



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Influencia de los desechos de la construcción y su reciclaje en
viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Martinez Iwasaki, Mercedes Hiroko (orcid.org/0000-0002-4211-8408)

ASESOR:

Dr. Arq. Suarez Villasís, Martin (orcid.org/0000-0002-5775-3957)

LÍNEA DE INVESTIGACION:

Urbanismo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

PIURA - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi familia que, por su amor y apoyo absoluto, me esfuerzo diariamente para lograr mis metas sin miedo al fracaso.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su amor infinito.

A mis padres, Grecia Iwasaki Arca y Javier Martínez Palacios, por ser mi ejemplo de constancia y superación.

A mi hermana, Alejandra Martínez Iwasaki, por ser valiente y nunca rendirse.

A mis docentes, por brindarme sabiduría y conocimiento en el trayecto de mi carrera universitaria.

A la Universidad Cesar Vallejo, por brindarme la oportunidad de adquirir mi tan ansiado título universitario.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MARTIN SUAREZ VILLASIS, 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: "Influencia de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.", cuyo autor es MARTINEZ IWASAKI MERCEDES HIROKO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, 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, 04 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MARTIN SUAREZ VILLASIS DNI: 16704203 ORCID: 0000-0002-5775-3957	Firmado electrónicamente por: SSUAREZVI el 12- 12-2023 20:30:35

Código documento Trilce: TRI - 0682432

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, MARTINEZ IWASAKI MERCEDES HIROKO 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 Completa titulada: "Influencia de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis Completa:

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
MERCEDES HIROKO MARTINEZ IWASAKI DNI: 70034886 ORCID: 0000-0002-4211-8408	Firmado electrónicamente por: MMARTINEZIW el 04- 12-2023 20:27:51

Código documento Trilce: TRI - 0682431

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	13
3.1.1. Tipo de investigación.....	13
3.1.2. Diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.3.1. Población	15
3.3.2. Muestra	16
3.3.3. Muestreo	16
3.3.4. Unidad de análisis.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	20
3.6. Método de análisis de datos.....	21
3.7. Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	45
VI. CONCLUSIONES.....	51
VII. RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS	54
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Calles observadas en el AA.HH. Micaela Bastidas.</i>	18
Tabla 2: <i>Validación de instrumentos.</i>	19
Tabla 3: <i>Proceso estadístico de confiabilidad.</i>	20
Tabla 4: <i>Procedimiento de aplicación del instrumento cuestionario.</i>	20
Tabla 5: <i>Procedimiento de aplicación del instrumento ficha de observación.</i>	21
Tabla 6: <i>Método de análisis de información para el cuestionario.</i>	21
Tabla 7: <i>Método de análisis de información para la ficha de observación.</i>	22
Tabla 8: <i>Estadígrafos de la variable Los desechos de la construcción y sus dimensiones.</i>	23
Tabla 9: <i>Estadígrafos de la variable Reciclaje en viviendas y sus dimensiones.</i> ..	24
Tabla 10: <i>Categorías de la variable Los desechos de la construcción y sus dimensiones.</i>	25
Tabla 11: <i>Categorías de la variable Reciclaje en viviendas y sus dimensiones.</i> ..	26
Tabla 12: <i>Prueba de normalidad de Los desechos de la construcción con Reciclaje en viviendas y sus dimensiones.</i>	27
Tabla 13: <i>Correlación de la variable Los desechos de la construcción con reciclaje en viviendas y sus dimensiones.</i>	28
Tabla 14: <i>Correlación de la variable Reciclaje en viviendas con los desechos de la construcción y sus dimensiones.</i>	29
Tabla 15: <i>Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis general de investigación.</i>	30
Tabla 16: <i>Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis específica 1.</i>	30
Tabla 17: <i>Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis específica 2.</i>	31
Tabla 18: <i>Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis específica 3.</i>	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Sectorización del AA.HH. Micaela Bastidas</i>	17
Figura 2: <i>Identificación de los puntos más críticos en la generación de los RCD.</i>	17
Figura 3: <i>Síntesis A de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.</i>	32
Figura 4: <i>Síntesis B de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.</i>	33
Figura 5: <i>Síntesis C de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.</i>	34
Figura 6: <i>Síntesis D de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.</i>	35
Figura 7: <i>Síntesis E de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.</i>	36
Figura 8: <i>Síntesis 2A de las fichas de observación por indicador Causas externas e internas.</i>	37
Figura 9: <i>Síntesis 2B de las fichas de observación por indicador Causas externas e internas.</i>	38
Figura 10: <i>Síntesis 2C de las fichas de observación por indicador Causas externas e internas.</i>	39
Figura 11: <i>Síntesis 3A de las fichas de observación por indicador Ambiental.</i>	40
Figura 12: <i>Síntesis 4A de las fichas de observación por indicador Paisajístico.</i> ..	41
Figura 13: <i>Síntesis 5A de las fichas de observación por indicador Bioconstrucción.</i>	43
Figura 14: <i>Síntesis 5B de las fichas de observación por indicador Bioconstrucción.</i>	44

RESUMEN

La demanda por construir viviendas genera una alta producción de desechos de la construcción, afectando directamente al medio ambiente. Es por ello que, la presente investigación analiza la Influencia que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del asentamiento humano Micaela Bastidas, siendo una investigación de tipo básica con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo con diseño no experimental de tipo correlacional causal, desarrollada en una muestra de 350 viviendas distribuidas en 14 sectores para identificar las calles más críticas con respecto a la generación de desechos de la construcción, aplicando una encuesta y 14 fichas de observación. Se obtuvo una correlación positiva considerable entre los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas con un coeficiente de Rho Spearman de $r=0,703$ corroborado con un chi-cuadrado de $r^2= 0.613$, concluyendo que el reciclaje los desechos de la construcción es considerado una estrategia factible para la disminución de los índices elevados de contaminación ambiental en el AA. HH Micaela Bastidas, ya que genera un mejoramiento en el bienestar de los pobladores en relación al medio en que habitan y a la imagen urbana sostenible que se proyecta en la ciudad.

Palabras clave: Desechos de la construcción, Reciclaje en viviendas, Construcción sostenible, Desarrollo sostenible, RCD.

ABSTRACT

The demand to build homes generates a high production of construction waste, directly affecting the environment. That is why this research analyzes the Influence generated by construction waste and its recycling in homes of the Micaela Bastidas human settlement, being a basic type of research with a quantitative approach, of descriptive scope with a non-experimental design of a causal correlational type, developed in a sample of 350 homes distributed in 14 sectors to identify the most critical streets with respect to the generation of construction waste, applying a survey and 14 observation sheets. A considerable positive correlation was obtained between construction waste and its recycling in homes with a Rho Spearman coefficient of $r=0.703$ corroborated with a chi-square of $r^2= 0.613$, concluding that recycling construction waste is considered an feasible strategy to reduce high rates of environmental pollution in the AA. HH Micaela Bastidas, since it generates an improvement in the well-being of the residents in relation to the environment in which they live and the sustainable urban image that is projected in the city.

Keywords: Construction waste, Recycling in homes, Sustainable construction, Sustainable development, RCD.

I. INTRODUCCIÓN

La industria constructora es considerada uno de los sectores estratégicos en el desarrollo de los países industrializados, los cuales consideran a esta actividad beneficiosa, ya que permite generar empleo, incrementar la producción de las empresas, mejorar la infraestructura urbana, etc. (Saavedra, 2017).

Sin embargo, este sector está en un constante desarrollo debido al crecimiento poblacional en los centros urbanos, ocasionando un aumento en la demanda por la construcción de viviendas, edificios y espacios públicos, en donde existe un consumo excesivo de recursos naturales y un aumento masivo de desechos de la construcción y demolición (Cambell, 2021).

Estos desechos, en una connotación ambiental, implica que la construcción de un edificio, su mantenimiento o su posterior demolición, origina directamente la contaminación ambiental, la explotación de recursos y el consumo de grandes cantidades de energía (Santos, 2018).

Actualmente, se evidencia una deficiente gestión de los desechos de la construcción en diversas ciudades alrededor del mundo, implicando consecuencias como el deterioro ambiental o paisajístico durante y después de una construcción, presentando la contaminación de agua, suelo, aire, el uso masivo de materias primas (Oliveros, 2021) o problemas geotécnicos, como la alteración de los drenajes naturales, la inestabilidad de laderas, etc. (Mora, 2021).

En Colombia, existen diversos municipios que conforman dicha república, tales como el municipio de Tame, el cual genera aproximadamente 770 toneladas mensuales en residuos de la construcción y demolición (Tapias, 2017). Además, ciudades como Medellín con un constante crecimiento poblacional, prioriza la construcción de edificaciones que atiendan las necesidades de los pobladores, trayendo consigo la generación de altos volúmenes de desechos, cuya disposición final es ser depositados en vertederos o botaderos ilegales (Becerra, 2019).

En Bogotá durante el 2018, la producción de los desechos de la construcción alcanzó alrededor de 15 millones de toneladas por año (Sierra, 2020) e incrementando un 11,9% anual, representando la pérdida potencial de recursos ya que, se obliga el consumo excesivo de los recursos naturales, acentuando los efectos ambientales negativos cerca a los centros urbanos (Cubillos, 2017).

En Valencia, la construcción demanda mayor deterioro ambiental ya que, es el sector que contribuye en el consumo de un 75% en recursos naturales y energía para la construcción y ocupación de nuevos territorios (Santos, 2018). Así mismo, tenemos a los países industrializados, haciendo referencia a Dinamarca y a Reino Unido con un 50%, a Australia con un 44%, a Hong Kong con un 38% y a Estados Unidos con un 29% (Franchi, 2019), quienes presentan una deficiente disposición final de los desechos de la construcción (Oliveros, 2021).

Es por ello que, diversos estudios de carácter científico, demuestran que el reciclaje de desechos de la construcción, es la estrategia más factible para la disminución de la contaminación ambiental y el desperdicio de las materias primas (Franchi, 2019), considerando a la modernización, para diseñar nuevos materiales eco-eficientes en sustitución de aquellos utilizados tradicionalmente en la construcción, minimizando el uso de recursos naturales y de energías contaminantes (Angulo, 2018).

Un claro ejemplo es el estudio sobre la fabricación de bloques ecoamigables a base de agregados sostenibles, en donde se disponen la recolección de materiales para reutilizarse. Materiales como el plástico y el vidrio en un 4%, el ladrillo reciclado en un 7%, el agregado reciclado en un 35% y solo un 8% en materiales como el concreto y aditivos, siendo una alternativa para formar parte de una economía circular y obtener un mercado sostenible (Lopez & Vargas, 2022).

En el Perú, la industria de la construcción es un factor influyente en la economía del país, debido a que afecta de manera inminente en su desarrollo, promoviendo más puestos de trabajo y a la inversión privada o pública (Sánchez, 2019). Sin embargo en Lima, se observa mayor actividad en obras de construcción, generando un 5% de desperdicios en desechos (Saavedra, 2017) y obteniendo mediante estudios que en Abril del 2021 hasta el mes de Marzo el 2022, se obtuvieron aproximadamente 32 mil 483 m³ de RCD en Lima metropolitana, siendo el material del asfalto el de mayor cantidad producida con 28 mil 283 m³ (Lopez & Vargas, 2022) y teniendo como consecuencia, la saturación de rellenos sanitarios que no cumplen con las necesidades requeridas, convirtiendo cualquier espacio en botaderos (Sánchez, 2019).

En Chimbote, se produjo 33 toneladas en desechos de construcción durante los 3 últimos meses del 2018, trayendo consigo la afectación urbano ambiental, social, cultural y paisajístico de la ciudad (Mendez & Torres, 2023).

Así mismo, en Chiclayo se estima que en los últimos 10 años, los desechos de la construcción experimentan un crecimiento significativo, un 90% acumulados en la periferia de la ciudad y un 10% acumulados en espacios públicos, causando un evidente deterioro del paisaje natural (Oliva, 2023).

En Piura, las construcciones de viviendas son demandantes ya que, es importante mejorar las condiciones de la vida piurana, efectuando que se generen desechos de la construcción que terminan siendo depositados en espacios no autorizados por la municipalidad (Floreano, 2020). Estos espacios se utilizan para el arrojo de desechos de la construcción sin tener en consideración que los mismos terminan, en ocasiones, a orillas del río Piura, generando contaminación de suelos, agua y aire (Romo et al., 2020) evidenciando así, el incumplimiento de las leyes para la disposición final de estos desechos, una inadecuada clasificación y aprovechamiento de los mismos, generando un impacto ambiental como la intoxicación por carbono en el aire y el deterioro de los ecosistemas (Almestar, 2020).

Dentro del AA.HH. Micaela Bastidas, es evidente que a diario se arrojan desechos de la construcción en espacios públicos, calles y/o áreas verdes, no teniendo algún criterio de protección ambiental, retrasando el progreso sostenible y ecológico de la ciudad. Se evidencia que este sector carece de planes ambientales que prohíban arrojar desechos en botaderos o de iniciativas de reciclaje para la construcción de viviendas más sostenibles.

Ante la problemática existente expuesta anteriormente, se formula el siguiente problema general: ¿Cuál es la influencia que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA. HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023? De la misma manera, se formulan problemas de manera específica para esta investigación, los cuales son: ¿De qué manera la generación de residuos influye al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano?, ¿De qué manera los factores de origen influyen al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano? y ¿De qué manera los efectos contaminantes influyen al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano?.

Por consiguiente, se expone como objetivo general: Determinar la influencia que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023. Así mismo, se exponen objetivos específicos que complementan a la investigación, tales como: Determinar que la generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano; Determinar que los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano y, Determinar que los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

Se propone la justificación para la presente investigación, teniendo como justificación teórica que se describe que, el tema abordado en la investigación carece de bases teóricas o científicas, por lo que se pretende enriquecer al conocimiento existente sobre el fenómeno estudiado (Arias, 2021), a través del presente estudio, se justifica con valor teórico ya que, pretende aportar conceptos básicos fundamentales sobre los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Como justificación práctica se describe que, el problema existente puede ser observado y analizado por el investigador, puede intervenir o implementar estrategias para mejorarlo (Arias, 2021), a través del presente estudio, se justifica con valor práctico ya que, pretende cuantificar los resultados en mejora de la calidad constructiva de las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, utilizando como estrategia a los desechos de construcción y su reciclaje para un óptimo desarrollo sostenible.

Como justificación social se describe que, los investigadores toman acciones que conducen a una educación social que permita identificar los logros del estudio para ser reconocidos y apoyados posteriormente (Aguilar, 2005), a través del presente estudio, se justifica con valor social ya que, se dirige a la población perteneciente al lugar de estudio y a las autoridades municipales, brindando la información útil para enriquecer el bienestar de la población y una adecuada gestión ambiental en las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023.

Y como justificación metodológica se describe que, el investigador emplea una metodología o instrumentos en solución a los problemas encontrados (Arias, 2021), a través del presente estudio, se justifica con valor metodológico ya que, se

optan métodos y procesos para la recolección de información útil, técnicas de investigación como la encuesta y la observación, teniendo instrumentos como una ficha de observación y un cuestionario, los cuales se realizan a una muestra de la población del lugar de estudio.

Finalmente, se plantea como hipótesis general: Los desechos de la construcción y su reciclaje influye significativamente en las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023. También se plantean las hipótesis específicas: La generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, Los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano y Los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

II. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo de la investigación se analizaron estudios preliminares con el mismo enfoque de estudio, tomando en cuenta las variables los desechos de la construcción y reciclaje en viviendas se consideraron antecedentes a nivel internacional, los cuales mencionan que el crecimiento poblacional y los altos volúmenes en desechos producidos en actividades constructivas, son las principales causas del impacto ambiental, sumado a la falta de planificación por parte de los mecanismos que controlan y legalizan la disposición final de los RCD (Becerra, 2019).

Se estima que las construcciones de edificaciones generan grandes cantidades de desechos urbanos, impactando negativamente al sector económico, social y ambiental de cada ciudad. Un claro ejemplo lo encontramos en el análisis y observación de una edificación construida en altura y de uso residencial en la región metropolitana en Chile, el cual generó mayor cantidad de residuos en la partida de acabados, obteniendo un 84% en tabiques y un 8% en la colocación de zócalos, colocación de montantes de acero galvanizado, planchas de yeso/cartón y aislación con lana mineral. Además, en la partida de obra gruesa, se obtuvo un 91% en trabajos con concreto y un 9% en trabajos en techos, en acero, encofrados y en instalación de estructuras metálicas (Bravo et al., 2019).

Existen países como Costa Rica, en donde se identifican residuos peligrosos de la construcción que incluyen a los aditivos de concreto, lubricantes, solventes, restos de pintura, combustibles, desencofrantes, madera con soluciones químicas, restos de soldadura, material sellador o tubos fluorescentes, los cuales están asociados a generar un negativo impacto ambiental en el aire, agua y suelo, obteniendo solo un 40% de empresas que reciclan, reutilizan o recuperan estos desechos en todo el país (Rosales et al., 2022).

A su vez, se toma a Costa Rica como el país en donde se estima la existencia de barreras y motivaciones para adicionar las buenas prácticas en la disposición los desechos de la construcción en países en desarrollo. Estas limitaciones se relacionan con el sector financiero, técnico, ambiental, social y cultural, considerando a la vez, una economía neutra en emisión de carbono y baja en el uso de recursos naturales (Abarca et al., 2019).

Se estima que para aprovechar los RCD, se requiere de un proceso que aplique factores para una gestión integral del ciclo de vida de las materias primas, de tal manera se logre disminuir los efectos ambientales generados por los grandes volúmenes de escombros en vertederos sanitarios (Franchi, 2019).

En respuesta, se evidencian estudios que emplean estos desechos en la construcción de carreteras, en la elaboración de ladrillos o bloques de hormigón, dando como resultado a una descomposición ecológica (Kaur & Singh, 2018), considerando como ejemplo a China y Estados Unidos, ya que su producción y disposición de los desechos de la construcción son influenciados por factores que incluyen a una población, a la urbanización, al producto bruto interno PBI y las medidas regulatorias de los mismos, teniendo como resultado a un Estados Unidos con un mejor sistema en la disposición de los desechos de construcción y a una China con una economía en proceso de desarrollo (Aslam et al, 2020).

Es por ello que, la disposición de los RCD debe estar enfocado en la creación de programas y/o mecanismos que sensibilicen y capaciten al fomento de separación de los desechos para que en el futuro, se implementen nuevas tecnologías en el aprovechamiento de los mismos (Mora, 2021), mediante la desconstrucción o la reutilización de los materiales de residuo (Jain, 2021).

Para remarcar lo anteriormente mencionado, diversos autores sustentan mediante proyectos experimentales, tales como la factibilidad de la técnica en el refuerzo del mortero adherido, en donde se emplea el reciclaje de escombros de la construcción, vital para lograr la sostenibilidad en la construcción con hormigón, siendo un material rentable, ecológico y sostenible (Mistri et al, 2020).

Se experimenta con las propiedades del bloque de hormigón reciclado, el cual genera una alternativa factible para garantizar la preservación ambiental y económica de los recursos en la ciudad (Carrasco, 2018). Así mismo, con el reciclaje del plástico en bloques de adoquines, el cual resulta rentable para eliminar los desechos plásticos, requiriendo menor tiempo en su elaboración, siendo resistentes al calor y reduciendo su absorción al agua (Zhang et al, 2022).

También, se experimenta con el diseño de bloques elaborados a base de la mezcla de polietileno, aquel plástico con el cual se fabrican las botellas; generando mayor interés en construir viviendas con recursos económicos limitados, fomentando una construcción sostenible que emplee el reciclaje en la disminución

de la contaminación del planeta, empleando nuevas tecnologías para una arquitectura sostenible (Betancourt, 2018).

De la misma manera, se propone la creación de un nuevo hormigón como resultado de agregar a su mezcla residuos plásticos de polímero del cloruro de vinilo PVC, empleado en la construcción de cercos perimétricos ecológicos en viviendas, reduciendo los efectos ambientales al controlar la sustracción masiva de áridos, al fomentar la reutilización y el manejo adecuado de desechos plásticos en la construcción (Ríos, 2018).

Se realizan estudios sobre el uso de material eco-amigable para construir nuevas viviendas en Ecuador, tanto urbanas como rurales, sustentando que se debe tener consideraciones referentes a la resistencia física mecánica en materiales como los ladrillos a base de plástico reciclado con su agregado respectivo, el uso de bambú con técnicas de curado y correcta instalación, son algunos aspectos importantes para dar una vida útil al edificio o vivienda, además de preservar el medio ambiente, disminuir la contaminación y la huella de carbono en beneficio de las futuras generaciones (Sornoza et al., 2022).

Estos proyectos demuestran que el uso de materiales reciclados a partir de los RCD, generan beneficios ambientales y financieros, convirtiéndolos en nuevos materiales de gran viabilidad técnica e idóneos para la construcción (Silva et al, 2019). Sin embargo, se considera la existencia de una brecha a nivel internacional, entre los países latinos y los europeos respecto a la disposición de los RCD, teniendo a Latinoamérica como evidencia del incumplimiento de la normativa, ya que existe una ausencia de incentivos e impuestos para la disposición de los RCD (Suárez et al., 2018).

Es por ello que, resulta factible incorporar una economía circular como una alternativa vial frente a la disposición de los desechos de la construcción, disminuyendo tensiones entre el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente (Oviedo & Vega, 2022).

Se considera a nivel nacional, que los materiales reciclables generados a partir de los RCD conciernen un impacto significativo a nivel paisajístico, reduciendo

un 4.94% en el presupuesto de la obra y generando empleos de traslado y reciclaje (Montenegro & Sandoval, 2021).

En territorio nacional, solo existen diez rellenos sanitarios para la disposición final de los desechos de la construcción, trayendo consigo el diseño de 195 botaderos en sectores ilegales, generando problemas en el confort de la población y en el cuidado del medio ambiente. Sumado a ello, se evidencia que la carencia de plantas de tratamiento de desechos constructivos, produce la contaminación de aguas superficiales obstaculizando las posibilidades de disminuir, reciclar o aprovechar los mismos (Paredes, 2021).

Por lo mencionado anteriormente, diversos autores remarcan sus estudios mediante proyectos experimentales, en donde sustentan que el manejo eficiente de los desechos de actividades constructivas mediante el diseño de una planta de reciclaje, constituye una de las alternativas que genera beneficios ambientales, económicos y sociales (Garboza, 2020), teniendo como ejemplo a la India, que para el ciclo de vida de los RCD se instalan plantas de reciclaje que integran tecnologías de proceso en seco y húmedo, recuperando agregados finos y gruesos empleados durante la vida útil del edificio (Benique & Callas, 2022).

Se analiza la remodelación del terminal Muelle Norte del Callao, el cual expuso un gran impacto por pasivos ambientales, trayendo consecuencias sociales de la misma manera que el edificio Clement, el cual generó un impacto mayor en la eliminación sin mecanismos de gestión de los RCD. Ambos generaron a nivel económico, diferentes puestos laborales en empresas que brindan asistencia en la disposición final de los residuos sólidos (Bazán, 2018).

Cabe resaltar que, para la regulación de los desechos de la construcción en territorio nacional, existen leyes y normas con el objetivo de reducir su impacto evitando riesgos ambientales, preservando la salud de las personas y contribuyendo a la sostenibilidad del país (Ministerio del Ambiente, 2016). Leyes tales como la normativa de Gestión Integral de los RRSS N° 1278, la cual maximiza la eficiencia de los materiales, disminuye, valoriza y dispone adecuadamente los RCD. Por otro lado, la Ley General de Residuos, la cual regula los desechos industriales, agropecuarios, constructivos, entre otros; para ser fiscalizados por los ministerios que los regulan.

Se considera a nivel local, que es posible lograr una correcta disposición de los RCD a través de reducir, segregar, reaprovechar y disponer adecuadamente, permitiendo el ahorro de materiales constructivos en beneficio de la comunidad (Romo et al, 2020), esto lo evidencian diversos autores remarcando en sus estudios, la importancia de emplear estrategias para reducir los desechos de la construcción y el impacto que estos traen consigo, teniendo como proceso viable la aplicación de etapas como la planificación, ejecución y disposición final, fomentando el cumplimiento del DS N° 019-2016-VIVIENDA y a generar una cultura ambiental a la población que produce este tipo de desechos (Agurto & Cruz, 2020).

Sin embargo, existen estudios que demuestran que grandes cantidades de desechos de la construcción son arrojados en espacios como terrenos baldíos, a orillas del canal Biaggio Arbulu y/o en la ribera del río Piura, poniendo en evidencia una afectación media experimentada por la población aledaña, enfrentando situaciones de ruido, generación de polvo, constantes vibraciones por maquinaria al trasladar los RCD, malos olores, obstrucción de vías vehiculares y peatonales (Huayama & Viera, 2021).

Teniendo como proyecto experimental los bloques de plástico Pet reutilizado, que consiste en la construcción de muros o cerramientos empleando bloquetas ecológicas en sustitución del agregado fino, resultando ser un material económico, liviano y de mejor aislación térmica, el cual ayuda a disminuir el impacto ambiental en la ciudad de Piura (Chira, 2018).

