naturales y locales, que promueve la sostenibilidad y, al requerir menos procesamiento, contribuye en reducir las emisiones del CO2.

ASPECTO SOCIAL

Los habitantes participan activamente en todas las etapas del proceso de reconstrucción, manteniendo intacto el estilo tradicional.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F9 – 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 09

MATERIAL



En la edificación se aplicó como material predominante la tierra.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.



Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS

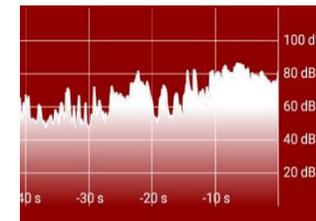
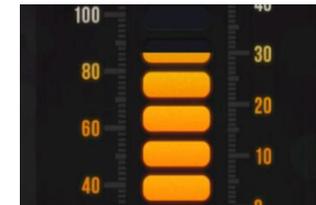


CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F10 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA FERNANDO DE LA MORA (EZ STUDIO)

VIVIENDA 10

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:
Oficina de arquitectura X
Área:
230 m²
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Paraguay

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN

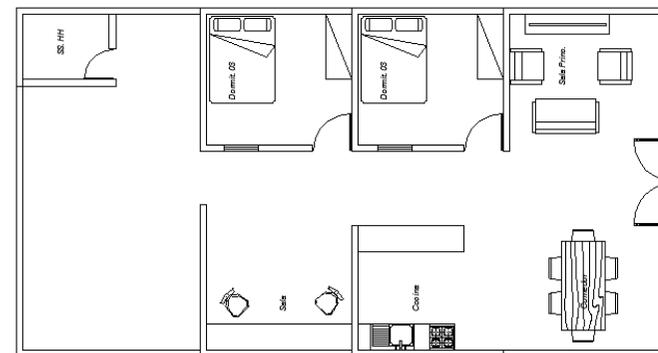


Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
121.90m²
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F10 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 10

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, teniendo un ahorro de 20% tanto en hormigón y acero a comparación de las demás construcciones.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F10– 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKE (EZ STUDIO)

VIVIENDA 10

MATERIAL



Para la estructura de la edificación se realizó vigas.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.



Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS

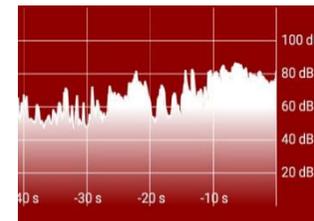
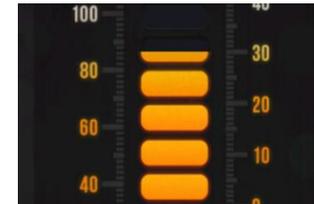


CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F11 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CABAÑA FELICIANA (JIRAU ARQUITECTURA)

VIVIENDA 11

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:

Jirau Arquitectura

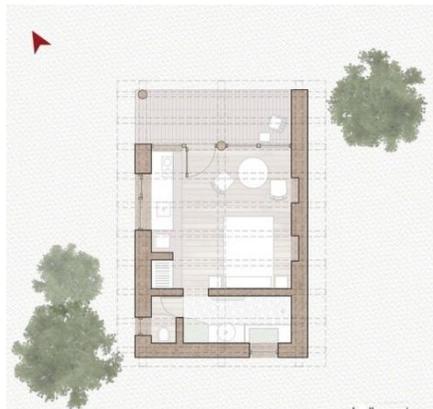
Área:

2762 m²

Número de pisos:

2 niveles

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Taray - Perú

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:

Anónimo

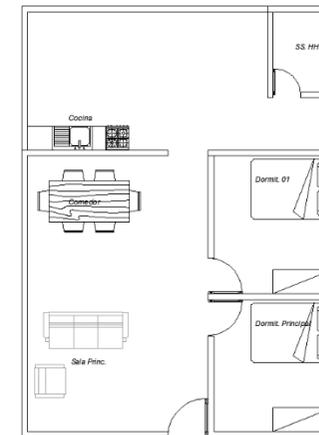
Área:

60m²

Número de pisos:

1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F11 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA FELICIANA (TALLER MACAA)

VIVIENDA 11

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

MATERIAL

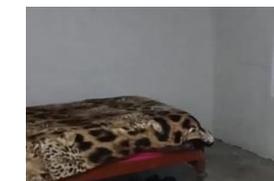
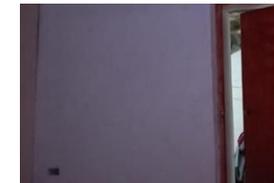


El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F11- 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (TALLER MACAA)

VIVIENDA 11

MATERIAL



En la edificación se aplicó 2 materiales, el primero la tierra, así como las tejas.

CONFORT

El adobe ayuda a mantener temperaturas internas más estables, absorbe el calor durante el día y lo libera por la noche lentamente, generando ambientes más cómodos.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.



Asimismo, esta casa absorbe el sonido, reduciendo la reverberación y mejora la calidad acústica en el interior de los espacios, proporcionando cierto grado de aislamiento. Acústico.

MATERIAL

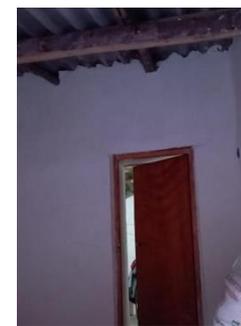


Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

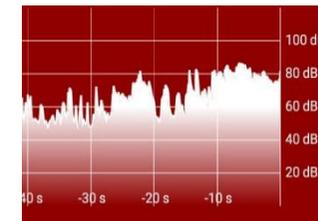
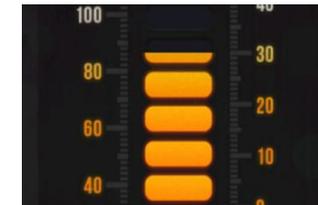
Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS



CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F12 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA BIG ROCK (FABRICKG)

VIVIENDA 10

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:

FabrickG

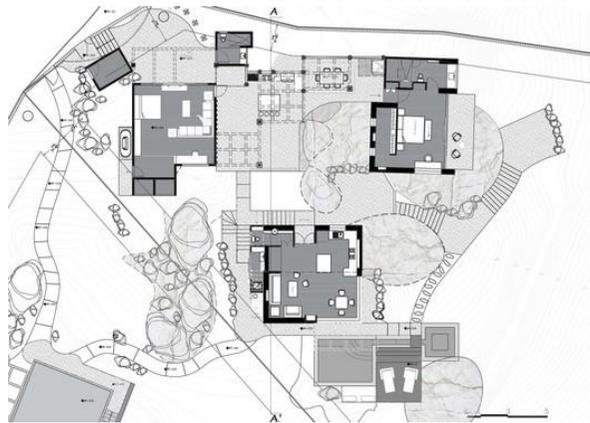
Área:

103 m²

Número de pisos:

2 niveles

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Mexico

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:

Anónimo

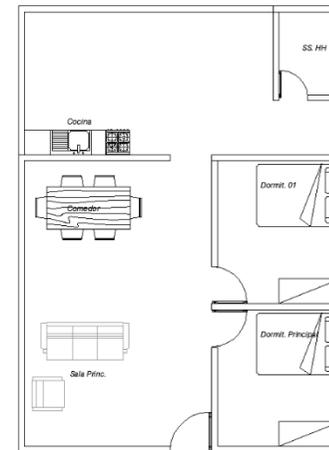
Área:

60m²

Número de pisos:

1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F12 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA BIG ROCK (FABRICKG)

VIVIENDA 12

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F12– 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA BIG ROCK (FABRICKG)

VIVIENDA 12

MATERIAL



En la edificación se aplicó 2 materiales, el primero la tierra, así como los bambúes.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.

Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

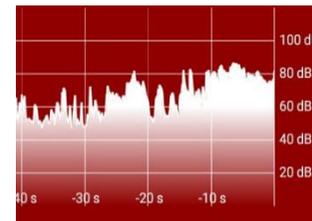
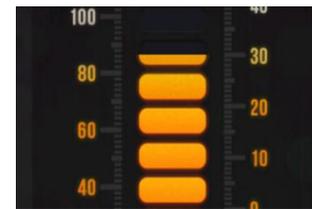
Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS



CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F13 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima
Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CAJA DE TIERRA (EQUIPO DE ARQUITECTURA)

VIVIENDA 13

FICHA TÉCNICA

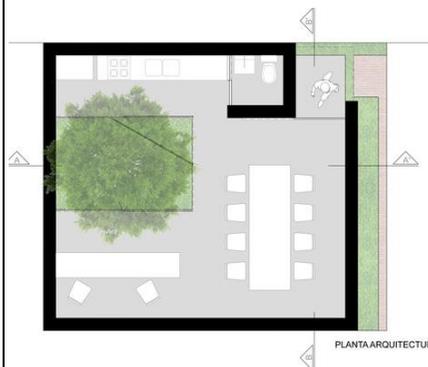
Arquitecto a cargo:
Serrano Monjaraz
Arquitectos
Área:
676 m²
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN



LEVANTAMIENTO

Esta vivienda se encuentra ubicada en Asunción - Paraguay



CORTE AA'

UBICACIÓN

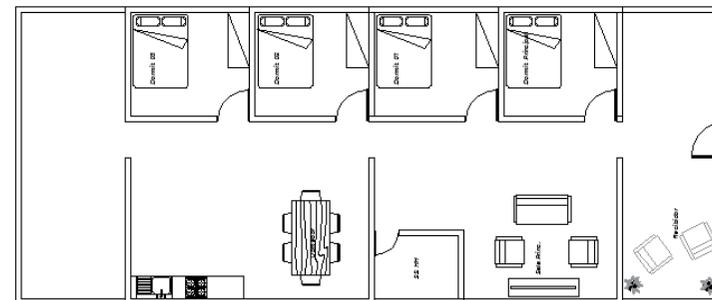


Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
60m²
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F13 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CAJA DE TIERRA (EQUIPO DE ARQUITECTURA)

VIVIENDA 13

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F13– 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima
Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CAJA DE TIERRA (EQUIPO DE ARQUITECTURA)

VIVIENDA 13

MATERIAL



En la edificación se aplicó 2 materiales, el primero la tierra, así como los bambúes.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



CRITERIOS

Sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.



Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL

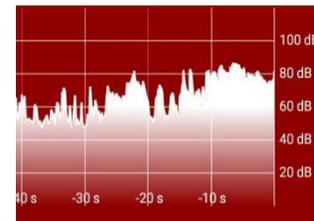
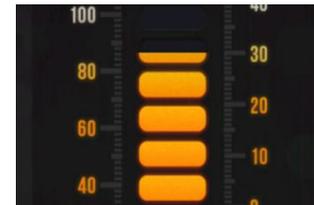


Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS



CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F14 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – Vivienda la Luciernaga

VIVIENDA 14

FICHA TÉCNICA

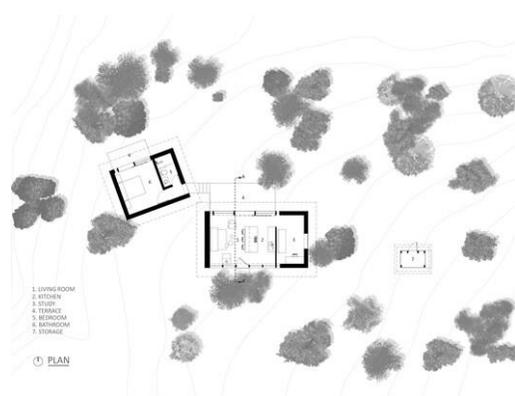
Arquitecto a cargo:
Moro Taller de
Arquitectura
Área:
118 m²
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN



Esta vivienda se encuentra ubicada en Ayerbe - España

LEVANTAMIENTO



UBICACIÓN

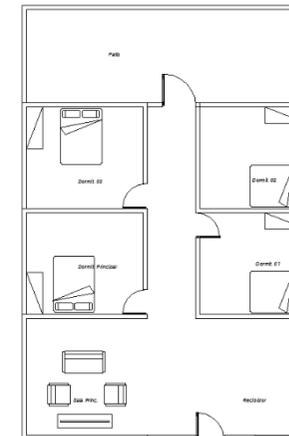


Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
60m²
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F14 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 14

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F14– 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima
Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 14

MATERIAL



En la edificación se aplicó 2 materiales, el primero la tierra, así como los bambúes.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.

Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

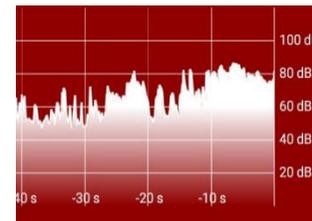
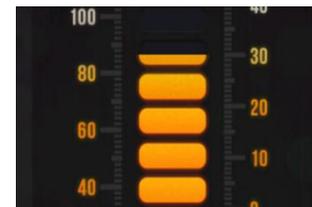
ACABADOS



CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.

La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:

F15 - 01

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 15

FICHA TÉCNICA

Arquitecto a cargo:
Pedram Ezadi
Boroujeni
Área:
2762 m²
Número de pisos:
2 niveles

UBICACIÓN

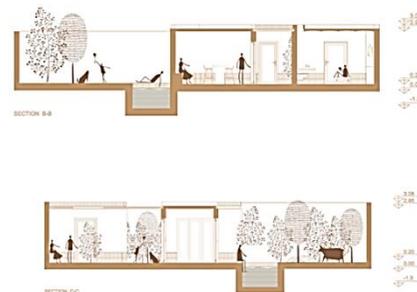


Esta vivienda se encuentra ubicada en Ayerbe - España

LEVANTAMIENTO



- 1. ENTRANCE
- 2. PATHWAY
- 3. YARD
- 4. BED ROOM
- 5. TERRACE
- 6. KITCHEN
- 7. LIVING ROOM
- 8. KAVI
- 9. STORAGE
- 10. PLATFORM
- 11. POOL



UBICACIÓN

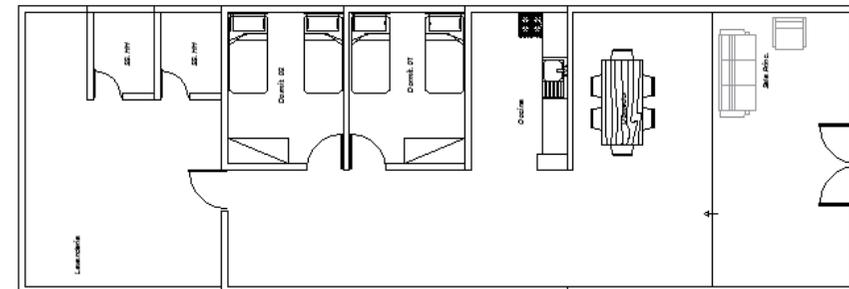


Esta vivienda se encuentra ubicada en el AA.HH. Nuevo Amanecer – Veintiséis de Octubre

FICHA TÉCNICA

Dueño de la vivienda:
Anónimo
Área:
60m²
Número de pisos:
1 nivel

LEVANTAMIENTO





Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F15 - 02

Alumno: Emily Elyzabeth Nima Raymundo

Objetivo 01: Conocer la influencia de los beneficios de la R.R.T en la habitabilidad de las viviendas.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 15

MATERIAL



El material base para esta construcción proviene del mismo lugar, como la tierra excavada, así mismo se usó el bambú

ASPECTO ECONÓMICO

Los materiales empleados, como la tierra y el bambú, se adquirieron de la misma localidad, además estos no están racionados ni monopolizados.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

Al utilizar tierra excavada propia de la localidad, reduce considerablemente el impacto ambiental de la obra, ya que tiene una huella de carbono baja, ayudando a disminuir las emisiones de carbono.