Existen investigaciones que analizan el plan de gestión de los desechos en obras civiles en el distrito de Castilla, en donde se describe que para obtener un manejo adecuado de los RCD se debe reducir, segregar, reaprovechar y disponer correctamente, permitiendo el ahorro de materiales de construcción en beneficio de la sociedad (Romo et al, 2020).

Para analizar lo anteriormente mencionado, se enmarcaron diversas teorías y conceptos previos para ampliar el conocimiento existente sobre Los residuos de la construcción, los cuales se definen como aquellos elementos sobrantes de una obra terminada según la naturaleza y volumen (Olivares & De la Cruz, 2020) que surgen de actividades como excavaciones, construcción, demolición, renovación, etc. (Gernal et al., 2020). Son aquellos originados en el entorno urbano con una composición distinta a los residuos sólidos, por lo que no se procesan de la misma

manera debido a las condiciones existentes para el tipo y volumen del material (Cranshaw & Calix, 2020).

En relación a materiales de construcción, encontramos la clasificación de materiales de aislamiento, clavos, cableado eléctrico, barras de refuerzo, madera, chatarra, yeso, cemento endurecido y ladrillos. Materiales de dragado, tales como restos de árboles, escombros, tierra y teja y los materiales peligrosos (Shamili & Karthikeyan, 2020). Entre los RCD producidos en mayor cantidad a nivel mundial son los residuos de concreto, los restos de cerámica y mampostería, los restos de plástico, vidrio, metales, madera, residuos de excavaciones, etc. (Chica & Beltrán, 2018).

Estos afectan de diversas maneras al medio ambiente ya que, contaminan el aire, agua y suelo mediante su vertido ilegal, generando riesgos en la salud humana y la naturaleza como la obstrucción del transporte en carreteras, efectos en el paisaje urbano y la presencia de infraestructura en malas condiciones (Alsadey & Hamid, 2021).

Cabe resaltar que, existen pasos que describen el ciclo de vida de los desechos de la construcción, tales como la generación durante el proceso de construcción, el recogido y transporte de RCD al almacén temporal en vertederos legales o plantas de reciclaje y la valorización del desecho para ser reutilizado o eliminado de manera controlada (Ruz, 2020). Sumado a ello, existen factores interrelacionados tales como la fase de diseño y la adquisición de materiales hasta la construcción final, que son la causa principal de la generación de desechos de la construcción, considerándose perjudiciales y de gran influencia a nivel global, afectando el rendimiento general de un proyecto, a la comunidad y al medio ambiente (Mohammed et al., 2020).

Es por ello que, ante la existencia de los desechos de la construcción, se considera importante el uso de prácticas sostenibles en el manejo integral de los residuos, teniendo al reciclaje como estrategia indispensable en el diseño de planes para fortalecer la conciencia a medida de utilizar los desperdicios de materiales que tiene potencial a ser utilizados en nuevas construcciones (Acevedo & Figueroa, 2023).

Para valorizar estos desechos, se debe tener en cuenta conceptos importantes como que el reciclaje es un proceso por el cual se transforma los desechos de la construcción para ser apreciar su potencial como materia prima en nuevos materiales y que la reutilización es la extensión de vida útil de los desechos utilizándolos nuevamente, requiriendo procesos de transformación adicionales (Beltrán, 2017).

Así mismo, se propone a la economía circular como un nuevo sistema enfocado en el correcto funcionamiento de los recursos económicos, reemplazando el esquema tradicional por un trabajo que genere ciclos funcionales mediante la disposición final de un recurso con el punto de partida, estableciendo aspectos como el diseño libre de desechos contaminantes, mantener materiales en constante uso teniendo procesos de reciclaje y la regeneración del medio ambiente. Este sistema trae consigo beneficios para el sector de la construcción, en aspectos económicos genera costos menores en producción, en aspectos energéticos genera procesos con demanda menor, en aspectos de emisiones se generan nuevas tecnologías y menos maquinaria contaminante, en aspectos ambientales se genera la restauración ambiental y preservación de los recursos naturales (Ruz, 2020).

En concordancia a lo mencionado, para el desarrollo de la presente investigación, se relaciona la estrategia del reciclaje de desechos de la construcción en viviendas dentro de un asentamiento humano, la cual influye en una adecuada gestión de los RCD, disminuyendo así, los índices de contaminación ambiental y desarrollar una imagen urbana sostenible a largo plazo.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

De tipo básica, conocida a su vez como una investigación sustantiva pura, ya que, estuvo enfocada en el descubrir de conocimientos nuevos o ampliar los conocimientos científicos y servir como pilar para una investigación aplicada esencial, promoviendo el desarrollo científico (Nicomedes, 2018).

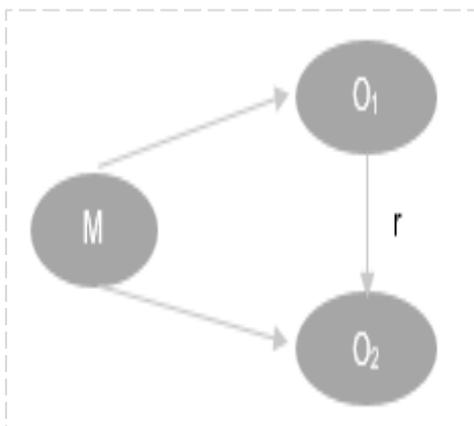
Presentó un enfoque cuantitativo, ya que, se buscó medir preferentemente, fenómenos en relación a las variables de estudio, empleando métodos estadísticos para el análisis de los datos recolectados (Sánchez, 2019).

Además, fue de alcance descriptivo, teniendo como objetivo la recopilación de datos que puntualicen las características de una población estudiada, verificando, precisando y sistematizando la información recolectada (Guevara et al., 2020).

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación fue no experimental de tipo correlacional causal ya que, el investigador no intervino en las variables estudiadas, solo analizó sus características en un momento específico (Álvarez, 2020), relacionó el comportamiento de una variable sobre otra variable haciendo un propósito predictivo (Abreu, 2012).

La presente investigación midió el grado de influencia de la variable independiente sobre la variable dependiente en forma comparativa (Ñaupas et al., 2018), teniendo a los desechos de la construcción sobre el reciclaje en viviendas del AA. HH Micaela Bastidas.



M: Muestra Viviendas en los puntos más críticos del AA. HH Micaela Bastidas.

O₁: Observación de la variable independiente, Los desechos de la construcción.

O₂: Observación de la variable dependiente, Reciclaje en viviendas.

r: Relación de ambas variables en el lugar de estudio.

3.2. Variables y operacionalización

El presente estudio empleó 2 variables: “Los desechos de la construcción” y “Reciclaje en viviendas” indicado en el Anexo 1.

Variable independiente: Los desechos de la construcción.

- **Definición conceptual**

Los desechos de la construcción son aquellos elementos sobrantes (Olivares & De la Cruz, 2020) que surgen de actividades como excavaciones, construcción, demolición, renovación, etc. (Gernal et al., 2020).

Entre los RCD producidos a nivel mundial en mayor cantidad son los residuos de concreto, restos de cerámica y mampostería, restos de plástico, vidrio, metales, madera, restos de excavaciones, etc. (Chica & Beltrán, 2018), los cuales se consideran perjudiciales y de gran impacto a nivel global, afectando el rendimiento general de un proyecto, a la comunidad y al medio ambiente (Mohammed et al., 2020). Estos efectos son contrastados mediante la disposición de un reglamento y una correcta gestión de residuos (Vargas & Pastor, 2019) resaltando el uso de buenas prácticas influenciando significativamente en una economía que emplee sistemas sociales y tecnológicos (Abarca et al., 2019), (Yadav & Sinha, 2022) y (Novais & Márquez, 2019).

- **Definición operacional**

La operacionalización de la variable se realizó mediante 04 dimensiones; generación de residuos, factores de origen, efectos contaminantes y prácticas sostenibles.

- **Indicadores**

Los indicadores de la variable fueron 08; construcción y demolición en viviendas, causas externas, causas internas, ambiental, paisajístico, reglas ecológicas, sistemas socio tecnológicos y técnico legal.

- **Escala de medición**

Ordinal. Se aplicó una escala de Likert de frecuencia.

Variable dependiente: Reciclaje en viviendas.

- **Definición conceptual**

El reciclaje de los desechos de la construcción en viviendas sostenibles permite reducir el desperdicio de recursos naturales, causando que esta actividad sea más eficiente, reduciendo el efecto ambiental y preservar la salud de las

personas (Calderón, 2019). La construcción de viviendas con materiales tales como el bambú, madera, adobe, paja y los eco ladrillos, (Hernández et al., 2021) generan el uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de una economía circular (Silva et al., 2019), (Véliz et al., 2023) y (Oviedo & Vega, 2022).

- **Definición operacional**

La operacionalización de la variable se realizó mediante 04 dimensiones; viviendas sostenibles, calidad de vida, desarrollo sostenible y economía circular.

- **Indicadores**

Los indicadores de la variable fueron 06; bioconstrucción, función habitacional, social, ambiental, urbano, producción y consumo.

- **Escala de medición**

Ordinal. Se aplicó una escala de Likert de frecuencia.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Agrupación de individuos u objetos que se desean conocer en la investigación (López, 2004), cuenta con características de interés cuantificables en un determinado lugar y tiempo (Huaire, 2019). Por ello, se consideró como objeto de estudio a las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, constituida por una población de 3 899 viviendas, las cuales fueron distribuidas en 14 sectores para efecto de la presente investigación.

- **Criterios de inclusión**

Cuestionario

Se entrevistó a personas mayores de 18 años, representantes de cada unidad habitacional para una mayor veracidad de aporte a la investigación.

Ficha de observación

Se analizaron los 14 puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción, identificando calles, pasajes o avenidas dentro de los sectores distribuidos en el AA.HH. Micaela Bastidas.

- **Criterios de exclusión**

Cuestionario

No se entrevistó a personas menores de 18 años, no representantes de cada unidad habitacional para no limitar el desarrollo y aporte de la investigación.

Ficha de observación

No se analizaron los 14 puntos menos críticos en la generación de desechos de la construcción, no identificando calles, pasajes o avenidas fuera de los sectores distribuidos en el AA.HH. Micaela Bastidas.

3.3.2. Muestra

La muestra es un subconjunto de una población que se emplea para economizar tiempo y recursos, para definir una unidad de análisis y garantizar resultados estableciendo parámetros significativos (Hernández et al., 2010).

La muestra estudiada incluyó a 350 viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas para la aplicación de un cuestionario y una ficha de observación en medición de las variables estudiadas.

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + \frac{z^2(p*q)}{N}}$$

n = tamaño de la muestra

z = 95% nivel de confianza

p*q = 0.25 proporción que afecta la población

e = 5% margen de error

N = 3 899 viviendas

3.3.3. Muestreo

Se recolectaron datos que se requieren para la investigación, por medio de unidades de estudio que conformaron la muestra.

Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple ya que, se identificó la posibilidad que un individuo del estudio fuera incluido como parte de la muestra al azar, es decir, sea independiente la probabilidad de selección de un sujeto cualquiera al resto de los individuos integrantes de la población blanca (Otzen & Manterola, 2017).

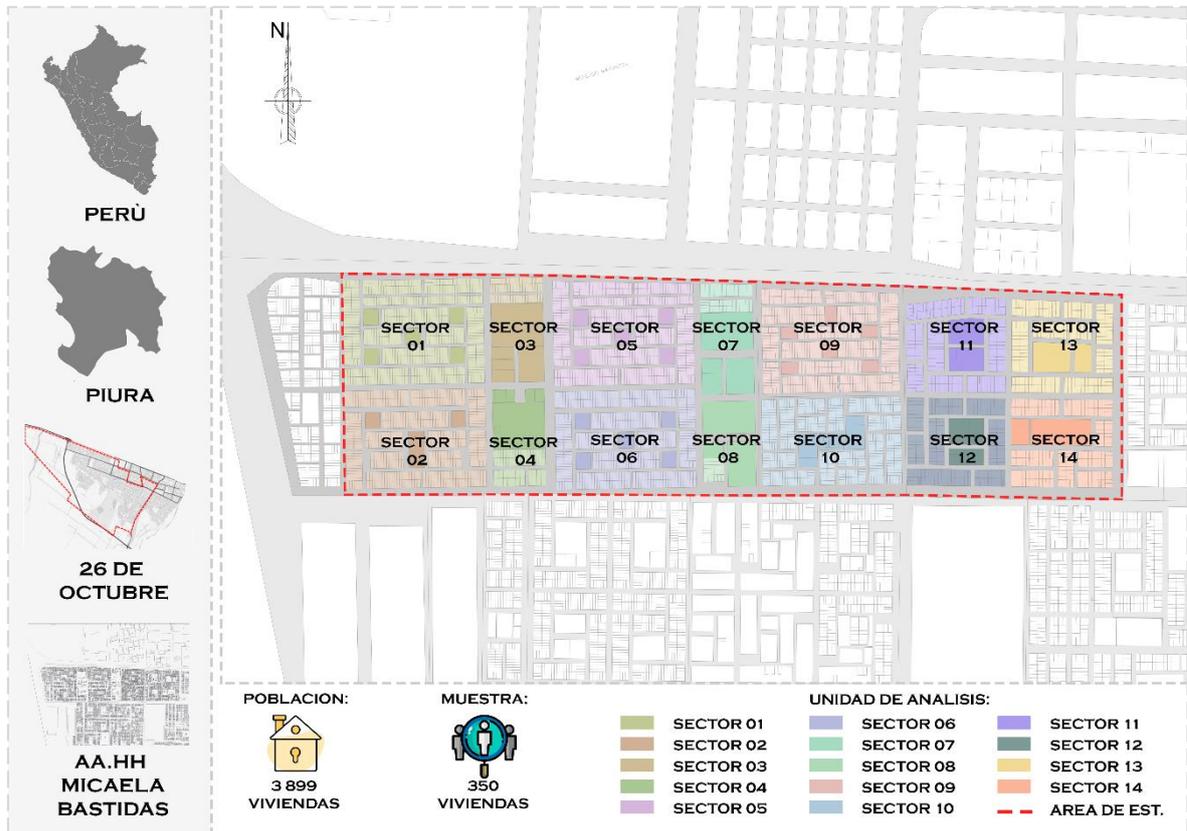
Se contabilizó a 3 899 viviendas en el AA.HH. Micaela Bastidas que, mediante la fórmula estadística del tamaño de la muestra, fueron reducidas a 350 viviendas con un 5% de margen de error y un 95% de nivel de confianza.

3.3.4. Unidad de análisis

Las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas que, para efecto de la presente investigación, el autor las distribuyó en 14 sectores con el fin de identificar los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción.

Figura 1

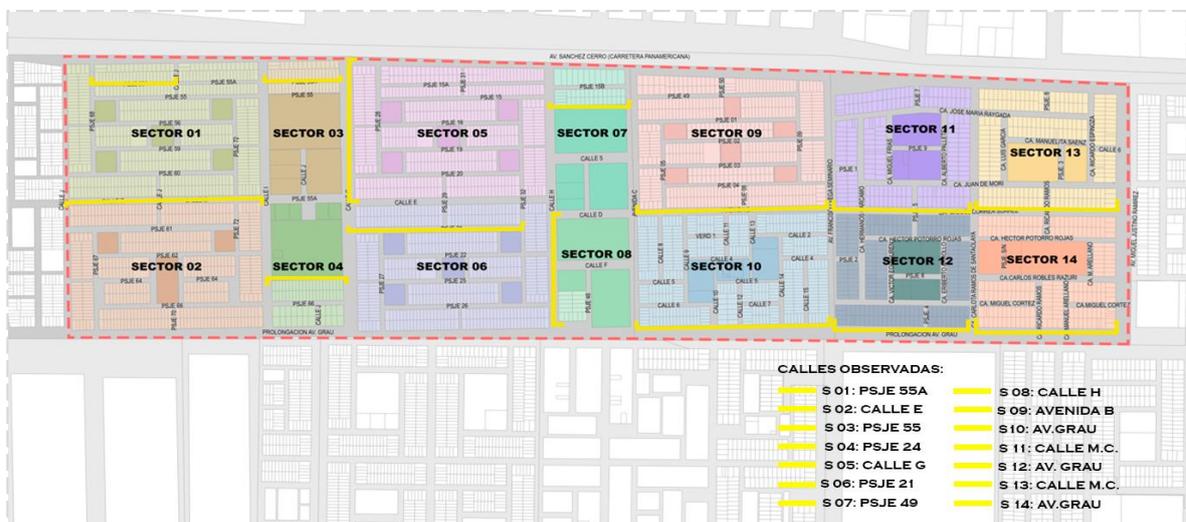
Sectorización del AA.HH. Micaela Bastidas.



Nota. La figura muestra las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas agrupadas en 14 sectores para fines de la presente investigación. Elaboración propia.

Figura 2

Identificación de los puntos más críticos en la generación de los RCD.



Nota. La figura muestra las 14 calles observadas con mayor generación de RCD. Elaboración propia.

Tabla 1*Calles observadas en el AA.HH. Micaela Bastidas.*

Lugar de estudio	Sector agrupado	Calle observada
AA.HH. Micaela Bastidas	Sector 01	Pasaje 55A
	Sector 02	Calle E
	Sector 03	Pasaje 55
	Sector 04	Pasaje 24
	Sector 05	Calle G
	Sector 06	Pasaje 21
	Sector 07	Pasaje 49
	Sector 08	Calle H
	Sector 09	Avenida B
	Sector 10	Avenida Grau
	Sector 11	Calle Miguel Correa
	Sector 12	Avenida Grau
	Sector 13	Calle Miguel Correa
	Sector 14	Avenida Grau
Total	14 sectores	14 calles observadas

Nota. La tabla muestra los nombres de las calles observadas por cada sector agrupado del AA.HH. Micaela Bastidas. Elaboración propia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se emplearon técnicas de recolección de información relevante para el desarrollo de la investigación, tales como la encuesta y la observación; teniendo como instrumentos, los siguientes respectivamente:

3.4.1. El cuestionario es un instrumento que agrupa diversas preguntas referentes al tema particular sobre el cual el investigador obtiene información (Useche et al., 2019).

En la investigación se elaboraron 33 preguntas con 5 alternativas de respuesta a marcar, valoradas en una escala Likert de frecuencia: (1) Nunca (2) Raramente (3) Ocasionalmente (4) Frecuentemente (5) Muy frecuentemente. Para la variable independiente “Los desechos de la construcción” se desarrollaron 20 preguntas y para la variable dependiente “Reciclaje en viviendas” se desarrollaron 13 preguntas distribuidas en sus 4 dimensiones, respectivamente.

Se aplicó el cuestionario a 350 viviendas de la presente investigación indicados en el Anexo 2A y 2B.

3.4.2. La ficha de observación es el instrumento que permite al investigador conectar con la realidad y formar una idea más definida sobre la problemática estudiada (Useche et al., 2019).

En la investigación se elaboraron 05 ítems para la observación de las variables estudiadas, teniendo en la variable desechos de la construcción ítems como construcción y demolición de viviendas, causas externas e internas, ambiental, paisajístico y en la variable reciclaje en viviendas el ítem de bioconstrucción el cual se realizó en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, indicado en el Anexo 3.

Validez y confiabilidad

La validez de los instrumentos se determinó por medio de la evaluación exhaustiva de tres expertos profesionales en la carrera de arquitectura, quienes aprobaron los instrumentos manifestando pertenencia a los objetivos propuestos y la validez para ser aplicados posteriormente, indicado en el Anexo 6, 7 y 8.

Tabla 2

Validación de instrumentos.

Nombre del experto	ORCID	DNI	Anexo
Mg. Arq. Chully Vite, Nicolás Arnaldo.	orcid.org/0000-0002-1553-1192	41607615	6
Mg. Arq. Couto Revolledo Federico Javier.	orcid.org/0000-0002-4456-1091	16765713	7
Mg. Arq. La Rosa Boggio, Diego Orlando	orcid.org/0000-0001-9207-5963	00239747	8

Nota. La tabla muestra los especialistas validadores del cuestionario y la ficha de observación. Elaboración propia.

Para la confiabilidad del cuestionario, se realizó una prueba piloto en el asentamiento humano Paredes Maceda, aplicando a 70 viviendas una encuesta digital mediante formulario de google y cuyas respuestas obtenidas se sometieron al proceso estadístico de confiabilidad usando como método paramétrico del Alfa de Cronbach, indicado en el Anexo 10.

Tabla 3*Proceso estadístico de confiabilidad.*

Variable	Alfa de Cronbach	Elementos estandarizados	N de elementos
LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN	Excelente confiabilidad con 0.946160511.	0.72 - 0.99 (Excelente)	1 variable y 4 dimensiones
RECICLAJE EN VIVIENDAS	Excelente confiabilidad con obtener 0.907906272.	0.72 - 0.99 (Excelente)	1 variable y 4 dimensiones

Nota. Elaboración propia.**3.5. Procedimientos**

El proceso para la obtención de información relevante fue el siguiente:

Tabla 4*Procedimiento de aplicación del instrumento cuestionario.*

Instrumentos	Fases
	<p>Fase I:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se identificó al AA. HH Micaela Bastidas como lugar de estudio. -Se calculó la muestra obteniendo a 350 viviendas del AA. HH Micaela Bastidas. <p>Fase II:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se diseñó el instrumento en relación a las matrices realizadas previamente, generando un cuestionario de 33 preguntas con respuestas en escala de Likert de frecuencia, indicados en el Anexo 5.
Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> -Se validó el instrumento mediante la evaluación exhaustiva de tres expertos profesionales en la carrera de arquitectura. -Se calculó el 20% de la muestra, resultando como prueba piloto la aplicación de un cuestionario a 70 viviendas al azar del AA.HH. Paredes Maceda, con el fin de comprobar su validez y confiabilidad para ser aplicado a una prueba principal. -Los resultados de la prueba piloto se sometieron a la cuantificación del nivel de confiabilidad mediante el método Alfa de Cronbach.

Fase III:

-Se aplicó el cuestionario digital mediante Formularios de Google a 350 viviendas del AA. HH Micaela Bastidas, indicados en el Anexo 11A al 11E.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 5

Procedimiento de aplicación del instrumento ficha de observación.

Instrumentos	Fases
Ficha de observación	Fase I:
	-Se agrupó a las viviendas del AA. HH Micaela Bastidas en 14 sectores.
	Fase II:
	-Se diseñó el instrumento generando 05 ítems de observación.
	-Se realizó una visita de campo para identificar los puntos más críticos respecto a la generación de los desechos de la construcción.
	Fase III:
	-Se aplicó una ficha de observación impresa a los 14 puntos más críticos en la generación de los RCD, adicionando la recolección de información gráfica y fotográfica respectivamente, indicados desde el Anexo 12A al 12N.

Nota. Elaboración propia.

3.6. Método de análisis de datos

Tabla 6

Método de análisis de información para el cuestionario.

Instrumentos	Método de análisis de información
Cuestionario	-Aplicación de un cuestionario a 350 viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 100% de respuestas.
	-Se recopilaron las respuestas en una base de datos de Excel en función a las variables de estudio.
	-Se analizó la base de datos mediante el software SPSS 21 en función de los objetivos propuestos.
	-Se categorizando los rangos de predominio, se relacionó las variables con sus dimensiones y se aplicó la prueba de Rho Spearman.

- Se comprobó la significancia de las hipótesis de la investigación mediante la prueba del chi-cuadrado.
- Se interpretaron los resultados para las dimensiones e indicadores de las variables estudiadas.
- Se identificó la influencia que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 7

Método de análisis de información para la ficha de observación.

Instrumentos	Método de análisis de información
Ficha de observación	<ul style="list-style-type: none"> -Se aplicó una ficha de observación a los 14 puntos más críticos en la generación de los desechos de la construcción, obteniendo información para cada variable y evidencia fotográfica. -Se digitalizaron las fichas mediante el programa Excel. -Se sintetizaron en gráficos los resultados obtenidos por cada indicador mediante, Photoshop 20 e Illustrator 21.

Nota. Elaboración propia.

3.7. Aspectos éticos

La ética es la ciencia que tiene como finalidad descubrir fenómenos relacionados al estudio moral de la conducta humana, buscando la verdad a través del conocimiento en el proceso de una investigación (Inguillay et al., 2020).

La presente investigación enriqueció al conocimiento que ayudará a futuras investigaciones. Se empleó información obtenida de fuentes científicas confiables, bibliografías proporcionadas en el repositorio institucional, tomando en cuenta el uso de las normas APA 7 para referenciar la propiedad de otros autores.

Así mismo, se evidenció la originalidad de la investigación mediante la herramienta Turnitin, en donde se busca obtener niveles aceptables conforme a los lineamientos de similitud en referencia a investigaciones previas.

Finalmente, se consideró el respeto y la validez de la unidad de estudio, manteniendo una ética en la responsabilidad y confidencialidad absoluta de la investigación.

IV. RESULTADOS

Los resultados alcanzados para la presente investigación, se obtuvieron mediante el análisis de una base de datos en función al cumplimiento de los objetivos propuestos. Se expuso como objetivo general: Determinar la influencia que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Así mismo, se expuso objetivos específicos que complementan a la investigación, tales como: Determinar que la generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano; Determinar que los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano y Determinar que los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

Estadígrafos

La base de datos se analizó mediante la aplicación del software SPSS 21, obteniendo e interpretando los siguientes resultados por objetivo propuesto:

Tabla 8

Estadígrafos de la variable Los desechos de la construcción y sus dimensiones.

	Generación de residuos	Factores de origen	Efectos contaminantes	Practicas sostenibles	LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION
N	Válidos 350	350	350	350	350
	Perdidos 0	0	0	0	0
Media	9,98	15,69	15,63	13,50	54,80
Mediana	12	16	16	15	58
Moda	16	20	20	15	64
Desv. típ.	5,630	3,624	3,578	5,844	15,444
Mínimo	0	0	6	0	11
Máximo	16	20	20	24	80

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable Los desechos de la construcción. Elaboración propia.

Interpretación:

Los estadígrafos de la variable los desechos de la construcción indicaron una media de 54,80; una mediana de 58; una moda de 64; una desviación estándar de 15,444; un mínimo de 11 y un máximo de 80.

De la misma manera se indicaron los estadígrafos para la variable reciclaje en viviendas con sus dimensiones respectivas.

Tabla 9

Estadígrafos de la variable Reciclaje en viviendas y sus dimensiones.

	Viviendas sostenibles	Calidad de vida	Desarrollo sostenible	Economía circular	RECICLAJE EN VIVIENDAS
N					
Válidos	350	350	350	350	350
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	8,71	9,22	12,58	3,19	33,70
Mediana	9	9	13	3	35
Moda	8	9	12	4	38
Desv. típ.	5,058	2,050	2,698	0,907	8,377
Mínimo	0	2	3	0	11
Máximo	20	12	16	4	52

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable Reciclaje en viviendas.

Elaboración propia.

Interpretación:

Los estadígrafos de la variable reciclaje en viviendas son: media de 33,70; mediana de 35; moda de 38; desviación estándar de 8,377; mínimo de 11 y máximo de 52.

Categorización

Se categorizaron los datos obtenidos para identificar los rangos que predominan para las variables de investigación.

Tabla 10*Categorías de la variable Los desechos de la construcción y sus dimensiones.*

Categoría	Generación de residuos		Factores de origen		Efectos contaminantes		Prácticas sostenibles	LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN		
	f	%	f	%	f	%		f	%	
Nunca	89	25,4	2	0,6	0	0	57	16,3	3	0,9
Raramente	32	9,1	40	11,4	41	11,7	77	22	66	18,9
Ocasionalmente	77	22	11	32,3	11	32,6	143	40,9	12	36,3
Frecuentemente	152	43,4	19	55,7	19	55,7	73	20,9	15	44
Muy frecuentemente	0	0	5		5		0	0	4	
Total	350	100	350	100	350	100	350	100	350	100

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable Los desechos de la construcción. Elaboración propia.

Interpretación:

El predominio mayor se obtuvo en el nivel frecuentemente de la variable los desechos de la construcción con un 44.0% que corresponde a 154 encuestados y en sus dimensiones: generación de residuos con un 43,4% que corresponde a 152 encuestados, factores de origen con un 55,7% que corresponde a 195 encuestados y efectos contaminantes con un 55,7% que corresponde a 195 encuestados. Por otro lado, se observó un nivel ocasionalmente en la dimensión prácticas sostenibles con un 40,9% que corresponde a 143 encuestados.

Tabla 11*Categorías de la variable Reciclaje en viviendas y sus dimensiones.*

Categoría	Viviendas sostenibles		Calidad de vida		de Desarrollo sostenible		Economía circular		RECICLAJE EN VIVIENDAS	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Nunca	100	28,6	3	0,9	3	0,9	21	6	7	2
Raramente	104	29,7	42	12	36	10,3	39	11,1	57	16,3
Ocasional-mente	115	32,9	150	42,9	114	32,6	139	39,7	197	56,3
Frecuente-mente	31	8,9	155	44,3	197	56,3	151	43,1	89	25,4
Muy frecuente-mente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	350	100	350	100	350	100	350	100	350	100

Nota La tabla muestra la base de datos para la variable Reciclaje en viviendas. Elaboración propia.

Interpretación:

El predominio mayor se obtuvo en el nivel ocasionalmente de la variable reciclaje de viviendas con un 56,3% que corresponde a 197 encuestados y en su dimensión viviendas sostenibles con un 32,9% que corresponde a 115 encuestados. Por otro lado, se observó un predominio en el nivel frecuentemente de sus dimensiones calidad de vida con un 44,3% que corresponde a 155 encuestados, desarrollo sostenible con un 56,3% que corresponde a 197 encuestados y economía circular con un 43,1% que corresponde a 151 encuestados.

Prueba de Kolmogórov Smirnov

Tabla 12

Prueba de normalidad de Los desechos de la construcción con Reciclaje en viviendas y sus dimensiones.

Variables y dimensiones	Kolmogórov Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Generación de residuos	0,186	350	0,000
Factores de origen	0,118	350	0,000
Efectos contaminantes	0,131	350	0,000
Practicas sostenibles	0,135	350	0,000
LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION	0,114	350	0,000
Viviendas sostenibles	0,091	350	0,000
Calidad de vida	0,154	350	0,000
Desarrollo sostenible	0,183	350	0,000
Economía circular	0,247	350	0,000
RECICLAJE EN VIVIENDAS	0,112	350	0,000

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable Los desechos de la construcción con Reciclaje en viviendas. Elaboración propia.

Interpretación:

Todos los valores de las variables los desechos de la construcción con reciclaje en viviendas y sus dimensiones, presentan una significancia inferior a 0.01, dando una percepción de distribución no paramétrica que implica relacionar las variables y sus dimensiones; generación de residuos, factores de origen, efectos contaminantes, practicas sostenibles, viviendas sostenibles, calidad de vida, desarrollo sostenible y economía circular, empleando la prueba de correlación Rho de Spearman.

Correlación de las variables

Tabla 13

Correlación de la variable Los desechos de la construcción con reciclaje en viviendas y sus dimensiones.

		Vivien- das soste- nibles	Calidad de vida	Desarrollo sostenible	Economía circular	RECICLAJE EN VIVIENDAS
	Coefici- ente de	0,587**	0,502**	0,503**	0,464**	0,703**
Rho	de DE LA ón					
Spearman	CONS- TRU- CCION)	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000
		(bilateral				
	N		350	350	350	350

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable Los desechos de la construcción con Reciclaje en viviendas. Elaboración propia.

Interpretación:

Se obtuvo una relación significativamente alta, debido a que los datos se encuentran en una significancia menor a 0.01 entre los desechos de la construcción con reciclaje en viviendas y sus dimensiones, tales como viviendas sostenibles obteniendo una correlación positiva considerable de $r=0,587^{**}$, para la dimensión calidad de vida se obtuvo una correlación positiva media de $r=0,502^{**}$, para desarrollo sostenible se obtuvo una correlación positiva media de $r=0,503^{**}$, para economía circular se obtuvo una correlación positiva media de $r=0,464$ y la variable reciclaje en viviendas se obtuvo una correlación positiva considerable de $r=0,703^{**}$.

Tabla 14

Correlación de la variable Reciclaje en viviendas con los desechos de la construcción y sus dimensiones.

		Generación de residuos	Factores de origen	Efectos contaminantes	Prácticas sostenibles	LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	0,617**	0,482**	0,437**	0,682**	0,703**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	350	350	350	350	350
	RECI-CLAJE EN VIVIENDAS					

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable Reciclaje en viviendas con los desechos de la construcción. Elaboración propia.

Interpretación:

Se obtuvo una relación significativamente alta debido a que los datos se encuentran en una significancia menor a 0.01 entre reciclaje en viviendas con los desechos de la construcción y sus dimensiones, tales como generación de residuos obteniendo una correlación positiva considerable de $r=0,617^{**}$, para la dimensión factores de origen se obtuvo una correlación positiva media de $r=0,482^{**}$, para efectos contaminantes se obtuvo una correlación positiva media de $r=0,437^{**}$, para prácticas sostenibles se obtuvo una correlación positiva considerable de $r=0,682^{**}$ y para la variable desechos de la construcción se obtuvo una correlación positiva considerable de $r=0,703^{**}$.

Prueba de las hipótesis con Chi-cuadrado de Pearson

La investigación expuso como hipótesis general que Los desechos de la construcción y su reciclaje influyen significativamente en las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023. Así mismo, se expone la hipótesis específica 1 que La generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, la hipótesis específica 2 que Los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano y la hipótesis específica 3 que Los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

Tabla 15

Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis general de investigación.

Variables y dimensiones	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Sig.
LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN	0,783	0,613	0,612	5,220	0,000

Nota. La tabla muestra la base de datos para la variable independiente Los desechos de la construcción. Elaboración propia.

Interpretación:

Para la hipótesis general, se obtuvo una correlación positiva considerable de $r^2 = 0.613^{**}$ con un valor de significancia observada de 0,00 inferior al 0.05. Es por ello que, se acepta la hipótesis de que los desechos de la construcción y su reciclaje influyen significativamente en las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Tabla 16

Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis específica 1.

Variables y dimensiones	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Sig.
Generación de residuos	0,656	0,431	0,429	6,329	0,000

Nota. La tabla muestra la base de datos para la dimensión Generación de residuos. Elaboración propia.

Interpretación:

Para la hipótesis específica 1, se obtuvo una correlación positiva media de $r^2 = 0.431^{**}$ con un valor de significancia observada de 0,00 inferior al 0.05. Es por ello que, se acepta la hipótesis específica 1 de que la generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

Tabla 17

Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis específica 2.

Variables y dimensiones	y	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Sig.
Factores de origen		0,575	0,330	0,328	6,866	0,000

Nota. La tabla muestra la base de datos para la dimensión Factor de origen. Elaboración propia.

Interpretación:

Para la hipótesis específica 2, se obtuvo una correlación positiva media de $r = 0.330^{**}$ con un valor de significancia observada de 0,00 inferior al 0.05. Es por ello que, se acepta la hipótesis específica 2 de que los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

Tabla 18

Prueba de chi-cuadrado para comprobar la hipótesis específica 3.

Variables y dimensiones	y	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Sig.
Efectos contaminantes		0,567	0,321	0,320	6,910	0,000

Nota. La tabla muestra la base de datos para la dimensión Efectos contaminantes. Elaboración propia.

Interpretación:

Para la hipótesis específica 3, se obtuvo una correlación positiva media de $r = 0.321^{**}$ con un valor de significancia observada de 0,00 inferior al 0.05. Es por ello que, se acepta la hipótesis específica 3 de que los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.

Resultados de las fichas de observación

Los resultados obtenidos mediante la observación de los 14 puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción en el AA.HH. Micaela Bastidas, fueron sintetizados en las siguientes figuras:

Figura 3

Síntesis A de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 3 muestra la presencia de diferentes desechos de la construcción encontrados en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, teniendo como predominio del 100% en restos de concreto en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la calle H, la avenida B, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que

corresponde a 14 sectores observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 4

Síntesis B de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.



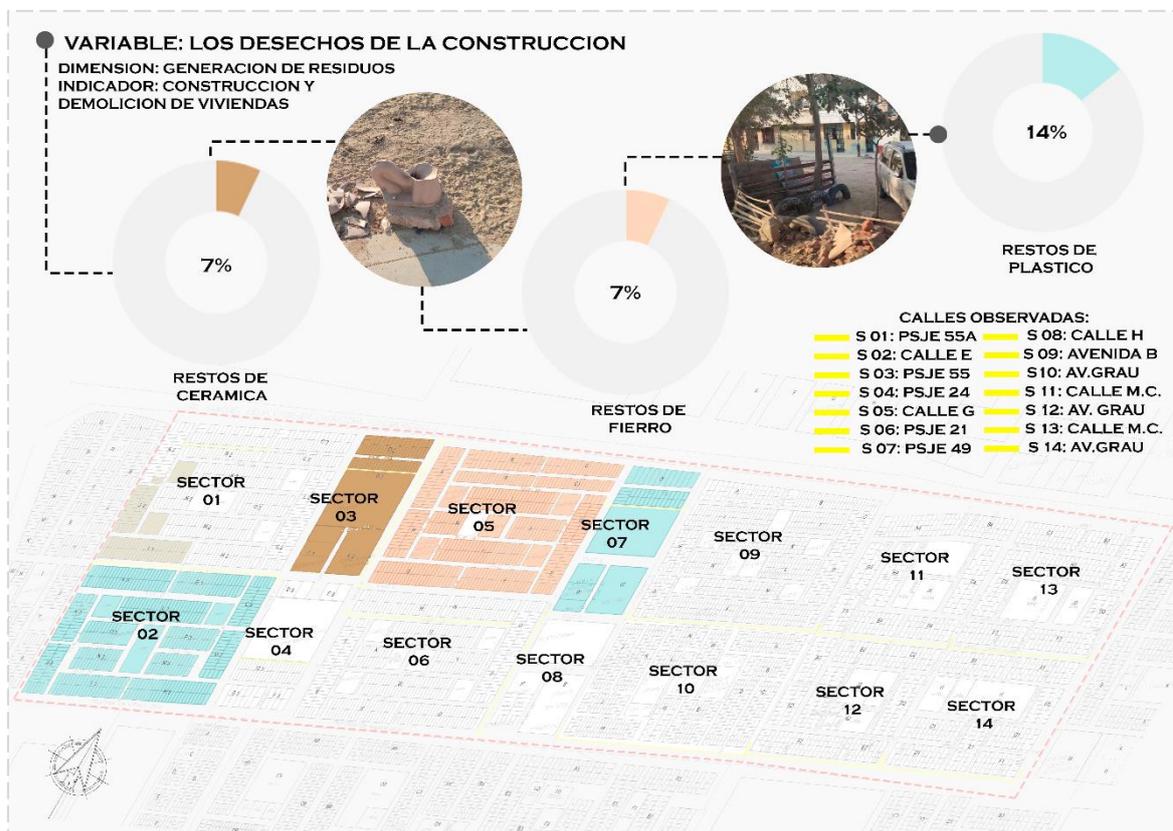
Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 4 muestra la presencia de diferentes desechos de la construcción encontrados en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 78% en restos de madera en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 11 sectores observados a excepción de los sectores 8,9 y 11, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 5

Síntesis C de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

La figura 5 muestra la presencia de diferentes desechos de la construcción encontrados en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 14% en restos de plástico en la calle E y el pasaje 49 que corresponde a los sectores 2 y 7 observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación. Además, se observó el 7% en restos de fierro en la calle G que corresponde al sector 5 observado y el 7% en restos de cerámica en el pasaje 55 que corresponde al sector 3 observado, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 6

Síntesis D de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 6 muestra la presencia de diferentes desechos de la construcción encontrados en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 92% en restos de ladrillo en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la avenida B, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 13 sectores observados a excepción del sector 8, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 7

Síntesis E de las fichas de observación por indicador Construcción y demolición de viviendas.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 7 muestra la presencia de diferentes desechos de la construcción encontrados en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 42% en restos de excavaciones en el pasaje 55, la calle G, la calle H, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a los 6 sectores observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 8

Síntesis 2A de las fichas de observación por indicador Causas externas e internas.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 8 muestra la presencia de las causas externas como la alteración de drenajes naturales y la presencia de botaderos informales en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 100% en la inexistencia de drenajes naturales que estén saturados por la acumulación de desechos de la construcción en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la calle H, la avenida B, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 14 sectores observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 9

Síntesis 2B de las fichas de observación por indicador Causas externas e internas.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 9 muestra la presencia de las causas externas como la alteración de drenajes naturales y la presencia de botaderos informales en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 50% en la inexistencia de botaderos informales o terrenos baldíos que se empleen para el arrojado de desechos de la construcción en el pasaje 55A, la calle H, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 7 sectores observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación. De la misma manera, se obtuvo el 50% en la saturación de botaderos informales existentes, los cuales se utilizan para la disposición final de desechos de la construcción en espacios como parques principales o terrenos abandonados en la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la avenida B que corresponde

a 7 sectores observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 10

Síntesis 2C de las fichas de observación por indicador Causas externas e internas.



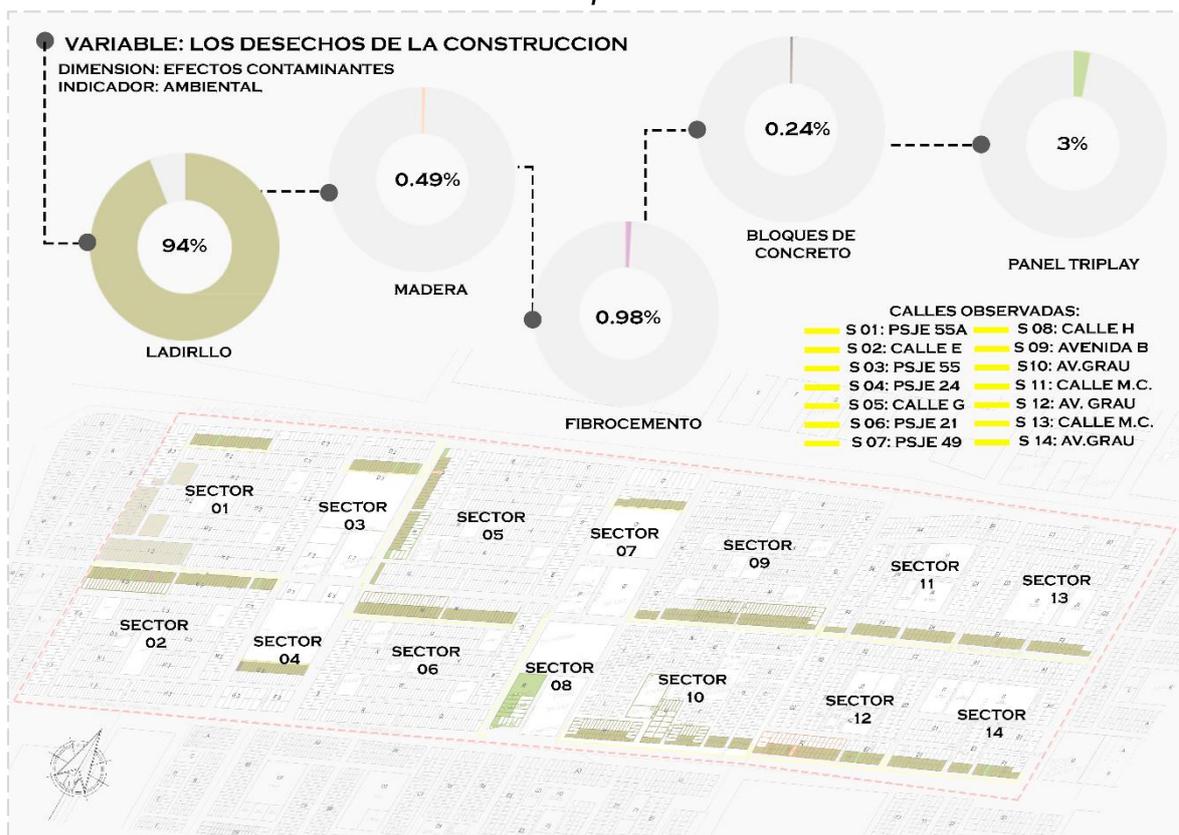
Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 10 muestra la presencia de las causas internas como la presencia de polvo en las fachadas exteriores de las viviendas en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 100% en la presencia de polvo en las fachadas exteriores de las viviendas del asentamiento humano en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la calle H, la avenida B, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 14 sectores observados indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 11

Síntesis 3A de las fichas de observación por indicador Ambiental.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

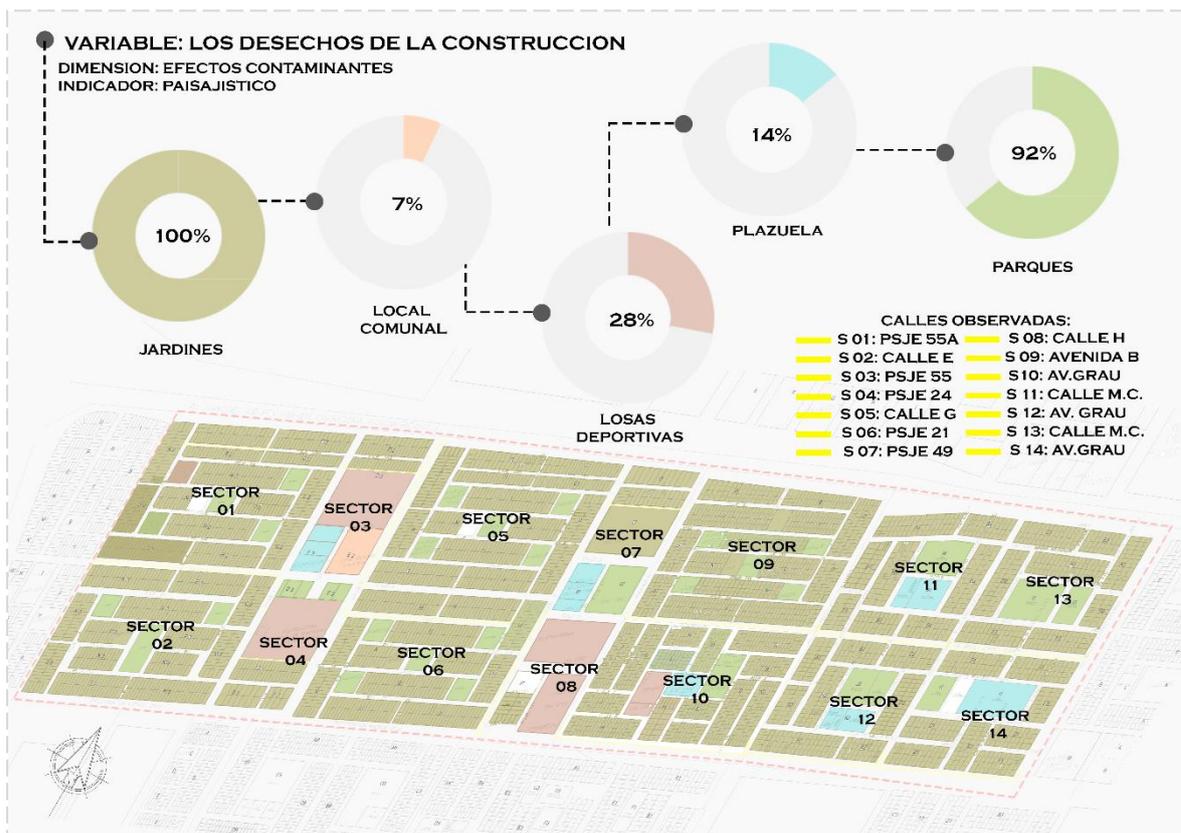
Interpretación:

La figura 11 muestra las tipologías de construcción empleadas en 408 viviendas ubicadas en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo en la tipología construcción tradicional, el predominio del 94% que corresponde a 387 viviendas con muros de ladrillo en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la avenida B, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 13 sectores observados a excepción del sector 8. También, se obtuvo el 0.24% que corresponde a 1 vivienda con muros de bloques de concreto en el pasaje 24 que corresponde al sector 4 observado. Así mismo, en la tipología construcción rustica, se obtuvo el 0.49% que corresponde a 2 viviendas con muros de madera en la calle G y la avenida Grau que corresponde a los sectores 5 y 12 observados y el 3% que

corresponde a 14 viviendas con muros de panel triplay en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 55, la calle G, la calle H y la avenida Grau que corresponde a 7 sectores observados. Por otro lado, en la tipología construcción prefabricada se observó el 0.98% que corresponde a 4 viviendas con muros de fibrocemento en la calle E y la calle H que corresponde a los sectores 2 y 8 observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 12

Síntesis 4A de las fichas de observación por indicador Paisajístico.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