ASPECTO SOCIAL

Se aplicó conocimientos adquiridos por nativos experimentados que llevan años conviviendo con la tierra y conocen su temperamento y rebeldía.

MATERIAL



El sistema constructivo aplicado es el de material noble, con acabado cara vista de ladrillos.

ASPECTO ECONÓMICO

Aunque los ladrillos con duraderos, su costo inicial puede ser más alto en comparación con algunos materiales alternativos.

ACABADOS



ASPECTO AMBIENTAL

En la edificación predomina como material el ladrillo, este contribuye significativamente a la huella de carbono, debido a sus procesos de fabricación, transporte y construcción.

ASPECTO SOCIAL

La construcción con muros de tierra puede requerir habilidades específicas que las comunidades locales pueden desarrollar, promoviendo la autosuficiencia y el conocimiento en técnicas de construcción sostenible.



Tesis: Reutilización de recurso de la tierra como estrategia en el acabado en viviendas del AA.HH. Nuevo Amanecer, Veintiséis de Octubre

Lámina:
F15– 03

Alumno: Emily Elyzabeth Nima
Raymundo

Objetivo 03: Identificar la afectación de los criterios sostenibilidad considerados estratégicamente en el confort de los usuarios de las viviendas del AA. HH Nuevo Amanecer.

CASO ANALOGO – CASA DE KHAKI (EZ STUDIO)

VIVIENDA 15

MATERIAL



En la edificación se aplicó 2 materiales, el primero la tierra, así como los bambúes.

CONFORT

A las técnicas de tierra compactada está disponible de forma natural y con una gran masa térmica, proporcionando a sus habitantes el confort deseado.

ACABADOS



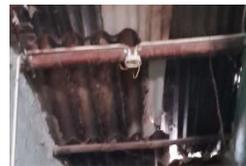
CRITERIOS

Se utilizaron materiales y sistema de construcción de baja tecnología, bajo consumo de energía y bajo impacto.



Esta casa de tierra es una vivienda que tiene un bajo consumo energético, ya que, pensada en no contaminar el medio ambiente a comparación de las demás

MATERIAL



Otro de los materiales usados son las láminas de calamina.

CONFORT

Los ladrillos pueden resistir eficazmente las condiciones climáticas extremas, proporcionando una barrera sólida contra el frío y el calor. Sin embargo, esto puede disminuir debido a que la calamina puede transferir el calor más fácilmente.

ACABADOS



CRITERIOS

Se debe considerar medidas para controlar la humedad y prevenir problemas de erosión.



La solidez de los muros de ladrillo y la capacidad de la calamina para reducir la transmisión de sonido pueden contribuir a mantener la privacidad acústica entre habitaciones y áreas diferentes.

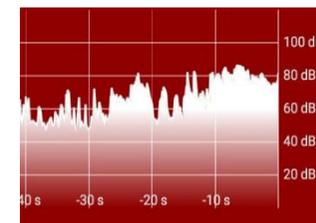
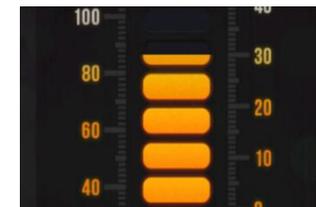


Figura 01: Realidad problemática de la ciudad de Trujillo



Nota: Iniciativa de descontaminación de RCD presentes en su vía de evitamiento. (Andina, 2021)

Figura 02: Realidad Problemática de la ciudad de Piura



Fuente: Elaboración propia

Figura 03: Excavación de recursos naturales



Fuente: Elaboración propia