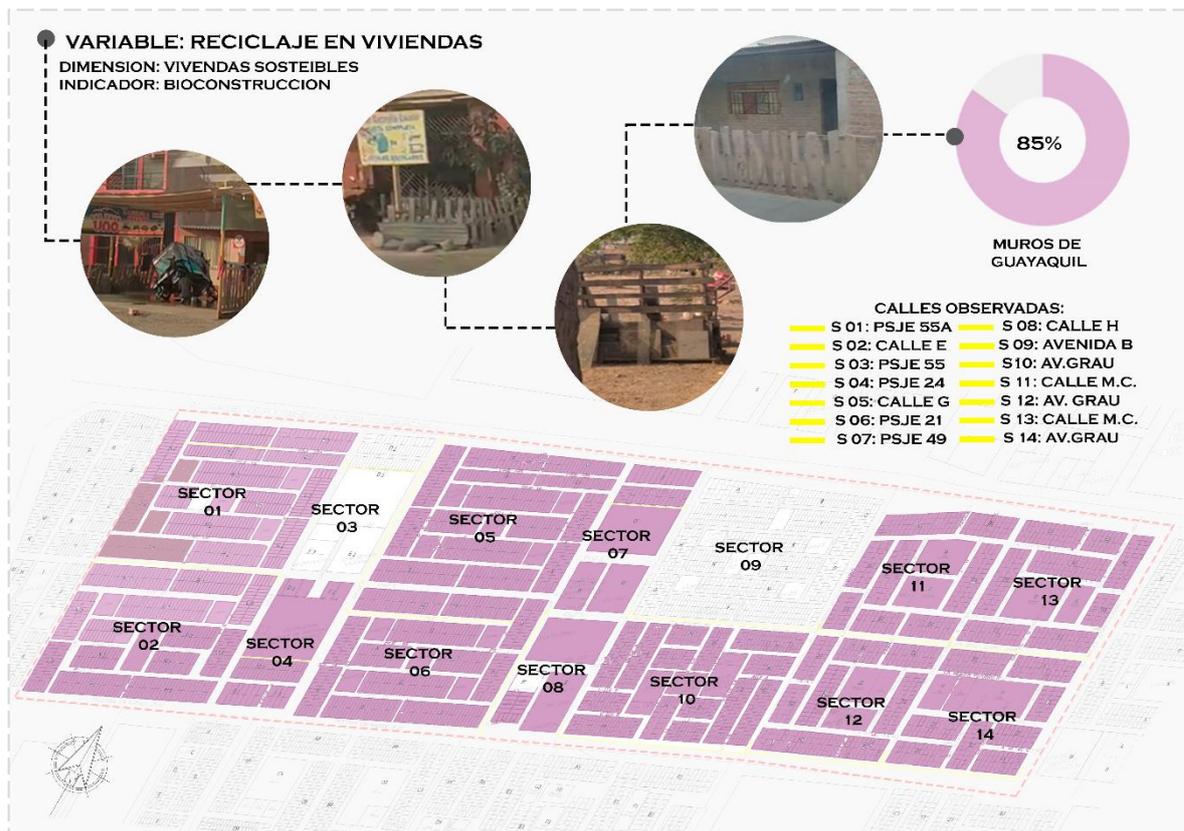
Interpretación:

La figura 12 muestra los espacios complementarios que presentan evidencia de desechos de la construcción dentro en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas, obteniendo el 64% con existencia de desechos de la construcción en parques colindantes al pasaje 55A, a la calle E, a el pasaje 55, a el pasaje 24, a la calle G, a el pasaje 49, a la

calle H, a la avenida B, a la avenida Grau, a la calle Miguel Correa y a la avenida Grau que corresponde a 11 sectores observados a excepción del sector 6, 11 y 14. Además, se obtuvo el 28% con existencia de desechos de la construcción en losas deportivas colindantes al pasaje 55A, a el pasaje 55, a el pasaje 24 y a la calle H que corresponde a los sectores 1,3,4 y 8 observados. También, se obtuvo el 7% con existencia de desechos de la construcción en locales comunales colindantes al pasaje 55 que corresponde al sector 3 observado. Así mismo, se obtuvo el 14% con existencia de desechos de la construcción en plazuela colindante al pasaje 55 y a el pasaje 49 que corresponde a los sectores 3 y 7 observados. De la misma manera, se obtuvo el 100% con existencia de desechos de la construcción en jardines pertenecientes al pasaje 55A, a la calle E, a el pasaje 55, a el pasaje 24, a la calle G, a el pasaje 21, a el pasaje 49, a la calle H, a la avenida B, a la avenida Grau, a la calle Miguel Correa, a la avenida Grau, a la calle Miguel Correa y a la avenida Grau que corresponde a los 14 sectores observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 13

Síntesis 5A de las fichas de observación por indicador Bioconstrucción.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 13 muestra el uso de materiales ecológicos presentes en 408 viviendas ubicadas en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas obteniendo que, para la construcción de cerramientos, se emplean materiales como el Guayaquil con un 85% de uso en el pasaje 55A, la calle E, el pasaje 24, la calle G, el pasaje 21, el pasaje 49, la calle H, la avenida Grau, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 12 sectores observados a excepción del sector 3 y 9, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

Figura 14

Síntesis 5B de las fichas de observación por indicador Bioconstrucción.



Nota. La figura muestra la base de datos obtenidos por fichas de observación en área de estudio. Elaboración propia.

Interpretación:

La figura 14 muestra el uso de materiales ecológicos presentes en 408 viviendas ubicadas en los puntos más críticos en la generación de desechos de la construcción del AA.HH. Micaela Bastidas obteniendo que en la colocación de puertas y ventanas, se emplean materiales como la madera a un 57% en el pasaje 24, la calle G, el pasaje 49, la calle H, la calle Miguel Correa, la avenida Grau, la calle Miguel Correa y la avenida Grau que corresponde a 8 sectores observados a excepción de los sectores 1,2,3,6,9 y 10 y el metal a un 14 % de uso en el pasaje 55A y la calle E que corresponde a sector 1 y 2 observados, indicados desde el Anexo 12A al 12N de la presente investigación.

V. DISCUSIÓN

El reciclaje de los desechos de la construcción en viviendas de un asentamiento humano es una de las prácticas sostenibles más importante para la reducción del impacto ambiental. La investigación determina la influencia que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del asentamiento humano Micaela Bastidas, obteniendo un predominio mayor en el nivel frecuentemente con un 44.0% que corresponde a 154 encuestados indicados en la Tabla 8 para la variable los desechos de la construcción. De la misma manera, mediante el coeficiente de correlación de Rho Spearman indicado en la Tabla 11, se observó una correlación positiva considerable de $r=0,703$ con la variable reciclaje en viviendas, respaldando este resultado Montenegro & Sandoval (2021) sostienen que el manejo de materiales reciclados a base de los desechos de la construcción, conciernen un impacto significativo a nivel paisajístico, ya que reduce el 4.94% del presupuesto total de una obra, genera nuevos empleos en el traslado y reciclaje de estos desechos.

Así mismo, mediante la aplicación del chi-cuadrado, se obtuvo un coeficiente de correlación positiva considerable de $r^2= 0.613$ indicado en la Tabla 13, comprobando la hipótesis general que los desechos de la construcción y su reciclaje influyen significativamente en las viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023, concordando con Franchi (2019), quien menciona que el reciclaje de desechos de la construcción, es una estrategia factible para la disminución de los elevados índices de contaminación ambiental y desperdicio de las materias primas, además complementando ello, Silva et al (2019), quien en su estudio describe que, el uso de los materiales reciclados a partir de los RCD, generan beneficios a nivel ambiental como financiero, convirtiéndolos en materiales idóneos para la construcción de nuevas viviendas.

En base a ello, mediante la observación indicada en 14 fichas, se determinó que existe una influencia deficientemente significativa con el reciclaje de los desechos de la construcción en las viviendas del asentamiento humano Micaela Bastidas, ya que se evidencia el uso de materiales ecológicos como el guayaquil con un 85% que corresponde a 12 sectores observados, la madera con un 57% que corresponde a 8 sectores observados y el metal con un 14% que corresponde

a 2 sectores observados indicados en la Figura 13 y 14, contrastando con Sornoza et al.(2022), quien indica que el uso de materiales ecoamigables en viviendas urbanas y rurales, materiales como ladrillos a base de plástico reciclado con su agregado respectivo, el uso de bambú con técnicas de curado y correcta instalación, son aspectos importantes para dar una vida útil a una vivienda, además de preservar el medio ambiente, disminuir la contaminación y la huella de carbono en beneficio de las futuras generaciones.

Es por ello que, los resultados respaldan que es de suma importancia priorizar a los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, ya que, es una alternativa idónea que aporta en mejorar significativamente la calidad ambiental, ya que, al incorporar esta alternativa para el aprovechamiento de los mismos, garantiza la conservación de los recursos naturales, una economía neutra en emisión de carbono y construir viviendas con calidad urbano-ambiental para la comunidad.

Así mismo, esta investigación determina que la generación de residuos de la construcción influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, obteniendo un predominio mayor en el nivel frecuentemente con un 43.4% que corresponde a 152 encuestados indicados en la Tabla 8. De la misma manera, mediante el coeficiente de correlación de Rho Spearman indicado en la Tabla 12, se observó una correlación positiva considerable de $r=0,617$ con la variable reciclaje en viviendas, respaldando este resultado Franchi (2019), estima que para aprovechar los RCD, se necesita de un proceso que ejecute y aplique factores para una integral gestión en el ciclo de vida de las materias primas, de tal manera, que se logre disminuir los efectos ambientales generados por los grandes volúmenes de escombros y vertederos sanitarios.

Por consiguiente, mediante la aplicación del chi-cuadrado, se obtuvo una correlación positiva media de $r^2= 0.431$ indicado en la Tabla 14, comprobando la hipótesis específica que la generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, concordando con Beltrán (2017), quien sustenta que el reciclaje transforma los desechos de la construcción para valorizar su potencial como materia prima en nuevos materiales requiriendo procesos de transformación adicionales.

En base a ello, mediante la síntesis de 14 fichas de observación, se determinó que, la generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, ya que se evidencia la generación de restos de concreto con un 100% que corresponde a 14 sectores observados, restos de ladrillo con un 92% que corresponde a 13 sectores observados, restos de madera con un 78% que corresponde a 11 sectores observados, restos de excavaciones con un 42% que corresponde a 6 sectores observados, restos de plástico con un 14% que corresponde a 2 sectores observados, restos de fierro con un 7% que corresponde a 1 sector observado y restos de cerámica con un 7% que corresponde a 1 sector observado indicado en la Figura 3,4,5,6 y 7 concordando con Floreano (2020), quien menciona que en Piura la construcción de viviendas es demandante, efectuando que estas nuevas edificaciones generan altos volúmenes de desechos de la construcción, los cuales terminan siendo depositados en espacios no autorizados por la municipalidad.

Es por ello que, los resultados respaldan que es importante priorizar a la generación de residuos y su reciclaje en viviendas de un asentamiento humano con la finalidad de mitigar significativamente la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida de la población en relación al medio en que habitan y proyectarse a una futura imagen urbana sostenible.

Así mismo, esta investigación determina que los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, obteniendo un predominio mayor en el nivel frecuentemente con un 55,7% que corresponde a 195 encuestados indicados en la Tabla 8. De la misma manera, mediante el coeficiente de correlación de Rho Spearman indicado en la Tabla 12, se observó una correlación positiva media de $r=0,482$ con la variable reciclaje en viviendas, respaldando este resultado encontramos a Huayama & Viera (2021), quienes evidencian que los factores que originan los desechos de la construcción, generan una influencia significativa media ya que, al trasladar los desechos se experimentan situaciones de ruido, generación de polvo, constantes vibraciones por maquinaria, malos olores, obstrucción de vías vehiculares y peatonales, teniendo como terrenos baldíos a las orillas del canal Biaggio Arbulu y a la ribera del río Piura, ambos en la ciudad de Piura.

Por consiguiente, mediante la aplicación del chi-cuadrado, se obtuvo una correlación positiva media de $r^2= 0.330$ indicado en la Tabla 15, comprobando la hipótesis específica que los factores que originan los desechos de la construcción influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, concordando con Paredes (2021), quien menciona que en territorio nacional, se emplean 195 basureros ilegales que generan problemas en el bienestar poblacional y del medio ambiente. Además, se evidencia que, por la carencia de plantas recicladoras de desechos constructivos, produce la contaminación de aguas superficiales, disminuye las posibilidades de reducir, reciclar o aprovechar los mismos.

En base a ello, mediante la síntesis de 14 fichas de observación, se determinó que, los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, ya que se evidencia la inexistencia de drenajes naturales que estén saturados por la acumulación de desechos de la construcción con un 100% que corresponde a 14 sectores observados, la inexistencia de botaderos informales o terrenos baldíos que se empleen para el arrojado de desechos de la construcción con un 50% que corresponde a 7 sectores observados, la saturación de botaderos informales existentes como parques principales o terrenos abandonados con un 50% que corresponde a 7 sectores observados, la presencia de polvo en las fachadas exteriores de las viviendas del asentamiento humano con un 100% que corresponde a 14 sectores observados indicado en la Figura 8, 9 y 10 concordando con Mohammed et al. (2020) quien menciona que, existen factores interrelacionados tales como el diseño, la adquisición del material y la construcción final, los cuales ocasionan la generación de desechos, considerándose perjudiciales y de impacto global, ya que afecta el rendimiento general de un proyecto, a la comunidad y al medio ambiente.

Es por ello que, los resultados respaldan que es importante identificar la influencia de los factores que originan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, ya que, en su mayoría son aspectos que limitan el uso de prácticas sostenibles como el reciclaje, impidiendo fortalecer la conciencia ambiental de la comunidad.

Finalmente, esta investigación determina que los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, obteniendo un predominio mayor en el nivel frecuentemente con un 55,7% que corresponde a 195 encuestados indicados en la Tabla 8. De la misma manera, mediante el coeficiente de correlación de Rho Spearman indicado en la Tabla 12, se observó una correlación positiva media de $r=0,437$ con la variable reciclaje en viviendas, respaldando este resultado encontramos a Alsadey & Hamid (2021), quienes mencionan que los efectos contaminantes que generan los desechos de la construcción afectan de diversas maneras al medio ambiente, ya que, contaminan el aire, agua y suelo mediante su vertido ilegal, generando riesgos en la salud humana y la naturaleza, además generan la obstrucción del transporte en carreteras, efectos en el paisaje urbano y la presencia de infraestructura en malas condiciones.

Por consiguiente, mediante la aplicación del chi-cuadrado, se obtuvo una correlación positiva media de $r^2= 0.321$ indicado en la Tabla 16, comprobando la hipótesis específica que los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, concordando con Santos (2018) quien menciona que los desechos de la construcción influyen directamente en la contaminación ambiental, consumiendo recursos y cantidades de energía.

En base a ello, mediante la síntesis 14 fichas de observación, se determinó que, los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, ya que se evidencia construcciones con muros de ladrillo con un 94% que corresponde a 13 sectores observados, construcciones con muros de bloques de concreto con un 0.24% que corresponde a 1 sector observado, construcciones con muros de madera con un 0.49% que corresponde a 2 sectores observados, construcciones con muros de triplay con un 3% que corresponde a 7 sectores observados, construcciones con muros de fibrocemento con un 0.98% que corresponde a 2 sectores observados indicados en la Figura 11. Además, se evidencian desechos de la construcción en parques con un 64% que corresponde a 11 sectores observados, en losas deportivas con un 28% que corresponde a 4 sectores observados, en locales comunales con un 7% que corresponde a 1 sector observado, en plazuelas con un 14% que corresponde a 2 sectores observados y en jardines con un 100% que corresponde a 14 sectores

observados indicados en la Figura 12, concordando con Angulo (2018) quien afirma que, mediante la modernización, se diseñan nuevos materiales eco-eficientes, para sustituir aquellos utilizados tradicionalmente en la construcción, minimizando el uso de recursos naturales y la disminución en la generación de energías contaminantes.

Es por ello que, los resultados respaldan que es de suma importancia identificar la influencia de los efectos contaminantes causados por los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas de un asentamiento humano, ya que influye en la intervención de una adecuada gestión de los RCD, disminuyendo así, los índices de contaminación ambiental y desarrollar una imagen urbana sostenible a largo plazo.

VI. CONCLUSIONES

Relacionado al objetivo general, se determinó mediante un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,703$, una correlación positiva considerable entre la variable los desechos de la construcción y reciclaje en viviendas. Así mismo, se obtuvo mediante la aplicación del chi-cuadrado, un coeficiente de correlación positiva considerable de $r^2= 0.613$, comprobando la hipótesis general de la presente investigación.

Por consiguiente, en relación al objetivo específico 1, se determinó mediante un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,617$, una correlación positiva considerable entre la dimensión generación de residuos y la variable reciclaje en viviendas. Así mismo, se obtuvo mediante la aplicación del chi-cuadrado, un coeficiente de correlación positiva media de $r^2= 0.431$, aceptando la hipótesis específica 1 de la presente investigación.

De la misma manera, en relación al objetivo específico 2, se determinó mediante un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,482$, una correlación positiva media entre la dimensión factores de origen y la variable reciclaje en viviendas. Así mismo, se obtuvo mediante la aplicación del chi-cuadrado, un coeficiente de correlación positiva media de $r^2= 0.330$, aceptando la hipótesis específica 2 de la presente investigación.

Finalmente, en relación al objetivo específico 3, se determinó mediante un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,437$, una correlación positiva media entre la dimensión efectos contaminantes y la variable reciclaje en viviendas. Así mismo, se obtuvo mediante la aplicación del chi-cuadrado, un coeficiente de correlación positiva media de $r^2= 0.321$, aceptando de la hipótesis específica 3 de la presente investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Por consecuente a los hallazgos obtenidos, se proponen tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

A la Municipalidad Provincial de Piura se recomienda dar prioridad a un proceso de gestión ambiental en la planificación, ejecución y disposición final de los desechos de la construcción, tomando en consideración el correcto cumplimiento de la norma en la Gestión integral de los residuos sólidos N° 1278 y la Ley General de Residuos, generando así, beneficios como la implementación de nuevos puestos laborales, el aumento de las inversiones en obras públicas y privadas, la mitigación del impacto ambiental, la conservación de los recursos naturales, entre otros. Además, se recomienda la emisión de ordenanzas municipales vinculadas a la disposición de rellenos sanitarios autorizados, destinados para el vertido final de los desechos de la construcción y evitar que los mismos terminen dispuestos en espacios públicos como parques, plazuelas, jardines, losas deportivas o locales comunales dentro de un asentamiento humano, así como en la ribera del río Piura o el canal Biaggio Arbulu.

También, se recomienda la inversión municipal en la implementación de plantas de tratamiento para el manejo de los rcd, empleando el reciclaje y el uso de nuevas tecnologías que disminuyan los efectos contaminantes a nivel ambiental como a la salud de los pobladores aledaños. Así mismo, se recomienda la implementación de talleres que promuevan una cultura ambiental en la población con respecto a la reducción de los desechos de la construcción durante la ejecución de obras públicas o privadas, en donde la población sea participe de programas en la clasificación y recolección selectiva de los rcd en la ciudad de Piura.

De la misma manera, se recomienda la inversión municipal por la investigación científica experimental en alianza estratégica con el Colegio de Arquitectos e ingenieros del Perú, adquiriendo nuevos conocimientos mediante la construcción de viviendas prototipo, promoviendo procesos constructivos innovadores con material reciclado a base de los RCD y materiales ecológicos como la madera, el bambú, adobe, guayaquil, entre otros, reduciendo las emisiones de carbono y el consumo energético.

A las empresas constructoras potenciales en la ciudad de Piura, se recomienda generar nuevos materiales ecológicos, accesibles y rentables para disminuir la tensión entre el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. Así mismo, se recomienda brindar capacitación gratuita a trabajadores y/o personas interesadas en la adquisición y manipulación de nuevos materiales a base de los rcd, fomentando una cultura de responsabilidad ambiental instruida para poner en práctica en la vida profesional futura.

A las autoridades locales se recomienda implementar lugares estratégicos, así como puntos de recolección a nivel local para el acopio de los rcd provenientes de obras y enviarlos a las instalaciones adecuadas para su posterior reciclaje.

A los proyectistas se recomienda que antes de empezar un proyecto de construcción, se realice un análisis que detalle el material necesario y se estime la cantidad de desechos que se generaran durante y después de su ejecución. También, se recomienda optar por construir con materiales reciclables o que provengan de los desechos de la construcción, utilizar tecnologías de diseño y construcción que reduzca la generación de recortes y desperdicios. Tal sea el caso que se generen gran cantidad de desechos, se opte por implementar un sistema de clasificación en contenedores para las categorías como restos de madera, plástico, ladrillo, concreto, metal, cerámica, entre otros. Así mismo, se recomienda evaluar la posibilidad de reciclar o reutilizar los desechos en el mismo proyecto o en proyectos futuros, promover la donación de los materiales restantes a organizaciones o proyectos de ayuda comunitaria.

A la población se recomienda contar con la documentación pertinente que evidencie la licencia de obra para remodelar, ampliar o modificar su vivienda con materiales ecológicos ante una posible supervisión y fiscalización por parte de la municipalidad y autoridades de salud en cumplimiento de las normas vigentes.

A la comunidad académica científica se recomienda emplear la presente investigación como referente para adquirir una perspectiva sobre el reciclaje de los desechos de la construcción en viviendas pertenecientes a un asentamiento humano, ya que es un tema importante de conocer para abordar nuevos desafíos ambientales, promoviendo la sostenibilidad en el sector de la construcción.

REFERENCIAS

- Abarca, L., Hernández, L., Fernández, H., & Solano, J. (2019). *Gestión de materiales de construcción en Costa Rica para reducción de residuos: barreras y motivaciones*. Revista Tecnología En Marcha. Recuperado de: <https://doi.org/10.18845/tm.v32i6.4230>
- Abreu, J. (2012). *Hipótesis, Método & Diseño de Investigación*. Daena: International Journal of Good Conscience, 7(2), 187–197. Julio 2012. ISSN 1870-557X. Recuperado de: <http://www.spentamexico.org/v7-n2/7%282%29187-197.pdf>
- Acevedo, H., & Figueroa, J. (2023). *Prácticas de circularidad en la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en el sector de la construcción: una revisión bibliográfica de las estrategias y los elementos clave en su implementación*. Informes de La Construcción, 75(569), e485. Recuperado de: <https://doi.org/10.3989/ic.92607>
- Aguilar Garib, J. A. (2005). *Justificación social de la investigación*. Ingenierías, 8(28), 3-6. Recuperado de: http://eprints.uanl.mx/10222/1/28_editorial.pdf
- Agurto Gutierrez, K. Y., & Cruz Salvador, D. (2020). *Análisis de trabajos previos sobre gestión ambiental en el aprovechamiento y disposición adecuada de los residuos de la construcción y demolición*. Piura. 2020. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/120071>
- Almestar, S. (2020). *Beneficios de la economía circular en la construcción de edificaciones*. Piura. 2020. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/53847>
- Alsadey, S., & Hamid, S. (2021). *Construction and Demolition Waste Management in Libya: Current Situation and Future Prospects*. Journal of Environment Protection and Sustainable Development, 7(2), 65-68. Recuperado de: <http://www.aiscience.org/journal/jepsd>
- Alvarez, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Recuperado de: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Angulo, V. L. (2018). *Materiales alternativos sostenibles empleados en la construcción: una revisión de la literatura científica (Trabajo de investigación)*.

- Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11537/23755>
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL, 1, 66-78. Recuperado de: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Aslam, M. S., Huang, B., & Cui, L. (2020). *Review of construction and demolition waste management in China and USA*. In *Journal of Environmental Management* (Vol. 264). Academic Press. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110445>
- Bazán, I. (2018). *Caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso)*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/10189>
- Becerra, J. (2019). *Análisis del impacto ambiental de residuos de construcción y demolición (RCD) generado en reformas domiciliarias y gestionado en las escombreras del municipio de Medellín – Antioquia*. Recuperado de: <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/4429>
- Beltrán, J. W. (2017). *Análisis de alternativas para la gestión ambiental de los residuos de demolición y construcción (RCD), en la ciudad de Bogotá a partir del ciclo de vida y la economía circular*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/16981>
- Benique, J., & Callas, C. (2022). *Propuesta para una Gestión Sostenible en el Reciclaje y Reutilización de Residuos de la Construcción y Demolición, Lima-Perú: Revisión Sistemática 2022*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/93432>
- Betancourt, F. (2018). *Estudio de nuevas tecnologías de la construcción con bloques de materiales plásticos reciclados*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10251/135460>
- Bravo, J., Valderrama, C., & Ossio, F. (2019). *Cuantificación Económica de los Residuos de Construcción de una Edificación en Altura: Un Caso de Estudio*. *Informacion Tecnologica*, 30(2), 85–93. Recuperado de: <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200085>

- Calderon Uribe, F. (2019). *Evaluación del mejoramiento del confort térmico con la incorporación de materiales sostenibles en viviendas de autoconstrucción en Bogotá, Colombia*. *Revista Hábitat Sustentable*, 9(2), 30–41. Recuperado de: <https://doi.org/10.22320/07190700.2019.09.02.03>
- Cambell, R. (2021). *Eco ladrillos de plástico reciclado PET para el mejoramiento de las viviendas del sector Kumamoto II Etapa, El Porvenir 2021*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/66525>
- Carrasco, B. (2018). *Aplicación del uso de los residuos de construcción para la fabricación de bloques de hormigón en la ciudad de Riobamba, análisis de costo e impacto ambiental*. Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14857>
- Chica, L., & Beltrán, J. (2018). *Demolition and construction waste characterization for potential reuse identification*. *DYNA (Colombia)*, 85(206), 338–347. Recuperado de: <https://doi.org/10.15446/dyna.v85n206.68824>
- Chira, Cinthia. (2018). *Elaboración de bloquetas ecológicas reutilizando Plástico Pet reciclado como alternativa de construcción en tabiques o cerramientos - Piura*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/47060>
- Cranshaw, & Calix. (2020). *Aprovechamiento de desechos sólidos de concreto hidráulico mediante análisis de ciclo de vida*. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i1.2>
- Cubillos Rojas, N. R. (2017). *Aproximación inicial de un modelo eficiente y sostenible de gestión de los residuos de la construcción y demolición RCD en la ciudad de Bogotá DC-Colombia*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2117/105053>
- Floreano, W. (2020). *“Utilización de residuo de construcción y demolición para el diseño de concreto simple empleado para cimientos de una vivienda Piura, 2019.”* Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52151>
- Franchi, P. (2019). *Análisis del ciclo de reciclaje de los materiales de construcción en referencia al proceso de la edificación*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10251/134196>

- Garboza, C. (2020). *Evaluación de la gestión y manejo de los residuos de la actividad constructiva en el distrito de Lambayeque*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/48390>
- Gernal, M. L., Sergio, R. P., & Musleh, A. J. (2020). *Market driven by sustainable construction and demolition waste in UAE*. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 2), 56–65. Recuperado de: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3808717>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)*. *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. Recuperado de: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernandez Sampieri, R., & Fernandez Collado, C. (2010). Hernandez R, Fernández C, Baptista M. *Metodología de la investigación*. 5ta Ed. México DF. Recuperado de: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Hernández-Zamora, M. F., Jiménez-Martínez, S. I., & Sánchez-Monge, J. I. (2021). *Materiales alternativos como oportunidad de reducción de impactos ambientales en el sector construcción*. *Revista Tecnología En Marcha*. Recuperado de: <https://doi.org/10.18845/tm.v34i2.4831>
- Huaire, E. (2019). *Método de investigación*. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/78>
- Huayama, S., & Viera, J. (2021). *Residuos de las Obras de Construcción en los Distritos de Piura y Castilla – Provincia de Piura – Departamento de Piura y Afectación a las Poblaciones Aledañas*. Recuperado de: <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2715>
- Inguillay Gagñay, L. K., Tercero Chicaiza, S. L., & López Aguirre, J. (2020). *Ética en la investigación científica*. *Revista Imaginario Social*, 3(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.31876/is.v3i1.10>
- Jain, M. S. (2021). *A mini review on generation, handling, and initiatives to tackle construction and demolition waste in India*. In *Environmental Technology and*

- Innovation (Vol. 22). Elsevier B.V. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101490>
- Kaur, M., & Singh, P. (2018). *Application of waste in construction-a review article*. Pramana Research Journal, 8(8). Recuperado de: <https://pramanaresearch.org/>
- Lopez, M. K., & Vargas, A. A. (2022). *Cuantificación y valorización de los residuos de construcción y demolición (RCD) recolectados por la empresa Grupos Birrak en Lima, Perú, 2021 – 2022*. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11537/35073>
- López, P. (2004). *POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO*. Punto Cero, 9(8), 69–74. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18150276200400100012&lng=es&tlng=es
- Mendez Risco, L. B., & Torres Trujillo, J. C. A. (2023). *Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/135056>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Guía informativa de manejo de residuos de construcción y demolición en obras menores*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- Mistri, A., Bhattacharyya, S. K., Dharmi, N., Mukherjee, A., & Barai, S. V. (2020). A review on different treatment methods for enhancing the properties of recycled aggregates for sustainable construction materials. In *Construction and Building Materials* (Vol. 233). Elsevier Ltd. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117894>
- Mohammed, M., Shafiq, N., Abdallah, N. A. W., Ayoub, M., & Haruna, A. (2020). A review on achieving sustainable construction waste management through application of 3R (reduction, reuse, recycling): A lifecycle approach. IOP

- Conference Series: Earth and Environmental Science, 476(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/476/1/012010>
- Montenegro, E., & Sandoval, Y. (2021). Análisis económico de una infraestructura, considerando el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición basado en la economía circular. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4784>
- Mora, J. (2021). Reciclaje y reutilización de materiales de construcción en Colombia como aporte a la economía circular. Recuperado de: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil/971?utm_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Fing_civil%2F971&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- Ñaupas, H., Valdivia, R., Palacios, J., & Romero Eusebio. (2018). Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis: Vol. 5a. Edición (Ediciones de la U, Ed.; 5a ed., p. 562). Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=VzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+Cuantitativa-Cualitativa+y+Redacci%C3%B3n+de+la+Tesis:+Vol.+5a.Edici%C3%B3n+&ots=RXFq7Lc73U&sig=gr8HpTIWAbTJKxLrjN5UDDJkrwg>
- Nieto, E. (2018). Tipos de investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2. Recuperado de: <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Novais, J., & Márquez, J. (2019). Los residuos sólidos urbanos municipales en Luanda, caracterización y consecuencias ambientales de su inadecuada gestión. Centro Azúcar, 47(1), 33–42. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S222348612020000100033&lng=es&tlng=es.
- Oliva, S. (2023). Infraestructura de reciclaje RCD para la regeneración urbano paisajística del eje Ciudad de Dios – Chiclayo (Tesis de licenciatura). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12423/5897>
- Olivares, B., & De la Cruz, M. (2020). Instalación de una planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición con la finalidad de mitigar el impacto ambiental. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/3826>

- Oliveros Sánchez, L. F. (2021). Alternativas dentro de la economía circular para el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). Recuperado de: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/5000>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Oviedo Cogollo, A. R., & Vega Suárez, J. C. (2022). Manejo de residuos de construcción y demolición y economía circular: una revisión narrativa. *Lámpsakos*, 26. Recuperado de: <https://doi.org/10.21501/21454086.4232>
- Paredes, C. (2021). Evaluación del nivel de peligrosidad de los residuos sólidos de la construcción y demolición de viviendas de la ciudad de Mochumí, 2020. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/4541>
- Rios, A. (2018). Utilización de fibra sintética provenientes de desechos de la construcción para la elaboración de hormigones utilizados en la fabricación de cierros perimetrales. Recuperado de: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/3358>
- Romo, P., Chira, L., Garcés, H., Mija, C., Moreno, N., Vidaurre, G., & Zegarra, L. (2020). "Plan de manejo de residuos de construcción y demolición en obras civiles en Castilla –Piura-2020." Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/490286999/9-PLAN-MANEJO-RCD-CASTILLA-PIURA-final-copia>
- Rosales-Calvo, S. M., Abarca-Guerrero, L., & Leandro-Hernandez, A. G. (2022). Residuos peligrosos de la construcción en Costa Rica y sus impactos al ambiente. *Revista Tecnología En Marcha*. Recuperado de: <https://doi.org/10.18845/tm.v35i4.6400>
- Ruz, I. (2020). Recupera planta de acopio y reciclaje de RCD. Recuperado de: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180166>
- Saavedra, A. (2017). Gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores, 2016. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/14998>

- Sánchez, A. (2019). Análisis de Residuos de Construcción y Demolición para su reutilización como materia prima de agregados de construcción, Lima - 2018. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/37894>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 101–122. Recuperado de: <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Santos, R. (2018). Reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCD) de tipo cerámico para nuevos materiales de construcción sostenibles. Recuperado de: <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.53564>
- Shamili, S. R., & Karthikeyan, J. (2020). An Overview of Construction and Demolition Waste as Coarse Aggregate in Concrete. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Structural and Construction Engineering*, 14(12), 443–448. Recuperado de: <https://publications.waset.org/pdf/10011663>
- Sierra. (2020). Residuos de construcción y demolición (RCD), construcción en la ciudad de Bogotá y la metodología PMBOK. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8483010>
- Silva, R. V., de Brito, J., & Dhir, R. K. (2019). Use of recycled aggregates arising from construction and demolition waste in new construction applications. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 236). Elsevier Ltd. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117629>
- Sornoza, J., Caballero, B., Zambrano, R., & Veliz, J. (2022). Materiales alternativos empleados en la construcción de viviendas en Ecuador: una revisión. *Polo Del Conocimiento*, Vol. 7(No 4), 1072–1097. Recuperado de: <https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3875>
- Suárez, S., David, J., Molina, A., Mahecha, L., & Calderón, L. (2018). Diagnóstico y propuestas para la gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Ibagué (Colombia). *Gestión y Ambiente*, 21(1), 9–21. Recuperado de: <https://doi.org/10.15446/ga.v20n2>

- Tapias Mendivelso, J. (2017). Guía de intervención sostenible de los residuos de la construcción. Universidad Santo Tomás. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11634/10696>
- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Recuperado de: <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/467>
- Vargas, E., & Pastor, J. (2019). Reciclaje de residuos por demolición de edificaciones menores y desarrollo sostenible en el distrito de Jesús María. In nº (vol. 15). Recuperado de: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4154>
- Véliz, K. D., Walters, J. P., Busco, C., & Vargas, M. (2023). Modeling barriers to a circular economy for construction demolition waste in the Aysén region of Chile. *Resources, Conservation & Recycling Advances*, 18, 200145. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2023.200145>
- Zhang, N., Zhang, D., Zuo, J., Miller, T. R., Duan, H., & Schiller, G. (2022). Potential for CO₂ mitigation and economic benefits from accelerated carbonation of construction and demolition waste. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 169. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112920>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de Variable

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION - INFLUENCIA DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.					
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Variable independiente: Los desechos de la construcción	Los residuos de la construcción son aquellos elementos sobrantes (Olivares et al. 2020) que surgen de actividades como excavaciones, construcción, demolición, renovación, etc. (Germal et al. 2020). Entre los RCD producidos a nivel mundial en mayor cantidad son los residuos de concreto, roturas de cerámica y mampostería, restos de plástico, vidrio, metales, madera, residuos de excavaciones, etc. (Chica y Beltrán 2018), los cuales se consideran perjudiciales y de gran impacto a nivel global, afectando el rendimiento general de un proyecto, a la comunidad y al medio ambiente (Mohammed et al 2020). Estos efectos son contrastados mediante la disposición de un reglamento y una correcta gestión de residuos (Pastor y Vargas 2019) resaltando el uso de buenas prácticas influenciando significativamente en una economía que emplee sistemas sociales y tecnológicos (Abarca et al. 2019), (Yadav y Sinha 2022) y (Novais y Márquez 2019)	La operacionalización de la variable se realiza mediante cuatro dimensiones; Generación de residuos, Factores causantes, Efectos contaminantes y Practicas sostenibles.	D1: GENERACION DE RESIDUOS	I1. Construcción y demolición de viviendas I1.1. Aprovecha los restos de concreto, ladrillo y mampostería I1.2. Aprovecha los restos de madera y cerámica I1.3. Aprovecha los restos de plástico, vidrio y fierro I1.4. Aprovecha los restos de excavaciones	ORDINAL ESCALA DE LIKERT 1-5 (1) NUNCA (2) RARAMENTE (3) OCASIONALMENTE (4) FRECUENTEMENTE (5) MUY FRECUENTEMENTE
			D2: FACTORES DE ORIGEN	I2. Causas externas I2.5. Crecimiento demográfico I2.6. Alteración de los drenajes naturales I2.7. Botaderos ilegales I2. Causas internas I2.8. Métodos de construcción inadecuados I2.9. Generación de polvo	
			D3: EFECTOS CONTAMINATES	I3. Ambiental I3.10. Contaminación de suelo I3.11. Contaminación atmosférica I3.12. Contaminación de agua I3. Paisajístico I3.13. Reducción de actividades recreativas I3.14. Reducción de turismo	
			D4: PRACTICAS SOSTENIBLES	I4. Reglas ecológicas I4.15. Recicla I4.16. Reutiliza I4.17. Reduce I4.18. Conoce la conservación de los recursos naturales I4. Sistemas socio tecnológicos I4.19. Conoce una eficiencia energética I4. Técnico legal I4.20. Conoce el instrumento técnico legal	
Variable dependiente: Reciclaje en viviendas	El reciclaje de los materiales de la construcción de viviendas sostenibles permite la reducción del consumo de los recursos naturales, haciendo esta actividad más eficiente, así mismo, disminuye el impacto y mejora la salud de las personas (Francia, 2019). La construcción de viviendas con materiales como tales como el bambú, madera, adobe, paja y los eco ladrillos, (Hernández, Jiménez y Sánchez 2021) generan el uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de una economía circular (Silva, Brito y Dhir 2019), (Véliz et al. 2022) y (Oviedo y Vega. 2022).	La operacionalización de la variable se realiza mediante cuatro dimensiones; Viviendas sostenibles, Calidad de vida, Desarrollo sostenible y Economía circular.	D5: VIVIENDAS SOSTENIBLES	I5. Bioconstrucción I5.21. Usa el bambú I5.22. Usa la madera I5.23. Usa los eco ladrillos I5.24. Usa el adobe I5.25. Usa la paja	ORDINAL ESCALA DE LIKERT 1-5 (1) NUNCA (2) RARAMENTE (3) OCASIONALMENTE (4) FRECUENTEMENTE (5) MUY FRECUENTEMENTE
			D6: CALIDAD DE VIDA	I6. Función habitacional I6.26. Satisfacción urbana I6.27. Confort I6.28. Buena salud	
			D7: DESARROLLO SOSTENIBLE	I7. Social I7.29. Empleos verdes I7. Ambiental I7.30. Recursos renovables I7. Urbano I7.31. Seguridad ambiental I7.32. Arquitectura sostenible	
			D8: ECONOMIA CIRCULAR	I8. Producción y consumo I8.33. Consumo sostenible	

Anexo 2A: Instrumentos de recolección de datos – Cuestionario

“INFLUENCIA DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA – 2023”

CUESTIONARIO N°1 – PARA DETERMINAR LA INFLUENCIA QUE GENERAN LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Por favor, siga Ud. Las siguientes instrucciones:

1. Cuidadosamente lea de forma clara cada enunciado de las preguntas.
2. Marque una equis (X) en solo uno de los cuadros de cada pregunta.

(1) Nunca (2) Raramente (3) Ocasionalmente (4) Frecuentemente (5) Muy frecuentemente.

Pregunta		1	2	3	4	5
DIMENSION 01: GENERACION DE RESIDUOS						
1	Usted aprovecha los residuos como el concreto y/o ladrillo generados en una construcción de su asentamiento humano.					
2	Usted aprovecha los residuos como la madera y/o cerámica generados en una construcción de su asentamiento humano.					
3	Usted aprovecha los residuos como el plástico, vidrio y/o fierro generados en una construcción de su asentamiento humano.					
4	Usted aprovecha los residuos como arena, rocas y/o tierra generados en una construcción de su asentamiento humano.					
DIMENSION 02: FACTORES DE ORIGEN						
5	Usted considera que el aumento de la población genera más cantidad de residuos de la construcción de viviendas en su asentamiento humano.					
6	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción obstruyen los drenajes naturales cercanos a su asentamiento humano.					
7	Usted considera que el incremento de los residuos de la construcción generan el uso masivo de botaderos informales cercanos a su asentamiento humano.					
8	Usted considera que la forma inadecuada de construir las viviendas genera mayor cantidad de residuos en su asentamiento humano.					
9	Usted considera que la presencia de polvo en su vivienda se genera por la acumulación de residuos de la construcción en su asentamiento humano.					
DIMENSION 03: EFECTOS CONTAMINATES						
10	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el suelo de su asentamiento humano.					
11	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el aire que respira.					
12	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el agua que consume diariamente.					
13	Usted considera que la acumulación de los residuos de la construcción perjudican el uso de los parques y/o espacios de encuentro en su asentamiento humano.					
14	Usted considera que la presencia de los residuos de la construcción reduce la visita de personas en su asentamiento humano.					
DIMENSION 04: PRACTICAS SOSTENIBLES						
15	Usted recicla los residuos de la construcción para disminuir la contaminación en su asentamiento humano.					
16	Usted reutiliza los residuos de la construcción para disminuir el uso de botaderos informales en su asentamiento humano.					
17	Usted optimiza y disminuye el uso de materiales para minimizar los residuos de la construcción en su asentamiento humano.					
18	Usted conoce la existencia de tecnologías que ayudan a conservar los recursos naturales de su asentamiento humano.					
19	Usted conoce que el reciclaje de los residuos de la construcción generan la reducción de energía consumida.					
20	Usted conoce la existencia de normas que regulan el manejo de los residuos de la construcción en el Perú.					

VARIABLE INDEPENDIENTE: LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION

Anexo 2B: Instrumentos de recolección de datos – Cuestionario

“INFLUENCIA DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA – 2023”

CUESTIONARIO N°2 – PARA DETERMINAR EL RECICLAJE EN VIVIENDAS.

Por favor, siga Ud. Las siguientes instrucciones:

1. Cuidadosamente lea de forma clara cada enunciado de las preguntas.
2. Marque una equis (X) en solo uno de los cuadros de cada pregunta.

(1) Nunca (2) Raramente (3) Ocasionalmente (4) Frecuentemente (5) Muy frecuentemente.

Pregunta		1	2	3	4	5	
VARIABLE DEPENDIENTE: RECICLAJE EN VIVIENDAS	DIMENSION 05: VIVIENDAS SOSTENIBLES						
	21	Usted usa la caña de guayaquil para construir o ampliar su vivienda.					
	22	Usted usa la madera para construir o ampliar su vivienda.					
	23	Usted usa los ladrillos a base de plástico para construir o ampliar su vivienda.					
	24	Usted usa el adobe para construir o ampliar su vivienda.					
	25	Usted usa la paja para construir o ampliar su vivienda.					
	DIMENSION 06: CALIDAD DE VIDA						
	26	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera una mejor calidad en el entorno urbano que habita.					
	27	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera condiciones de bienestar físico y/o mental en su comunidad.					
	28	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción mejora el bienestar físico y/o social en su asentamiento humano.					
	DIMENSION 07: DESARROLLO SOSTENIBLE						
	29	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera nuevos puestos de trabajo en su comunidad.					
	30	Usted considera que la generación de los residuos de la construcción incrementa el uso excesivo de los recursos renovables.					
31	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera la protección y reducción de riesgos en el medio ambiente.						
32	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera armonía entre las edificaciones existentes y el medio ambiente.						
DIMENSION 08: ECONOMIA CIRCULAR							
33	Usted considera que reciclar los residuos de la construcción mejora la economía de su comunidad.						

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos – Ficha de observación



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.

PLANO DE UBICACIÓN DEL SECTOR

FOTO

PERFIL

INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-01	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	
Departamento	Piura	Manzana	
Provincia	Piura	Calle	
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto		(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo		(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera		(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior

OBSERVACION

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional			PERFIL
A	Muros de ladrillo		
B	Muros de piedra		
C	Muros de bloques de concreto		OBSERVACION
Construccion rustica			
D	Muros de madera		
E	Muros de panel triplay		OBSERVACION
Construccion prefabricada			
F	Muros de fibrocemento		

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos	FOTO
Parques			
Losas deportivas			
Local comunal			
Plazuelas			
Jardines			

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados		FOTO	OBSERVACION
Adobe		Ceramica			
Guayaquil		Vidrio			
Ladrillo de polietileno		Plastico			
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas			
		Madera			
		Metal			

Anexo 4: Matriz de consistencia

Matriz de Consistencia					
Influencia de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	MARCO TEORICO	VARIABLES-DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema general: ¿Cuál es el impacto que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023?</p> <p>Problema específico: ¿De qué manera la generación de residuos influye al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano?</p> <p>Problema específico: ¿De qué manera los factores de origen influyen al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano?</p> <p>Problema específico: ¿De qué manera los efectos contaminantes influyen al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano?</p>	<p>Objetivo general: Analizar el impacto que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.</p> <p>Objetivo específico: Determinar que la generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.</p> <p>Objetivo específico: Determinar que los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.</p> <p>Objetivo específico: Determinar que los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.</p>	<p>Hipótesis general: Los desechos de la construcción y su reciclaje generan un impacto significativo en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.</p> <p>Hipótesis específica: La generación de residuos influye significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.</p> <p>Hipótesis específica: Los factores de origen influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.</p> <p>Hipótesis específica: Los efectos contaminantes influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.</p>	<p>V.I: Los desechos de la construcción Los residuos de la construcción son aquellos elementos sobrantes (Olivares et al. 2020) que surgen de actividades como excavaciones, construcción, demolición, renovación, etc. (Germal et al. 2020). Entre los RCD producidos a nivel mundial en mayor cantidad son los residuos de concreto, roturas de cerámica y mampostería, restos de plástico, vidrio, metales, madera, residuos de excavaciones, etc. (Chica y Beltrán 2018), los cuales se consideran perjudiciales y de gran impacto a nivel global, afectando el rendimiento general de un proyecto, a la comunidad y al medio ambiente (Mohammed et al 2020). Estos efectos son contrastados mediante la disposición de un reglamento y una correcta gestión de residuos (Pastor y Vargas 2019) resaltando el uso de buenas prácticas influenciando significativamente en una economía que emplee sistemas sociales y tecnológicos (Abarca et al. 2019), (Yadav y Sinha 2022) y (Novais y Márquez 2019)</p> <p>V.D: Reciclaje en viviendas El reciclaje de los materiales de la construcción de viviendas sostenibles permite la reducción del consumo de los recursos naturales, haciendo esta actividad más eficiente, así mismo, disminuye el impacto y mejora la salud de las personas (Francia, 2019). La construcción de viviendas con materiales como tales como el bambú, madera, adobe, paja y los eco ladrillos, (Hernández, Jiménez y Sánchez 2021) generan el uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de una economía circular (Silva, Brito y Dhir 2019), (Véliz et al. 2022) y (Oviedo y Vega. 2022).</p>	<p>D1: GENERACION DE RESIDUOS I1.1 Aprovecha los restos de concreto, ladrillo y mampostería I1.2. Aprovecha los restos de madera y ceramica I1.3. Aprovecha los restos de plastico, vidrio y fierro I1.4. Aprovecha los restos de excavaciones</p> <p>D2: FACTORES DE ORIGEN I2.5. Crecimiento demografico I2.6. Alteracion de los drenajes naturales I2.7. Botaderos ilegales I2.8. Metodos de construccion inadecuados I2.9. Generacion de polvo</p> <p>D3: EFECTOS CONTAMINANTES I3.10. Contaminacion de suelo I3.11. Contaminacion atmosferica I3.12. Contaminacion de agua I3.13. Reduccion de actividades recreativas I3.14. Reduccion de turismo</p> <p>D4: PRACTICAS SOSTENIBLES I4.15. Recicla I4.16. Reutiliza I4.17. Reduce I4.18. Conoce la conservacion de los recursos I4.19. Conoce una eficiencia energetica I4.20. Conoce el instrumento tecnico legal</p> <p>D5: VIVIENDAS SOSTENIBLES I5.21. Usa el bambu I5.22. Usa la madera I5.23. Usa los ecoladrillos I5.24. Usa el adobe I5.25. Usa la paja</p> <p>D6: CALIDAD DE VIDA I6.26. Satisfaccion urbana I6.27. Confort I6.28. Buena salud</p> <p>D7: DESARROLLO SOSTENIBLE I7.29. Empleos verdes I7.30. Recursos renovables I7.31. Seguridad ambiental I7.32. Arquitectura sostenible</p> <p>D8: ECONOMIA CIRCULAR I8.33. Consumo sostenible</p>	<p>Metodo general: No experimental Metodo específico: Cuantitativa Tipo de investigacion: Investigacion Básica Nivel de investigacion: Descriptiva correlacional Diseño de investigacion: No experimental transversal</p> <p>Esquema:</p> <pre> graph TD M((M)) --> O1((O1)) M --> O2((O2)) O1 -- relación --> O2 </pre> <p>Donde: M: 350 viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas O1: Los desechos de la construcción. O2: Reciclaje en viviendas.</p> <p>Poblacion y muestra (cuantificada) Poblacion: 3 899 viviendas Muestra: 350 viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas</p> <p>Tecnicas o instrumentos de recoleccion La encuesta - Cuestionario La observacion - Ficha de observacion La entrevista - Entrevista</p>

Anexo 5: Matriz de construcción de instrumento.

MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO - INFLUENCIA DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.				
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RESPUESTA
Variable independiente: Los desechos de la construcción	D1: GENERACION DE RESIDUOS	I1.1. Aprovecha los restos de concreto, ladrillo y mampostería	1. Usted aprovecha los residuos como el concreto y/o ladrillo generados en una construcción de su asentamiento humano.	ESCALA DE LIKERT 1-5 (1) NUNCA (2) RARAMENTE (3) OCASIONALMENTE (4) FRECUENTEMENTE (5) MUY FRECUENTEMENTE
		I1.2. Aprovecha los restos de madera y cerámica	2. Usted aprovecha los residuos como la madera y/o cerámica generados en una construcción de su asentamiento humano.	
		I1.3. Aprovecha los restos de plástico, vidrio y fierro	3. Usted aprovecha los residuos como el plástico, vidrio y/o fierro generados en una construcción de su asentamiento humano.	
		I1.4. Aprovecha los restos de excavaciones	4. Usted aprovecha los residuos como arena, rocas y/o tierra generados en una construcción de su asentamiento humano.	
	D2: FACTORES DE ORIGEN	I2.5. Crecimiento demográfico	5. Usted considera que el aumento de la población genera más cantidad de residuos de la construcción de viviendas en su asentamiento humano.	
		I2.6. Alteración de los drenajes naturales	6. Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción obstruyen los drenajes naturales cercanos a su asentamiento humano.	
		I2.7. Botaderos ilegales	7. Usted considera que el incremento de los residuos de la construcción generan el uso masivo de botaderos informales cercanos a su asentamiento humano.	
		I2.8. Métodos de construcción inadecuados	8. Usted considera que la forma inadecuada de construir las viviendas genera mayor cantidad de residuos en su asentamiento humano.	
		I2.9. Generación de polvo	9. Usted considera que la presencia de polvo en su vivienda se genera por la acumulación de residuos de la construcción en su asentamiento humano.	
	D3: EFECTOS CONTAMINATES	I3.10. Contaminación de suelo	10. Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el suelo de su asentamiento humano.	
		I3.11. Contaminación atmosférica	11. Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el aire que respira.	
		I3.12. Contaminación de agua	12. Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el agua que consume diariamente.	
		I3.13. Reducción de actividades recreativas	13. Usted considera que la acumulación de los residuos de la construcción perjudican el uso de los parques y/o espacios de encuentro en su asentamiento humano.	
	D4: PRACTICAS SOSTENIBLES	I3.14. Reducción de turismo	14. Usted considera que la presencia de los residuos de la construcción reduce la visita de personas en su asentamiento humano.	
		I4.15. Recicla	15. Usted recicla los residuos de la construcción para disminuir la contaminación en su asentamiento humano.	
		I4.16. Reutiliza	16. Usted reutiliza los residuos de la construcción para disminuir el uso de botaderos informales en su asentamiento humano.	
		I4.17. Reduce	17. Usted optimiza y disminuye el uso de materiales para minimizar los residuos de la construcción en su asentamiento humano.	
		I4.18. Conoce la conservación de los recursos naturales	18. Usted conoce la existencia de tecnologías que ayudan a conservar los recursos naturales de su asentamiento humano.	
		I4.19. Conoce una eficiencia energética	19. Usted conoce que el reciclaje de los residuos de la construcción generan la reducción de energía consumida.	
		I4.20. Conoce el instrumento técnico legal	20. Usted conoce la existencia de normas que regulan el manejo de los residuos de la construcción en el Perú.	
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RESPUESTA
Variable dependiente: Reciclaje en viviendas	D5: VIVIENDAS SOSTENIBLES	I5.21. Usa el bambú	21. Usted usa la caña de guayaquil para construir o ampliar su vivienda.	ESCALA DE LIKERT 1-5 (1) NUNCA (2) RARAMENTE (3) OCASIONALMENTE (4) FRECUENTEMENTE (5) MUY FRECUENTEMENTE
		I5.22. Usa la madera	22. Usted usa la madera para construir o ampliar su vivienda.	
		I5.23. Usa los ecoladrillos	23. Usted usa los ladrillos a base de plástico para construir o ampliar su vivienda.	
		I5.24. Usa el adobe	24. Usted usa el adobe para construir o ampliar su vivienda.	
		I5.25. Usa la paja	25. Usted usa la paja para construir o ampliar su vivienda.	
	D6: CALIDAD DE VIDA	I6.26. Satisfacción urbana	26. Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera una mejor calidad en el entorno urbano que habita	
		I6.27. Confort	27. Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera condiciones de bienestar físico y/o mental en su comunidad.	
		I6.28. Buena salud	28. Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción mejora el bienestar físico y/o social en su asentamiento humano.	
	D7: DESARROLLO SOSTENIBLE	I7.29. Empleos verdes	29. Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera nuevos puestos de trabajo en su comunidad.	
		I7.30. Recursos renovables	30. Usted considera que la generación de los residuos de la construcción incrementa el uso excesivo de los recursos renovables.	
		I7.31. Seguridad ambiental	31. Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera la protección y reducción de riesgos en el medio ambiente.	
		I7.32. Arquitectura sostenible	32. Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera armonía entre las edificaciones existentes y el medio ambiente.	
	D8: ECONOMIA CIRCULAR	I8.33. Consumo sostenible	33. Usted considera que reciclar los residuos de la construcción mejora la economía de su comunidad.	

Anexo 6: Evaluación de experto 01

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Mg. Arq. Chully Vite, Nicolás Arnaldo.

Presente:

Asunto: Validación de cuestionario e
instrumentos de investigación

Es grato comunicarme con usted para expresarle un cordial saludo y así mismo hacer de su conocimiento que como estudiante del noveno ciclo, recorro a su digna persona para solicitar que evalúe los instrumentos para la Investigación (Tesis) denominada: "Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023", para cuyo efecto adjunto los documentos que se requiere para validar a través de juicio de experto.

Es imprescindible contar con la aprobación de dichos instrumentos para poder aplicarlos, por lo que se ha considerado conveniente recurrir a usted, por su connotada experiencia en el tema; así mismo sus observaciones y recomendaciones como juez de validación, serán de gran ayuda para la elaboración final de nuestro instrumento de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Caratula
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de construcción del instrumento.
- Instrumento de investigación
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Ficha de Entrevista
- Ficha de evaluación por juicio de expertos para entrevista
- Ficha de observación
- Ficha de evaluación por juicio de expertos para ficha de observación
- Referencias Bibliográficas

Agradeciéndole de antemano, y expresándole mi sentimiento y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente

Piura, 06 de Julio del 2023



Martínez Iwasaki Mercedes Hiroko

DNI: 70034886

Anexo 6A: Validación del Cuestionario

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO - IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.					
Pregunta		Pertinencia	Relevancia	Claridad	Sugerencias
DIMENSION 01: GENERACION DE RESIDUOS					
1	Usted aprovecha los residuos como el concreto y/o ladrillo generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
2	Usted aprovecha los residuos como la madera y/o cerámica generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
3	Usted aprovecha los residuos como el plástico, vidrio y/o fierro generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
4	Usted aprovecha los residuos como arena, rocas y/o tierra generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 02: FACTORES DE ORIGEN					
5	Usted considera que el aumento de la población genera más cantidad de residuos de la construcción de viviendas en su asentamiento humano.	X	X	X	
6	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción obstruyen los drenajes naturales cercanos a su asentamiento humano.	X	X	X	
7	Usted considera que el incremento de los residuos de la construcción generan el uso masivo de botaderos informales cercanos a su asentamiento humano.	X	X	X	
8	Usted considera que la forma inadecuada de construir las viviendas genera mayor cantidad de residuos en su asentamiento humano.	X	X	X	
9	Usted considera que la presencia de polvo en su vivienda se genera por la acumulación de residuos de la construcción en su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 03: EFECTOS CONTAMINATES					
10	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el suelo de su asentamiento humano.	X	X	X	
11	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el aire que respira.	X	X	X	
12	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el agua que consume diariamente.	X	X	X	
13	Usted considera que la acumulación de los residuos de la construcción perjudican el uso de los parques y/o espacios de encuentro en su asentamiento humano.	X	X	X	
14	Usted considera que la presencia de los residuos de la construcción reduce la visita de personas en su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 04: PRACTICAS SOSTENIBLES					
15	Usted recicla los residuos de la construcción para disminuir la contaminación en su asentamiento humano.	X	X	X	
16	Usted reutiliza los residuos de la construcción para disminuir el uso de botaderos informales en su asentamiento humano.	X	X	X	
17	Usted optimiza y disminuye el uso de materiales para minimizar los residuos de la construcción en su asentamiento humano.	X	X	X	
18	Usted conoce la existencia de tecnologías que ayudan a conservar los recursos naturales de su asentamiento humano.	X	X	X	
19	Usted conoce que el reciclaje de los residuos de la construcción generan la reducción de energía consumida.	X	X	X	
20	Usted conoce la existencia de normas que regulan el manejo de los residuos de la construcción en el Perú.	X	X	X	

VARIABLE INDEPENDIENTE: LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION

Anexo 6B: Validación del Cuestionario

Pregunta		Pertinencia	Relevancia	Claridad	Sugerencias
DIMENSION 05: VIVIENDAS SOSTENIBLES					
21	Usted usa la caña de guayaquil para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
22	Usted usa la madera para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
23	Usted usa los ladrillos a base de plástico para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
24	Usted usa el adobe para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
25	Usted usa la paja para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
DIMENSION 06: CALIDAD DE VIDA					
26	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera una mejor calidad en el entorno urbano que habita.	X	X	X	
27	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera condiciones de bienestar físico y/o mental en su comunidad.	X	X	X	
28	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción mejora el bienestar físico y/o social en su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 07: DESARROLLO SOSTENIBLE					
29	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera nuevos puestos de trabajo en su comunidad.	X	X	X	
30	Usted considera que la generación de los residuos de la construcción incrementa el uso excesivo de los recursos renovables.	X	X	X	
31	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera la protección y reducción de riesgos en el medio ambiente.	X	X	X	
32	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera armonía entre las edificaciones existentes y el medio ambiente.	X	X	X	
DIMENSION 08: ECONOMIA CIRCULAR					
33	Usted considera que reciclar los residuos de la construcción mejora la economía de su comunidad.	X	X	X	

VARIABLE DEPENDIENTE: RECICLAJE EN VIVIENDAS

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador:

Mg. Arq. Chully Vite, Nicolas Arnaldo.
 DNI: 4.160.76.15.....

Especialidad del validador:

.....

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del construido.

*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

06 de Julio del 2023



Nicolas A. Chully Vite
 Arquitecto
 CAP N° 10621

Firma del Experto Informante.

Anexo 6C: Validación del Cuestionario

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO

Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Responsable: Martínez Iwasaki, Mercedes Hiroko

Instrucción
 Luego de analizar y cotejar el instrumento de investigación " Cuestionario sobre los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas " con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1 - Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4 - Aceptable	5 - Muy Aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

Criterio de Validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio Metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento					X		

Total Parcial					X	
TOTAL	20.					

Puntuación:

De 4 a 11: No válida, reformular

De 12 a 14: No válido, modificar

De 15 a 17: Válido, mejorar

De 18 a 20: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Chully Vite, Nicolas Arnaldo	 Nicolás A. Chully Vite Arquitecto CAP N° 10621 Firma
Grado Académico	Magister	
Mención		

Anexo 6D: Validación de la Ficha de Observación

- Objetivo Especifico 02: Determinar la influencia de las viviendas sostenibles en la disminución de los desechos de la construcción en un asentamiento humano.
- Objetivo Especifico 03: Conocer que la economía circular ayuda a disminuir los efectos generados por los desechos de la construcción en un asentamiento humano.

Indicador	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendación
INFORMACION GENERAL	4	4	4	
RESIDUOS	4	4	4	
ORIGEN	4	4	4	
CONTAMINACION	4	4	4	

Dimensiones del instrumento:

- Variable: Reciclaje en viviendas.
- Dimensiones: Viviendas sostenibles, Calidad de vida, Desarrollo sostenible y Economía circular.
- Objetivo general: Analizar el impacto que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.
- Objetivo Especifico 01: Conocer que las practicas sostenibles influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.
- Objetivo Especifico 02: Determinar la influencia de las viviendas sostenibles en la disminución de los desechos de la construcción en un asentamiento humano.
- Objetivo Especifico 03: Conocer que la economía circular ayuda a disminuir los efectos generados por los desechos de la construcción en un asentamiento humano.

Indicador	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendación
RECICLAJE				
SOSTENIBILIDAD				

FIRMA DEL EVALUADOR:

DNI: 41607615



Nicolás A. Chully Vite
Arquitecto
CAP N° 10621

Anexo 7: Evaluación de experto 02

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Mg. Arq. Couto Revollo Federico Javier.

Presente:

Asunto: Validación de cuestionario e
instrumentos de investigación

Es grato comunicarme con usted para expresarle un cordial saludo y así mismo hacer de su conocimiento que como estudiante del noveno ciclo, recorro a su digna persona para solicitar que evalúe los instrumentos para la Investigación (Tesis) denominada: "Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023", para cuyo efecto adjunto los documentos que se requiere para validar a través de juicio de experto.

Es imprescindible contar con la aprobación de dichos instrumentos para poder aplicarlos, por lo que se ha considerado conveniente recurrir a usted, por su connotada experiencia en el tema; así mismo sus observaciones y recomendaciones como juez de validación, serán de gran ayuda para la elaboración final de nuestro instrumento de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Caratula
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de construcción del instrumento.
- Instrumento de investigación
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Ficha de Entrevista
- Ficha de evaluación por juicio de expertos para entrevista
- Ficha de observación
- Ficha de evaluación por juicio de expertos para ficha de observación
- Referencias Bibliográficas

Agradeciéndole de antemano, y expresándole mi sentimiento y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente

Piura, 05 de Julio del 2023



Martínez Iwasaki Mercedes Hiroko
DNI: 70034886

Anexo 7A: Validación del Cuestionario

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO - IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.						
	Pregunta	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Sugerencias	
VARIABLE INDEPENDIENTE: LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN	DIMENSION 01: GENERACION DE RESIDUOS					
	1	Usted aprovecha los residuos como el concreto y/o ladrillo generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
	2	Usted aprovecha los residuos como la madera y/o cerámica generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
	3	Usted aprovecha los residuos como el plástico, vidrio y/o fierro generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
	4	Usted aprovecha los residuos como arena, rocas y/o tierra generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
	DIMENSION 02: FACTORES DE ORIGEN					
	5	Usted considera que el aumento de la población genera más cantidad de residuos de la construcción de viviendas en su asentamiento humano.	X	X	X	
	6	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción obstruyen los drenajes naturales cercanos a su asentamiento humano.	X	X	X	
	7	Usted considera que el incremento de los residuos de la construcción generan el uso masivo de botaderos informales cercanos a su asentamiento humano.	X	X	X	
	8	Usted considera que la forma inadecuada de construir las viviendas genera mayor cantidad de residuos en su asentamiento humano.	X	X	X	
	9	Usted considera que la presencia de polvo en su vivienda se genera por la acumulación de residuos de la construcción en su asentamiento humano.	X	X	X	
	DIMENSION 03: EFECTOS CONTAMINANTES					
	10	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el suelo de su asentamiento humano.	X	X	X	
	11	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el aire que respira.	X	X	X	
	12	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el agua que consume diariamente.	X	X	X	
	13	Usted considera que la acumulación de los residuos de la construcción perjudican el uso de los parques y/o espacios de encuentro en su asentamiento humano.	X	X	X	
	14	Usted considera que la presencia de los residuos de la construcción reduce la visita de personas en su asentamiento humano.	X	X	X	
	DIMENSION 04: PRACTICAS SOSTENIBLES					
	15	Usted recicla los residuos de la construcción para disminuir la contaminación en su asentamiento humano.	X	X	X	
	16	Usted reutiliza los residuos de la construcción para disminuir el uso de botaderos informales en su asentamiento humano.	X	X	X	
17	Usted optimiza y disminuye el uso de materiales para minimizar los residuos de la construcción en su asentamiento humano.	X	X	X		
18	Usted conoce la existencia de tecnologías que ayudan a conservar los recursos naturales de su asentamiento humano.	X	X	X		
19	Usted conoce que el reciclaje de los residuos de la construcción generan la reducción de energía consumida.	X	X	X		
20	Usted conoce la existencia de normas que regulan el manejo de los residuos de la construcción en el Perú.	X	X	X		

Anexo 7B: Validación del Cuestionario

Pregunta		Pertinencia	Relevancia	Claridad	Sugerencias
DIMENSION 05: VIVIENDAS SOSTENIBLES					
21	Usted usa la cala de guayaquil para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
22	Usted usa la madera para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
23	Usted usa los ladrillos a base de plástico para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
24	Usted usa el adobe para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
25	Usted usa la paja para construir o ampliar su vivienda.	X	X	X	
DIMENSION 06: CALIDAD DE VIDA					
26	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera una mejor calidad en el entorno urbano que habita.	X	X	X	
27	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera condiciones de bienestar físico y/o mental en su comunidad.	X	X	X	
28	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción mejora el bienestar físico y/o social en su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 07: DESARROLLO SOSTENIBLE					
29	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera nuevos puestos de trabajo en su comunidad.	X	X	X	
30	Usted considera que la generación de los residuos de la construcción incrementa el uso excesivo de los recursos renovables.	X	X	X	
31	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera la protección y reducción de riesgos en el medio ambiente.	X	X	X	
32	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera armonía entre las edificaciones existentes y el medio ambiente.	X	X	X	
DIMENSION 08: ECONOMIA CIRCULAR					
33	Usted considera que reciclar los residuos de la construcción mejora la economía de su comunidad.	X	X	X	

VARIABLE DEPENDIENTE: RECICLAJE EN VIVIENDAS

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **Aplicable después de corregir** []
Mo aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Mg. Arq. Couto Revuelto Federico Javier

ONI: 16705713

Especialidad del validador:

ARQUITECTURA

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiada para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

05 de Julio del 2021


 Firma del Experto Informante.

Anexo 7C: Validación del Cuestionario

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JURICO DE EXPERTO

Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Responsable: Martínez Iwasaki, Mercedes Hiroko

Instrucción

Luego de analizar y cotejar el instrumento de investigación "Cuestionario sobre los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1 - Muy poco 2 - Poco 3 - Regular 4 - Aceptable 5 - Muy Aceptable

Criterio de Validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido				X			
Validez de criterio Metodológico				X			
Validez de intención y objetividad de medición y observación				X			
Presentación y formalidad del instrumento				X			

Total Parcial					20	
TOTAL					20	

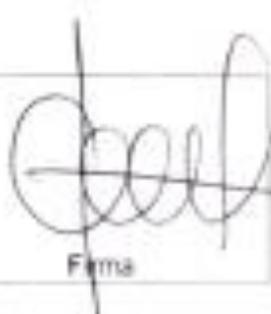
Puntuación

De 4 a 11: No válida, reformular

De 12 a 14: No válido, modificar

De 15 a 17: Válido, mejorar

De 18 a 20: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Couto Revollo Federico Javier	 Firma
Grado Académico	Magister	
Mención		

Anexo 7D: Validación de la Ficha de Observación

- Objetivo Específico 02: Determinar la influencia de las viviendas sostenibles en la disminución de los desechos de la construcción en un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 03: Conocer que la economía circular ayuda a disminuir los efectos generados por los desechos de la construcción en un asentamiento humano.

Indicador	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendación
INFORMACION GENERAL	4	4	4	
RESIDUOS	4	4	4	
ORIGEN	4	4	4	
CONTAMINACION	4	4	4	

Dimensiones del instrumento:

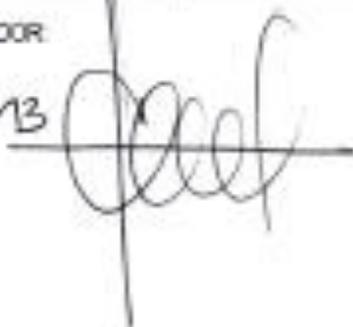
- Variable: Reciclaje en viviendas.
- Dimensiones: Viviendas sostenibles, Calidad de vida, Desarrollo sostenible y Economía circular.
- Objetivo general: Analizar el impacto que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.
- Objetivo Específico 01: Conocer que las practicas sostenibles influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 02: Determinar la influencia de las viviendas sostenibles en la disminución de los desechos de la construcción en un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 03: Conocer que la economía circular ayuda a disminuir los efectos generados por los desechos de la construcción en un asentamiento humano.

Indicador	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendación
RECICLAJE	4	4	4	4
SOSTENIBILIDAD	4	4	4	4

FIRMA DEL EVALUADOR:

DN:

16765713



Anexo 8: Evaluación de experto 03

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Mg. Arq. La Rosa Boggio Diego Orlando.

Presente:

Asunto: Validación de cuestionario e
instrumentos de investigación

Es grato comunicarme con usted para expresarle un cordial saludo y así mismo hacer de su conocimiento que como estudiante del noveno ciclo, recorro a su digna persona para solicitar que evalúe los instrumentos para la Investigación (Tesis) denominada: "Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023", para cuyo efecto adjunto los documentos que se requiere para validar a través de juicio de experto.

Es imprescindible contar con la aprobación de dichos instrumentos para poder aplicarlos, por lo que se ha considerado conveniente recurrir a usted, por su connotada experiencia en el tema; así mismo sus observaciones y recomendaciones como juez de validación, serán de gran ayuda para la elaboración final de nuestro instrumento de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Caratula
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de construcción del instrumento.
- Instrumento de investigación
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Ficha de Entrevista
- Ficha de evaluación por juicio de expertos para entrevista
- Ficha de observación
- Ficha de evaluación por juicio de expertos para ficha de observación
- Referencias Bibliográficas

Agradeciéndole de antemano, y expresándole mi sentimiento y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente

Piura, 04 de Julio del 2023



Martínez Iwasaki Mercedes Hiroko
DNI: 70034886

Anexo 8A: Validación del Cuestionario

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO: IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA HH: MICHAELA BASTIDAS, PURA - 2023.

Pregunta	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Sugerencias	
DIMENSION 01: GENERACION DE RESIDUOS					
1	Usted aprovecha los residuos como el concreto y/o ladrillo generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
2	Usted aprovecha los residuos como la madera y/o cerámica generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
3	Usted aprovecha los residuos como el plástico, vidrio y/o fierro generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
4	Usted aprovecha los residuos como arena, rocas y/o tierra generados en una construcción de su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 02: FACTORES DE ORIGEN					
5	Usted considera que el aumento de la población genera más cantidad de residuos de la construcción de viviendas en su asentamiento humano.	X	X	X	
6	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción obstruyen los drenajes naturales cercanos a su asentamiento humano.	X	X	X	
7	Usted considera que el incremento de los residuos de la construcción generan el uso masivo de botaderos informales cercanos a su asentamiento humano.	X	X	X	
8	Usted considera que la forma inadecuada de construir las viviendas genera mayor cantidad de residuos en su asentamiento humano.	X	X	X	
9	Usted considera que la presencia de polvo en su vivienda se genera por la acumulación de residuos de la construcción en su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 03: EFECTOS CONTAMINANTES					
10	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el suelo de su asentamiento humano.	X	X	X	
11	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el aire que respira.	X	X	X	
12	Usted considera que la acumulación de residuos de la construcción afectan el agua que consume diariamente.	X	X	X	
13	Usted considera que la acumulación de los residuos de la construcción perjudican el uso de los parques y/o espacios de encuentro en su asentamiento humano.	X	X	X	
14	Usted considera que la presencia de los residuos de la construcción reduce la visita de personas en su asentamiento humano.	X	X	X	
DIMENSION 04: PRACTICAS SOSTENIBLES					
15	Usted recicla los residuos de la construcción para disminuir la contaminación en su asentamiento humano.	X	X	X	
16	Usted reutiliza los residuos de la construcción para disminuir el uso de botaderos informales en su asentamiento humano.	X	X	X	
17	Usted optimiza y disminuye el uso de materiales para minimizar los residuos de la construcción en su asentamiento humano.	X	X	X	
18	Usted conoce la existencia de tecnologías que ayudan a conservar los recursos naturales de su asentamiento humano.	X	X	X	
19	Usted conoce que el reciclaje de los residuos de la construcción generan la reducción de energía consumida.	X	X	X	
20	Usted conoce la existencia de normas que regulan el manejo de los residuos de la construcción en el Perú.	X	X	X	

VARIABLE INDEPENDIENTE: LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION

Anexo 8B: Validación del Cuestionario

Pregunta		Pertinencia	Relevancia	Claridad	Sugerencias
DIMENSION 05: VIVIENDAS SOSTENIBLES					
21	Usted usa la caña de guayaquil para construir o ampliar su vivienda	X	X	X	
22	Usted usa la madera para construir o ampliar su vivienda	X	X	X	
23	Usted usa los ladrillos a base de plástico para construir o ampliar su vivienda	X	X	X	
24	Usted usa el adobe para construir o ampliar su vivienda	X	X	X	
25	Usted usa la paja para construir o ampliar su vivienda	X	X	X	
DIMENSION 06: CALIDAD DE VIDA					
26	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera una mejor calidad en el entorno urbano que habita	X	X	X	
27	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera condiciones de bienestar físico y/o mental en su comunidad	X	X	X	
28	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción mejora el bienestar físico y/o social en su asentamiento humano	X	X	X	
DIMENSION 07: DESARROLLO SOSTENIBLE					
29	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera nuevos puestos de trabajo en su comunidad	X	X	X	
30	Usted considera que la generación de los residuos de la construcción incrementa el uso excesivo de los recursos renovables	X	X	X	
31	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera la protección y reducción de riesgos en el medio ambiente	X	X	X	
32	Usted considera que el reciclaje de los residuos de la construcción genera armonía entre las edificaciones existentes y el medio ambiente	X	X	X	
DIMENSION 08: ECONOMIA CIRCULAR					
33	Usted considera que reciclar los residuos de la construcción mejora la economía de su comunidad	X	X	X	

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador:

Mg. Arq. La Rosa Boggio Diego Orlando

DNI: 00239247

Especialidad del validador:

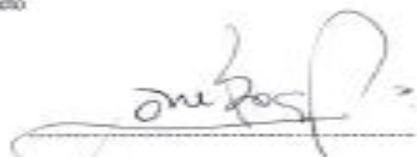
Arquitecto - Ingeniería

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem; es conciso, exacto y directo

04 de Julio del 2023



Firma del Experto Informante.

Anexo 8C: Validación del Cuestionario

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO

Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.

Responsable: Martínez Iwasaki, Mercedes Hiroko

Instrucción

Luego de analizar y cotejar el instrumento de investigación " Cuestionario sobre los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas " con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1 - Muy poco 2 - Poco 3 - Regular 4 - Aceptable 5 - Muy Aceptable

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Criterio de Validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido				X			
Validez de criterio Metodológico				X			
Validez de intención y objetividad de medición y observación				X			
Presentación y formalidad del instrumento				X			

Total Parcial					
TOTAL					

Puntuación:

De 4 a 11: No válida, reformular

De 12 a 14: No válido, modificar

De 15 a 17: Válido, mejorar

De 18 a 20: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	La Rosa Boggo Diego Orlando
Grado Académico	Magister

Anexo 8D: Validación de la Ficha de Observación

- Objetivo Específico 01: Conocer que las prácticas sostenibles influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 02: Determinar la influencia de las viviendas sostenibles en la disminución de los desechos de la construcción en un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 03: Conocer que la economía circular ayuda a disminuir los efectos generados por los desechos de la construcción en un asentamiento humano.

Indicador	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendación
INFORMACION GENERAL	X	X	X	
RESIDUOS	X	X	X	
ORIGEN	X	X	X	
CONTAMINACION	X	X	X	

Dimensiones del instrumento:

- Variable: Reciclaje en viviendas.
- Dimensiones: Viviendas sostenibles, Calidad de vida, Desarrollo sostenible y Economía circular.
- Objetivo general: Analizar el impacto que generan los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas del AA.HH. Micaela Bastidas, Piura - 2023.
- Objetivo Específico 01: Conocer que las prácticas sostenibles influyen significativamente al reciclaje en viviendas de un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 02: Determinar la influencia de las viviendas sostenibles en la disminución de los desechos de la construcción en un asentamiento humano.
- Objetivo Específico 03: Conocer que la economía circular ayuda a disminuir los efectos generados por los desechos de la construcción en un asentamiento humano.

Indicador	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendación
RECICLAJE	X	X	X	
SOSTENIBILIDAD	X	X	X	

FIRMA DEL EVALUADOR:

DNI:

0027544



Anexo 9: Solicitud de autorización para el desarrollo de la investigación

**Solicita: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLAR
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Señor:

Ing. Febre Calle Víctor Hugo

Alcalde del Distrito de Veintiséis de Octubre

Presente.

Yo, Martínez Iwasaki Mercedes Hiroko, identificada con DNI 70034886, en mi calidad de estudiante, es de mi interés realizar la investigación cuyo título es: "Impacto de los desechos de la construcción y su reciclaje en viviendas - AA.HH. Micaela Bastidas, Piura – 2023", por lo que el objetivo de esta petición, es solicitar su autorización para llevar a cabo un trabajo de investigación, así mismo comprometiéndome, que, una vez terminado el proceso de análisis de los datos, se entregara un ejemplar a su representada.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y/o empresa y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias de la institución. De igual manera, se entregará a los colaboradores un consentimiento informado donde se les invita a participar del proyecto y se les explica en qué consistirá el trabajo de investigación.

Sin otro particular y esperando una buena acogida, me despido.

Cordialmente,

17 de Julio del 2023



Martínez Iwasaki Mercedes Hiroko
DNI: 70034886

Adjunto:

1. Caratula
2. Matriz de consistencia
3. Matriz de operacionalización de las variables.
4. Matriz de construcción del instrumento.
5. Instrumento de investigación
6. Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
7. Referencias Bibliográficas

Anexo 10A: Prueba piloto AA.HH. Paredes Maceda

Nº ENCUESTA	INSTRUMENTO 1: VARIABLE 1: LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION																				PUNTAJE TOTAL
	D1-V1				D2-V1					D3-V1				D4-V1							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
ENCUESTA 1	3	3	4	4	5	5	5	4	2	4	4	3	5	2	3	3	3	1	1	1	65
ENCUESTA 2	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	2	92
ENCUESTA 3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	2	76
ENCUESTA 4	1	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	4	4	1	73
ENCUESTA 5	1	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	1	74
ENCUESTA 6	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96
ENCUESTA 7	3	4	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	3	3	3	5	5	1	77
ENCUESTA 8	1	2	2	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	1	2	1	56
ENCUESTA 9	1	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	2	3	2	2	3	3	5	68
ENCUESTA 10	4	3	1	2	4	5	5	5	2	4	4	3	3	2	2	1	1	2	4	3	60
ENCUESTA 11	2	3	2	1	3	3	4	5	3	4	3	4	4	2	4	4	4	2	5	1	63
ENCUESTA 12	1	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	3	3	3	1	5	1	74
ENCUESTA 13	2	2	2	2	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	4	1	63
ENCUESTA 14	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	2	83
ENCUESTA 15	3	3	2	2	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3	3	1	5	1	69
ENCUESTA 16	2	2	2	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	1	1	1	3	4	4	56
ENCUESTA 17	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	4	1	65
ENCUESTA 18	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	2	65
ENCUESTA 19	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	1	42
ENCUESTA 20	3	4	3	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	3	3	1	5	1	77
ENCUESTA 21	3	4	1	2	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	3	3	1	5	1	74
ENCUESTA 22	3	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	62
ENCUESTA 23	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	1	56
ENCUESTA 24	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	4	1	67
ENCUESTA 25	3	3	3	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	1	4	1	75
ENCUESTA 26	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2	5	1	79
ENCUESTA 27	3	3	3	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	3	3	1	5	1	76
ENCUESTA 28	3	4	3	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	3	3	1	5	1	77
ENCUESTA 29	4	2	3	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	1	5	2	77
ENCUESTA 30	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	1	91
ENCUESTA 31	3	3	3	3	5	3	3	3	2	4	4	5	5	5	4	4	4	1	4	1	69
ENCUESTA 32	3	3	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	1	4	1	75
ENCUESTA 33	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2	5	2	84
ENCUESTA 34	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	1	5	1	71
ENCUESTA 35	1	1	1	1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	1	1	2	4	1	50
ENCUESTA 36	3	2	2	2	4	4	4	4	5	4	5	4	3	5	3	3	4	3	2	3	68
ENCUESTA 37	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	4	1	57
ENCUESTA 38	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	1	68
ENCUESTA 39	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	73
ENCUESTA 40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	78
ENCUESTA 41	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	5	2	82
ENCUESTA 42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	66
ENCUESTA 43	1	2	1	3	4	1	4	2	3	2	3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	39
ENCUESTA 44	1	1	1	2	3	1	4	4	3	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1	1	38
ENCUESTA 45	1	2	1	3	3	1	5	4	3	2	3	1	2	1	2	2	1	1	1	1	40
ENCUESTA 46	1	1	1	3	3	1	5	3	3	2	2	1	3	1	2	2	2	1	1	1	39
ENCUESTA 47	1	2	1	2	3	1	5	2	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	1	38
ENCUESTA 48	1	2	1	2	4	1	3	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	1	1	1	40
ENCUESTA 49	1	1	1	1	3	1	5	3	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	33
ENCUESTA 50	2	2	1	2	3	2	4	3	4	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	1	41
ENCUESTA 51	1	1	1	2	3	2	4	4	4	2	2	1	3	2	2	2	2	1	1	1	41
ENCUESTA 52	2	1	1	2	3	1	4	3	3	2	3	1	3	1	2	2	2	1	1	1	39
ENCUESTA 53	1	1	1	2	2	1	3	2	3	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	33
ENCUESTA 54	1	2	1	2	3	1	4	2	3	1	2	1	3	1	2	2	2	1	1	1	36
ENCUESTA 55	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	1	62
ENCUESTA 56	1	2	1	2	3	2	4	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	1	1	1	40
ENCUESTA 57	3	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	1	65
ENCUESTA 58	1	2	1	2	3	2	2	2	3	1	2	1	3	1	2	2	2	2	1	1	36
ENCUESTA 59	1	4	1	4	2	2	5	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	1	2	53	
ENCUESTA 60	4	4	3	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	1	72
ENCUESTA 61	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	2	2	2	52
ENCUESTA 62	2	2	2	2	4	3	5	3	4	2	2	2	2	4	2	3	3	2	3	1	53
ENCUESTA 63	2	2	2	5	3	2	4	4	4	2	4	2	4	2	3	3	3	2	2	1	56
ENCUESTA 64	3	2	3	5	3	2	5	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	2	2	1	57
ENCUESTA 65	1	2	1	3	2	2	4	3	4	2	2	2	2	4	2	3	3	2	3	2	50
ENCUESTA 66	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	4	1	65
ENCUESTA 67	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	57
ENCUESTA 68	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	63
ENCUESTA 69	3	3	3	3	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	3	3	1	3	2	69
ENCUESTA 70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	56

VARIANZA	1.32265	1.1298	1.056327	1.14061	0.78694	2.0212	0.59694	0.8949	0.8084	1.2492	0.7763	2.14388	0.9406	2.0196	0.8982	0.9635	1.0114	1.51429	2.312	0.8492
SUMATORIA DE VARIANZAS	24.43591837																			
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ITEMS	241.5869388																			

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

α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario → 0.9462
 K : Número de ítems del instrumento → 20
 $\sum S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems. → 24.436
 S_T^2 : Varianza total del instrumento. → 241.59

ESCALA DE MEDICION	
1	NUNCA
2	RARAMENTE
3	FRECUENTEMENTE
4	OCASIONALMENTE
5	MUY FRECUENTEMENTE

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

Nuestro instrumento se encuentra en el rango de excelente confiabilidad al obtener 0.946160511.

Anexo 10B: Prueba piloto AA.HH. Paredes Maceda

Nº ENCUESTA	INSTRUMENTO 1: VARIABLE 2: RECICLAJE EN VIVIENDAS													PUNTAJE TOTAL
	D5-V2					D6-V2			D7-V2				D8-V2	
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	
ENCUESTA 1	4	3	1	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	52
ENCUESTA 2	3	5	1	2	5	5	5	3	5	5	3	5	5	52
ENCUESTA 3	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
ENCUESTA 4	1	1	1	2	3	1	5	2	5	5	2	3	2	33
ENCUESTA 5	3	3	1	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	53
ENCUESTA 6	5	5	1	5	2	5	3	4	1	5	5	4	5	50
ENCUESTA 7	3	3	3	3	3	5	5	5	5	4	5	4	4	52
ENCUESTA 8	2	3	1	1	1	3	4	4	3	4	4	5	5	40
ENCUESTA 9	1	1	1	2	2	3	4	4	3	3	4	4	2	34
ENCUESTA 10	3	4	1	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2	37
ENCUESTA 11	3	3	3	2	3	4	5	5	5	4	2	4	2	45
ENCUESTA 12	3	3	1	2	2	1	4	3	3	4	5	5	4	40
ENCUESTA 13	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	42
ENCUESTA 14	3	3	1	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	51
ENCUESTA 15	2	3	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	40
ENCUESTA 16	1	1	1	1	1	3	5	5	4	4	4	4	4	38
ENCUESTA 17	1	3	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 18	3	3	1	2	1	4	4	4	5	5	5	5	5	47
ENCUESTA 19	1	1	1	1	1	3	4	4	4	3	4	4	4	35
ENCUESTA 20	3	3	1	2	2	4	5	4	5	4	5	4	4	46
ENCUESTA 21	3	3	1	2	2	4	5	4	5	4	5	4	4	46
ENCUESTA 22	2	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 23	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	37
ENCUESTA 24	1	3	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 25	1	3	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 26	3	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	49
ENCUESTA 27	3	3	1	1	1	4	5	4	5	4	5	4	4	44
ENCUESTA 28	3	3	3	1	1	4	5	4	5	4	5	4	4	46
ENCUESTA 29	1	3	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 30	1	3	1	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	49
ENCUESTA 31	3	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	40
ENCUESTA 32	2	3	1	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	50
ENCUESTA 33	2	4	1	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	51
ENCUESTA 34	2	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	47
ENCUESTA 35	1	2	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 36	1	4	1	1	2	5	4	4	4	4	5	4	4	43
ENCUESTA 37	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	37
ENCUESTA 38	2	3	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	41
ENCUESTA 39	2	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	48
ENCUESTA 40	3	3	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	43
ENCUESTA 41	2	3	1	1	1	4	5	5	5	5	5	4	4	45
ENCUESTA 42	3	3	1	2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	41
ENCUESTA 43	1	2	1	1	1	3	3	3	2	2	3	4	3	29
ENCUESTA 44	1	3	1	2	1	3	2	2	2	3	3	4	3	30
ENCUESTA 45	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	3	4	2	29
ENCUESTA 46	2	2	1	2	1	3	3	3	1	2	3	3	2	28
ENCUESTA 47	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	1	26
ENCUESTA 48	1	1	1	1	1	4	2	2	1	2	2	3	1	22
ENCUESTA 49	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	21
ENCUESTA 50	1	2	1	2	1	3	3	3	1	2	3	3	2	27
ENCUESTA 51	1	1	1	3	1	3	3	3	1	2	3	3	1	26
ENCUESTA 52	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	2	26
ENCUESTA 53	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	22
ENCUESTA 54	1	2	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	2	26
ENCUESTA 55	2	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	33
ENCUESTA 56	1	2	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	1	26
ENCUESTA 57	1	2	1	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	47
ENCUESTA 58	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	3	3	1	23
ENCUESTA 59	4	2	1	2	1	3	3	3	2	2	4	4	3	34
ENCUESTA 60	1	3	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	39
ENCUESTA 61	1	2	1	4	2	4	4	4	2	3	4	4	3	38
ENCUESTA 62	2	2	1	2	2	4	4	4	2	3	4	4	2	36
ENCUESTA 63	2	3	2	3	1	4	4	4	2	3	4	4	2	38
ENCUESTA 64	2	2	1	2	3	4	4	4	2	2	4	4	3	37
ENCUESTA 65	2	2	2	2	1	4	4	4	2	4	4	4	2	37
ENCUESTA 66	2	3	1	2	2	5	5	5	5	5	4	4	4	47
ENCUESTA 67	1	3	1	3	1	4	5	4	5	4	5	4	4	44
ENCUESTA 68	2	2	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	44
ENCUESTA 69	2	3	1	2	1	3	4	4	3	4	4	4	4	39
ENCUESTA 70	1	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	32
VARIANZA	0.913	0.9063	0.2	0.9	0.76	0.862	0.81	0.8	2.135	1.09	0.85	0.51	1.5641	
SUMATORIA DE VARIANZAS	12.31428571													
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ITEMS	76.04571429													

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

α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario → 0.9079
 k : Número de ítems del instrumento → 13
 $\sum_{i=1}^k S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems. → 12.314
 S_r^2 : Varianza total del instrumento. → 76.046

ESCALA DE MEDICION	
1	NUNCA
2	RARAMENTE
3	FRECUENTEMENTE
4	OCASIONALMENTE
5	MUY FRECUENTEMENTE

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

Nuestro instrumento se encuentra en el rango de excelente confiabilidad al obtener 0.907906272.

Anexo 11A: Base de datos de la prueba principal del AA.HH. Micaela Bastidas

Nº ENCUESTA	INSTRUMENTO 1: VARIABLE 1: LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCION																				PUNTAJE TOTAL	NIVEL				
	D1: GENERACION DE RESIDUOS					D2: FACTORES DE ORIGEN					D3: EFECTOS CONTAMINANTES					D4: PRACTICAS SOSTENIBLES										
	P1	P2	P3	P4	PT	P5	P6	P7	P8	P9	PT	P10	P11	P12	P13	P14	PT	P15	P16	P17			P18	P19	P20	PT
ENCUESTA 1	2	3	1	2	8	4	3	3	2	2	14	3	3	2	3	3	14	2	2	3	0	3	0	10	46	BUENO
ENCUESTA 2	1	1	1	1	4	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	2	2	2	0	3	0	9	43	BUENO
ENCUESTA 3	3	3	2	3	11	3	2	3	3	3	14	3	3	3	3	3	15	2	2	2	1	3	1	11	51	BUENO
ENCUESTA 4	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	1	3	0	10	54	BUENO
ENCUESTA 5	4	4	2	2	12	4	3	3	3	3	16	4	4	4	4	3	19	2	1	2	1	3	0	9	56	BUENO
ENCUESTA 6	4	4	2	3	13	3	4	3	4	3	17	3	3	3	4	3	16	2	2	2	0	3	0	9	55	BUENO
ENCUESTA 7	4	4	0	0	8	4	3	4	4	4	19	3	3	3	3	3	15	1	1	1	0	4	0	7	49	BUENO
ENCUESTA 8	1	2	1	1	5	3	3	4	3	3	16	3	3	3	3	4	16	2	2	2	3	3	0	12	49	BUENO
ENCUESTA 9	4	4	0	4	12	4	4	4	4	3	19	3	3	3	3	3	15	1	1	1	1	3	0	7	53	BUENO
ENCUESTA 10	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	3	3	3	3	3	15	1	1	1	1	3	0	7	32	REGULAR
ENCUESTA 11	2	2	1	2	7	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	2	0	2	29	REGULAR
ENCUESTA 12	2	2	0	0	4	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	1	0	1	25	REGULAR
ENCUESTA 13	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	12	2	2	2	3	3	12	0	0	0	0	2	0	2	26	REGULAR
ENCUESTA 14	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	2	10	0	0	0	2	2	2	6	26	REGULAR
ENCUESTA 15	0	2	0	1	3	3	3	4	4	3	17	4	3	3	2	3	15	1	1	1	0	3	0	6	41	BUENO
ENCUESTA 16	2	2	1	0	5	3	3	3	4	4	17	3	4	4	4	3	18	0	0	0	0	4	0	4	44	BUENO
ENCUESTA 17	2	2	0	0	4	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	0	1	1	0	3	0	5	49	BUENO
ENCUESTA 18	4	3	2	2	11	4	3	3	4	3	17	3	3	4	3	3	16	0	0	0	0	2	0	2	46	BUENO
ENCUESTA 19	2	2	0	1	5	4	2	2	3	4	15	4	4	4	4	4	20	0	0	0	0	3	0	3	43	BUENO
ENCUESTA 20	0	0	0	0	0	1	3	3	2	3	12	3	4	4	4	3	18	0	0	0	0	3	0	3	33	REGULAR
ENCUESTA 21	2	2	1	1	6	3	3	3	3	3	15	4	4	4	4	4	20	0	1	1	1	3	0	6	47	BUENO
ENCUESTA 22	2	2	0	0	4	3	4	4	3	3	17	4	4	4	4	3	19	0	0	1	0	3	0	4	44	BUENO
ENCUESTA 23	4	4	2	4	14	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	1	0	1	0	3	0	5	59	BUENO
ENCUESTA 24	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	0	0	0	0	3	0	3	33	REGULAR
ENCUESTA 25	2	2	2	2	8	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	0	0	1	4	4	0	9	57	BUENO
ENCUESTA 26	4	4	0	0	8	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	1	1	1	0	4	0	7	55	BUENO
ENCUESTA 27	0	0	0	0	0	3	3	3	2	2	13	3	3	3	3	3	15	0	0	0	0	3	0	3	31	REGULAR
ENCUESTA 28	2	2	2	2	8	4	4	4	4	4	19	4	4	4	4	4	20	2	2	2	1	3	1	11	58	BUENO
ENCUESTA 29	2	2	2	2	8	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	1	1	2	1	4	0	9	57	BUENO
ENCUESTA 30	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	0	0	0	0	4	0	4	44	BUENO
ENCUESTA 31	4	4	2	4	14	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	3	3	3	1	4	1	15	69	MUY BUENO
ENCUESTA 32	4	4	0	2	10	4	3	3	3	3	16	3	3	3	3	3	15	2	2	2	1	4	0	11	52	BUENO
ENCUESTA 33	4	1	1	2	8	3	3	4	3	4	17	3	3	3	3	4	16	2	2	2	3	4	3	16	57	BUENO
ENCUESTA 34	2	2	2	2	8	4	4	3	3	3	17	3	4	4	4	4	19	2	2	2	1	3	1	11	55	BUENO
ENCUESTA 35	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	19	4	4	2	4	4	17	3	3	3	1	4	1	15	67	MUY BUENO
ENCUESTA 36	4	4	0	0	8	3	3	3	3	3	15	4	3	3	3	3	15	2	2	2	0	4	0	10	48	BUENO
ENCUESTA 37	4	4	0	0	8	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	1	1	1	0	2	0	5	53	BUENO
ENCUESTA 38	0	0	0	0	0	2	2	2	3	3	12	3	3	3	3	3	15	0	0	0	0	4	0	4	31	REGULAR
ENCUESTA 39	4	4	1	1	10	3	3	3	3	4	16	4	3	3	4	4	18	0	2	2	2	4	1	11	55	BUENO
ENCUESTA 40	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	1	4	1	18	74	MUY BUENO
ENCUESTA 41	2	2	3	3	10	4	4	4	3	1	16	3	3	2	4	1	13	2	2	2	0	0	0	6	45	BUENO
ENCUESTA 42	0	1	1	2	4	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	1	1	1	1	3	0	7	51	BUENO
ENCUESTA 43	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	16	4	4	4	4	4	20	0	0	0	0	0	0	0	36	REGULAR
ENCUESTA 44	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	3	3	3	3	3	15	4	4	4	2	4	1	19	70	MUY BUENO
ENCUESTA 45	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	4	0	18	74	MUY BUENO
ENCUESTA 46	2	2	0	0	4	2	3	3	3	3	14	3	3	4	3	3	16	2	2	2	0	4	0	10	44	BUENO
ENCUESTA 47	4	4	0	0	8	4	3	3	3	4	17	4	4	4	4	4	20	3	3	3	1	4	1	15	60	BUENO
ENCUESTA 48	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	3	1	3	0	11	67	MUY BUENO
ENCUESTA 49	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	1	4	0	11	67	MUY BUENO
ENCUESTA 50	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	2	22	78	MUY BUENO
ENCUESTA 51	1	2	2	1	6	3	3	3	3	3	15	3	3	3	4	4	17	4	3	3	2	4	1	17	55	BUENO
ENCUESTA 52	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	3	1	18	74	MUY BUENO
ENCUESTA 53	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	3	23	79	MUY BUENO	
ENCUESTA 54	3	3	3	3	12	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	4	4	0	14	66	MUY BUENO
ENCUESTA 55	4	4	4	4	16	4	4	4	4	3	19	4	3	3	3	3	16	3	3	3	2	4	1	16	67	MUY BUENO
ENCUESTA 56	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	3	3	2	3	1	16	72	MUY BUENO
ENCUESTA 57	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	3	2	11	0	0	0	0	2	0	2	23	REGULAR
ENCUESTA 58	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	1	1	0	8	64	MUY BUENO
ENCUESTA 59	0	0	0	0	0	2	2	3	3	2	12	3	1	1	3	3	11	0	0	0	0	0	0	0	23	REGULAR
ENCUESTA 60	4	4	4	4	16	3	4	4	3	4	18	4	4	4	3	3	18	1	1	2	0	2	0	6	58	BUENO
ENCUESTA 61	0	0	0	0	0	3	2	3	4	4	16	4	3	4	4	4	19	1	2	2	0	2	0	7	42	BUENO
ENCUESTA 62	3	3	3	3	12	3	2	3	3	4	15	3	3	4	3	4	17	3	4	2	4	4	3	20	64	MUY BUENO
ENCUESTA 63	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	3	1	4	1	13	69	MUY BUENO
ENCUESTA 64	2	2	2	2	8	2	2	3	3	2	12	2	3	2	2	2	11	1	1	2	0	1	2	7	38	REGULAR
ENCUESTA 65	4	3	3	1	11	3	2	3	2	2	12	2	3	2	2	2	12	2	3	2	2	3	3	15	50	BUENO
ENCUESTA 66	3	4	4	4	15	3	3	4	3	3	16	4	4	3	3	3	17	1	1	1	4	4	4	15	63	MUY BUENO
ENCUESTA 67	1	3	3	3	11	4	1	3	3	2	13	3	4	2	3	4	16	1	3	3	3	4	17	57	BUENO	
ENCUESTA 68	3	3	3	3	12	4	4	4	4	4	20	4	3	3												

Anexo 11B: Base de datos de la prueba principal del AA.HH. Micaela Bastidas

ENCUESTA 71	0	0	0	0	0	3	3	4	3	4	17	4	3	4	4	19	1	1	0	2	3	2	9	45	BUENO		
ENCUESTA 72	4	3	4	4	15	4	3	4	2	4	17	3	4	4	4	3	18	4	4	3	3	3	4	21	71	MUY BUENO	
ENCUESTA 73	2	3	4	4	13	3	3	3	4	4	17	4	3	3	2	3	15	4	4	3	3	4	4	22	67	MUY BUENO	
ENCUESTA 74	0	3	3	2	8	3	4	3	3	3	16	3	3	4	4	3	17	4	3	4	3	4	2	20	61	MUY BUENO	
ENCUESTA 75	4	4	3	1	12	3	2	1	2	4	12	3	4	1	2	1	11	3	3	2	3	3	0	14	48	BUENO	
ENCUESTA 76	4	3	3	3	13	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	3	18	3	4	3	4	3	3	20	69	MUY BUENO	
ENCUESTA 77	3	3	3	4	13	4	4	3	2	4	17	3	4	2	3	4	16	4	4	3	4	4	4	23	69	MUY BUENO	
ENCUESTA 78	3	3	3	2	11	3	1	4	2	4	14	2	4	4	4	3	17	3	3	3	3	3	3	18	60	BUENO	
ENCUESTA 79	3	3	4	2	12	3	4	3	3	4	17	3	4	4	3	3	17	4	2	3	3	3	4	19	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 80	0	3	4	3	10	3	3	3	3	2	14	3	4	3	3	3	16	2	4	2	3	3	4	18	58	BUENO	
ENCUESTA 81	4	4	4	4	16	3	4	4	4	4	19	3	3	3	3	2	14	4	3	2	2	3	2	16	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 82	4	3	3	3	13	2	2	4	4	3	15	3	3	3	4	4	17	4	4	3	4	4	3	22	67	MUY BUENO	
ENCUESTA 83	4	4	4	4	16	4	3	3	3	4	17	4	3	2	4	4	17	1	2	2	3	3	2	13	63	MUY BUENO	
ENCUESTA 84	4	4	3	3	14	4	4	3	4	3	18	3	3	3	2	2	13	2	4	4	4	4	4	22	67	MUY BUENO	
ENCUESTA 85	2	3	4	3	12	4	4	3	2	2	15	3	3	4	3	4	17	3	3	2	4	3	0	15	59	BUENO	
ENCUESTA 86	2	2	2	3	9	4	2	3	3	3	15	3	3	3	2	3	14	2	2	3	3	3	2	15	53	BUENO	
ENCUESTA 87	4	3	3	3	13	3	3	4	4	3	17	4	4	4	3	3	18	3	2	1	3	4	0	13	61	MUY BUENO	
ENCUESTA 88	3	1	0	3	7	4	3	2	3	4	16	3	4	3	3	4	17	3	1	3	3	3	3	16	56	BUENO	
ENCUESTA 89	4	3	4	4	15	3	3	2	2	2	12	2	4	3	3	3	15	3	2	2	4	3	3	17	59	BUENO	
ENCUESTA 90	3	3	4	3	13	3	4	3	4	2	16	4	4	4	3	4	19	3	2	3	3	3	0	14	62	MUY BUENO	
ENCUESTA 91	4	3	3	2	12	4	4	3	4	2	17	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	4	4	19	62	MUY BUENO	
ENCUESTA 92	4	4	3	3	14	3	3	3	3	2	14	4	4	4	3	4	19	4	3	3	3	4	0	17	64	MUY BUENO	
ENCUESTA 93	3	4	4	2	13	3	4	3	4	2	16	4	4	3	3	4	18	3	4	2	3	4	4	20	67	MUY BUENO	
ENCUESTA 94	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	2	0	2	26	REGULAR	
ENCUESTA 95	3	3	2	3	11	4	3	3	4	4	18	4	2	3	4	4	17	4	4	4	3	3	1	19	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 96	2	2	2	2	8	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	4	0	18	66	MUY BUENO	
ENCUESTA 97	4	4	4	4	16	4	4	4	4	3	19	4	3	4	3	4	18	2	2	2	2	3	2	13	66	MUY BUENO	
ENCUESTA 98	2	2	3	3	10	3	4	4	3	3	17	3	4	0	3	4	14	2	2	2	3	3	0	12	53	BUENO	
ENCUESTA 99	4	4	4	4	16	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	1	2	2	1	3	1	10	56	BUENO	
ENCUESTA 100	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	4	3	3	3	17	73	MUY BUENO	
ENCUESTA 101	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	2	6	0	0	0	3	3	2	8	20	REGULAR	
ENCUESTA 102	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	4	4	1	15	71	MUY BUENO	
ENCUESTA 103	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	15	4	2	3	2	3	14	3	3	2	1	3	0	12	41	BUENO	
ENCUESTA 104	3	3	3	3	12	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	3	2	2	4	3	1	15	67	MUY BUENO	
ENCUESTA 105	4	4	4	4	16	4	4	3	4	3	18	3	3	4	2	3	15	3	3	3	3	3	0	15	64	MUY BUENO	
ENCUESTA 106	3	3	3	3	12	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	1	2	0	9	61	MUY BUENO	
ENCUESTA 107	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	1	2	0	9	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 108	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	0	3	0	9	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 109	3	2	1	3	9	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	3	17	1	2	2	2	3	0	10	56	BUENO	
ENCUESTA 110	2	2	3	3	10	4	4	4	3	1	16	3	3	2	4	1	13	2	2	2	0	0	0	6	45	BUENO	
ENCUESTA 111	3	3	3	3	12	4	4	4	3	1	16	3	3	2	4	1	13	2	2	2	1	3	0	10	51	BUENO	
ENCUESTA 112	4	4	0	4	12	4	1	4	4	4	17	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	73	MUY BUENO	
ENCUESTA 113	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO	
ENCUESTA 114	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	4	0	18	74	MUY BUENO	
ENCUESTA 115	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	3	2	2	20	76	MUY BUENO	
ENCUESTA 116	4	4	4	4	16	4	3	4	3	4	18	3	3	4	3	2	15	4	3	1	3	4	1	16	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 117	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	4	12	0	0	0	1	0	1	23	REGULAR		
ENCUESTA 118	3	4	4	3	14	4	4	4	4	4	20	3	3	4	4	4	18	4	3	3	3	4	4	21	73	MUY BUENO	
ENCUESTA 119	4	4	3	4	15	4	4	3	4	3	18	3	4	4	4	4	19	3	3	4	4	4	3	21	73	MUY BUENO	
ENCUESTA 120	3	3	4	4	14	4	4	3	4	3	19	3	4	4	3	4	18	4	2	3	3	3	4	19	70	MUY BUENO	
ENCUESTA 121	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	3	4	4	3	16	2	2	3	2	3	3	15	41	BUENO	
ENCUESTA 122	0	0	0	0	0	2	2	2	3	2	11	2	2	2	3	2	11	2	3	3	3	4	4	19	41	BUENO	
ENCUESTA 123	2	2	2	3	1	8	0	1	3	2	9	3	4	3	2	3	15	4	4	3	3	4	3	2	20	52	BUENO
ENCUESTA 124	4	4	3	4	15	4	4	4	2	4	18	3	3	4	3	2	15	2	3	3	2	4	2	16	64	MUY BUENO	
ENCUESTA 125	0	1	0	1	2	1	2	2	2	1	8	3	1	2	1	1	8	1	2	1	2	1	2	9	27	REGULAR	
ENCUESTA 126	3	2	2	2	9	2	4	2	3	3	14	2	3	4	3	2	14	3	3	2	3	4	18	55	BUENO		
ENCUESTA 127	4	4	4	4	16	4	4	3	2	3	16	3	3	3	4	3	16	3	4	3	3	3	2	18	66	MUY BUENO	
ENCUESTA 128	3	3	2	3	11	3	3	3	4	2	15	2	2	3	2	2	11	2	2	2	3	3	1	13	50	BUENO	
ENCUESTA 129	3	3	4	4	14	3	4	2	4	3	16	4	3	3	4	4	18	3	4	3	3	3	1	17	65	MUY BUENO	
ENCUESTA 130	3	4	4	4	15	4	4	3	4	4	19	4	4	4	4	4	20	4	4	3	3	3	3	20	74	MUY BUENO	
ENCUESTA 131	3	4	2	4	13	4	4	3	4	3	18	2	2	4	2	3	13	4	3	3	3	3	2	18	62	MUY BUENO	
ENCUESTA 132	4	3	4	3	14	3	3	3	3	3	15	4	3	3	3	4	17	4	2	3	4	2	1	16	62	MUY BUENO	
ENCUESTA 133	0	0	1	1	2	2	3	4	3	4	16	3	4	2	3	4	16	2	4	3	4	3	4	20	54	BUENO	
ENCUESTA 134	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	1	11	31	REGULAR	
ENCUESTA 135	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	11	3	2	2	2	2	11	2	3	2	3	3	1	14	36	REGULAR	
ENCUESTA 136	3	2	3	3	11	2	3	2	4	2	13	2	3	4	3	3	15	3	2	3	3	2	4	17	56	BUENO	
ENCUESTA 137	4	3	4	3	14	3	4	3	3	2	15	2	3	2	2	3	12	4	3	2	1	2	1	13	54	BUENO	
ENCUESTA 138	3	3	3	2	11	2	3	3	2	3	13	4	1	2	2	2	11	2	2	2	1	2	0	10	45	BUENO	
ENCUESTA 139	4	3	3	4	14	2	2	3	3	3	13	3	2	3	2	3	13	3	3	3	3						

Anexo 11C: Base de datos de la prueba principal del AA.HH. Micaela Bastidas

ENCUESTA 141	3	3	4	4	14	4	4	3	3	2	16	2	3	3	3	2	13	2	3	4	3	4	4	20	63	MUY BUENO
ENCUESTA 142	0	0	0	0	0	2	2	2	3	2	11	2	2	3	3	3	13	3	3	2	2	3	3	16	40	REGULAR
ENCUESTA 143	3	3	3	3	12	3	3	3	3	2	14	3	3	3	3	3	15	3	3	2	4	4	4	20	61	MUY BUENO
ENCUESTA 144	3	2	4	3	12	3	3	3	2	2	13	3	1	3	3	4	14	2	2	2	4	3	4	17	56	BUENO
ENCUESTA 145	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	3	4	4	4	19	4	4	4	4	4	4	24	79	MUY BUENO
ENCUESTA 146	3	3	3	4	13	3	4	4	3	3	17	2	2	3	4	4	15	3	3	4	2	3	4	19	64	MUY BUENO
ENCUESTA 147	3	3	3	2	11	3	3	4	3	3	16	3	3	3	3	4	16	3	2	2	2	3	1	13	56	BUENO
ENCUESTA 148	1	3	3	2	9	2	3	3	3	4	15	3	3	3	3	4	16	4	2	3	2	2	0	13	53	BUENO
ENCUESTA 149	2	3	3	3	11	2	3	3	4	2	14	3	3	3	3	4	16	3	4	2	2	2	3	16	57	BUENO
ENCUESTA 150	4	2	3	3	12	4	4	4	4	3	19	2	2	3	4	4	15	3	3	4	3	2	3	18	64	MUY BUENO
ENCUESTA 151	3	3	3	3	12	4	4	3	4	3	18	3	3	3	3	3	15	4	4	3	4	3	1	19	64	MUY BUENO
ENCUESTA 152	4	4	4	4	16	2	2	2	2	3	12	3	2	2	3	2	12	3	3	2	1	3	0	12	52	BUENO
ENCUESTA 153	2	3	4	3	12	2	2	3	3	3	13	2	2	3	3	3	13	3	3	3	3	3	3	18	56	BUENO
ENCUESTA 154	3	4	4	3	14	4	3	4	4	3	18	3	3	4	3	2	15	2	4	4	4	2	0	16	63	MUY BUENO
ENCUESTA 155	4	4	4	3	15	3	2	3	4	3	15	3	1	3	2	3	12	4	4	2	2	3	19	61	MUY BUENO	
ENCUESTA 156	4	3	3	3	13	3	3	3	4	2	15	3	3	4	4	2	16	1	2	2	3	3	2	13	57	BUENO
ENCUESTA 157	3	3	4	3	13	4	4	3	4	4	19	2	2	3	3	4	14	4	2	3	3	3	0	15	61	MUY BUENO
ENCUESTA 158	4	3	4	3	14	3	3	2	3	4	15	4	4	4	3	2	17	3	4	4	3	2	4	20	66	MUY BUENO
ENCUESTA 159	3	3	2	2	10	3	3	4	3	2	15	3	3	3	4	2	15	2	2	3	3	2	3	15	55	BUENO
ENCUESTA 160	3	4	3	2	12	4	3	3	3	3	16	4	4	4	3	3	18	3	3	3	4	4	1	18	64	MUY BUENO
ENCUESTA 161	4	3	3	2	12	2	3	2	3	3	13	4	3	3	2	3	15	2	2	2	2	4	2	14	54	BUENO
ENCUESTA 162	3	3	2	3	11	3	4	4	4	3	18	3	3	4	3	3	16	4	4	4	4	4	4	24	69	MUY BUENO
ENCUESTA 163	2	2	3	3	10	3	3	4	3	3	16	3	2	3	2	3	13	3	4	3	3	4	1	18	57	BUENO
ENCUESTA 164	4	3	3	1	11	2	4	3	3	4	16	4	3	2	3	2	14	3	3	0	4	3	3	16	57	BUENO
ENCUESTA 165	3	4	3	4	14	4	4	4	4	4	20	4	4	3	3	3	17	4	4	3	3	3	1	18	69	MUY BUENO
ENCUESTA 166	4	4	4	3	15	4	3	4	3	3	17	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	3	19	71	MUY BUENO
ENCUESTA 167	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	1	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 168	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	80	MUY BUENO
ENCUESTA 169	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	12	32	REGULAR
ENCUESTA 170	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	12	32	REGULAR
ENCUESTA 171	3	3	3	3	12	2	3	3	2	4	14	2	3	3	4	2	14	3	2	3	3	3	0	14	54	BUENO
ENCUESTA 172	0	0	0	0	0	3	2	4	3	3	15	4	2	3	4	3	16	4	2	3	4	3	2	18	49	BUENO
ENCUESTA 173	3	2	2	1	8	3	3	2	4	2	14	3	3	3	2	4	15	4	4	3	2	1	18	55	BUENO	
ENCUESTA 174	3	3	4	4	14	3	3	3	3	4	16	4	3	4	4	3	18	2	3	4	4	4	4	21	69	MUY BUENO
ENCUESTA 175	3	3	2	3	11	3	3	4	3	3	16	2	3	3	4	4	16	2	2	3	4	3	1	15	58	BUENO
ENCUESTA 176	3	2	3	2	10	2	2	3	3	2	12	2	4	3	2	3	14	2	2	2	3	3	4	16	52	BUENO
ENCUESTA 177	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	0	10	30	REGULAR
ENCUESTA 178	2	3	2	3	10	2	3	2	3	2	12	3	3	2	3	4	15	2	2	3	4	4	0	15	52	BUENO
ENCUESTA 179	4	3	3	3	13	3	3	3	2	3	14	3	3	2	3	3	14	3	3	3	3	3	3	18	59	BUENO
ENCUESTA 180	4	4	4	4	16	3	4	3	4	4	18	2	3	3	4	2	17	4	3	3	3	4	1	16	64	MUY BUENO
ENCUESTA 181	4	3	4	4	15	3	4	4	2	3	16	3	4	4	3	3	14	2	3	3	3	3	3	19	67	MUY BUENO
ENCUESTA 182	4	4	4	3	15	4	3	3	4	3	17	3	4	3	3	4	16	3	2	2	2	4	3	16	64	MUY BUENO
ENCUESTA 183	4	4	4	3	15	2	4	3	3	2	14	3	4	3	3	2	15	4	3	4	4	3	0	18	62	MUY BUENO
ENCUESTA 184	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	12	40	REGULAR
ENCUESTA 185	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	1	20	60	BUENO
ENCUESTA 186	3	3	4	4	14	3	4	4	3	4	18	4	4	2	3	3	16	4	4	4	2	3	3	20	68	MUY BUENO
ENCUESTA 187	4	3	4	4	15	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	3	4	4	23	78	MUY BUENO
ENCUESTA 188	4	2	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	2	2	3	2	12	3	3	2	3	4	1	16	55	BUENO
ENCUESTA 189	2	4	3	3	12	3	3	2	3	3	14	4	3	2	3	4	16	4	4	3	4	3	3	21	63	MUY BUENO
ENCUESTA 190	4	3	3	3	13	3	2	3	4	3	15	3	3	3	3	3	15	4	4	3	2	4	0	17	60	BUENO
ENCUESTA 191	3	4	4	4	15	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	3	19	4	3	4	4	4	1	20	74	MUY BUENO
ENCUESTA 192	2	3	4	4	13	4	2	3	4	4	17	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	4	0	19	68	MUY BUENO
ENCUESTA 193	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	3	22	69	MUY BUENO
ENCUESTA 194	4	4	4	4	16	4	3	4	4	3	18	3	3	3	3	3	15	3	3	4	3	3	3	19	68	MUY BUENO
ENCUESTA 195	4	4	4	3	15	4	4	4	4	4	20	4	3	4	4	3	18	4	4	4	4	4	0	20	73	MUY BUENO
ENCUESTA 196	4	3	4	4	15	4	4	3	3	3	17	3	3	3	3	4	16	4	3	4	4	3	2	20	68	MUY BUENO
ENCUESTA 197	4	4	4	3	15	3	4	4	4	3	18	3	4	4	3	4	18	3	4	3	4	3	1	18	69	MUY BUENO
ENCUESTA 198	4	4	4	4	16	3	4	4	4	4	19	3	4	4	4	4	19	2	2	3	4	3	0	14	68	MUY BUENO
ENCUESTA 199	0	0	0	0	0	2	4	4	4	4	18	4	4	4	3	3	18	0	0	0	0	1	0	1	37	REGULAR
ENCUESTA 200	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	0	0	0	0	0	1	0	31	REGULAR
ENCUESTA 201	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	3	4	19	4	4	4	1	4	1	18	73	MUY BUENO
ENCUESTA 202	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 203	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 204	3	4	3	2	12	4	4	2	4	3	17	2	4	2	2	3	13	4	3	3	1	4	0	15	57	BUENO
ENCUESTA 205	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	3	0	19	75	MUY BUENO
ENCUESTA 206	3	4	4	4	15	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	4	19	2	2	4	4	4	1	17	69	MUY BUENO
ENCUESTA 207	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	4	3	1	14	70	MUY BUENO
ENCUESTA 208	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	2	0	2	22	REGULAR
ENCUESTA 209	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4												

Anexo 11D: Base de datos de la prueba principal del AA.HH. Micaela Bastidas

ENCUESTA 211	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 212	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	80	MUY BUENO
ENCUESTA 213	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 214	1	1	0	1	3	2	1	2	1	1	7	1	1	1	2	1	6	1	1	1	0	0	0	3	19	REGULAR
ENCUESTA 215	1	1	1	1	4	2	2	2	1	1	8	1	1	1	2	1	6	1	1	1	1	0	0	4	22	REGULAR
ENCUESTA 216	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	3	3	3	0	17	73	MUY BUENO
ENCUESTA 217	1	1	1	1	4	2	2	1	2	1	8	1	2	2	1	2	8	1	1	1	2	2	0	7	27	REGULAR
ENCUESTA 218	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	2	4	0	12	68	MUY BUENO
ENCUESTA 219	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	10	2	2	1	2	2	9	1	1	1	1	1	0	5	28	REGULAR
ENCUESTA 220	0	0	0	2	2	2	2	1	2	1	8	2	2	1	2	1	8	2	2	2	2	1	0	9	27	REGULAR
ENCUESTA 221	0	0	0	3	3	2	2	2	2	2	10	1	1	1	2	1	6	1	1	1	1	0	0	4	23	REGULAR
ENCUESTA 222	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	10	2	1	1	3	1	8	1	1	1	2	1	0	6	26	REGULAR
ENCUESTA 223	3	4	4	3	14	2	3	3	3	3	14	3	3	4	3	4	17	3	2	3	3	4	0	15	60	BUENO
ENCUESTA 224	4	3	3	3	13	4	3	2	3	3	15	3	2	3	4	4	16	3	3	2	4	3	0	15	59	BUENO
ENCUESTA 225	4	4	4	4	16	4	3	3	3	3	16	3	4	4	3	3	17	4	2	3	3	3	0	15	64	MUY BUENO
ENCUESTA 226	4	3	3	4	14	3	3	4	3	4	17	3	3	4	3	4	17	3	4	3	3	3	0	17	65	MUY BUENO
ENCUESTA 227	3	3	3	4	13	4	4	3	3	4	18	3	4	4	2	4	17	2	3	3	3	4	1	16	64	MUY BUENO
ENCUESTA 228	3	4	4	3	14	3	3	4	3	3	16	4	4	3	3	4	18	3	2	3	4	3	1	18	66	MUY BUENO
ENCUESTA 229	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	3	4	4	4	0	19	75	MUY BUENO
ENCUESTA 230	4	3	3	4	14	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	14	3	3	4	3	4	1	18	61	MUY BUENO
ENCUESTA 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	8	0	0	0	1	2	0	3	11	MALO
ENCUESTA 232	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	1	16	58	BUENO
ENCUESTA 233	3	4	4	4	15	4	3	3	3	3	16	3	3	3	3	4	16	4	3	4	4	3	1	19	66	MUY BUENO
ENCUESTA 234	3	3	3	3	12	4	3	2	3	3	15	2	2	4	4	4	16	4	3	4	4	3	0	18	61	MUY BUENO
ENCUESTA 235	4	4	4	3	15	3	4	2	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	0	15	60	BUENO
ENCUESTA 236	4	2	1	3	10	0	0	0	0	2	2	1	1	2	1	2	7	3	3	4	3	3	4	20	39	REGULAR
ENCUESTA 237	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	1	1	1	3	1	7	1	1	1	2	1	0	6	25	REGULAR
ENCUESTA 238	2	0	0	2	4	3	1	3	2	2	11	2	1	1	2	2	8	1	1	1	1	1	0	5	28	REGULAR
ENCUESTA 239	1	2	0	0	3	3	4	4	4	4	19	3	4	3	3	3	16	2	2	2	0	0	0	6	44	BUENO
ENCUESTA 240	0	0	0	1	1	4	3	4	3	3	17	4	4	4	3	3	18	0	0	1	1	1	0	3	39	REGULAR
ENCUESTA 241	4	4	3	4	15	4	4	3	4	3	18	3	3	3	3	4	16	4	4	3	3	4	3	21	70	MUY BUENO
ENCUESTA 242	3	4	4	4	15	3	4	3	4	4	18	3	4	3	3	3	16	3	3	3	3	4	0	16	65	MUY BUENO
ENCUESTA 243	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	4	3	4	3	4	1	19	74	MUY BUENO
ENCUESTA 244	4	4	4	4	16	4	4	4	4	3	19	3	3	4	4	4	18	3	3	3	3	3	0	15	68	MUY BUENO
ENCUESTA 245	4	4	4	4	16	3	2	3	2	3	13	1	3	2	2	3	11	3	4	2	2	3	0	14	54	BUENO
ENCUESTA 246	3	4	4	4	15	3	2	3	2	2	12	3	2	3	3	3	14	3	2	3	3	3	1	15	56	BUENO
ENCUESTA 247	3	3	3	4	13	4	3	4	3	3	17	4	3	3	3	3	16	3	3	3	3	3	0	15	61	MUY BUENO
ENCUESTA 248	3	4	4	3	14	4	4	4	3	4	19	4	4	4	4	3	19	3	4	4	3	2	0	16	68	MUY BUENO
ENCUESTA 249	4	3	3	4	14	4	3	4	3	3	17	3	3	3	4	4	17	3	3	3	4	2	0	15	63	MUY BUENO
ENCUESTA 250	3	3	4	4	14	4	3	4	3	3	17	2	1	4	2	3	12	4	2	2	3	2	3	16	59	BUENO
ENCUESTA 251	3	3	4	4	14	4	4	3	4	4	19	3	3	3	4	4	17	3	4	4	2	2	2	17	67	MUY BUENO
ENCUESTA 252	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	8	4	3	3	3	3	16	3	4	3	3	3	0	16	40	REGULAR
ENCUESTA 253	4	3	3	3	13	3	4	4	4	3	18	2	3	4	4	4	17	3	3	4	4	0	18	66	MUY BUENO	
ENCUESTA 254	4	3	3	4	14	4	3	4	3	4	18	4	2	4	4	4	18	3	4	3	2	3	0	15	65	MUY BUENO
ENCUESTA 255	3	4	4	4	15	4	4	4	3	3	18	4	2	4	3	3	16	3	3	4	4	4	0	18	67	MUY BUENO
ENCUESTA 256	0	0	1	1	2	3	3	4	4	3	17	3	3	4	2	3	15	4	2	3	3	4	0	16	50	BUENO
ENCUESTA 257	4	3	4	3	14	4	4	4	4	2	18	4	4	4	3	3	18	4	3	4	4	3	1	19	69	MUY BUENO
ENCUESTA 258	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	3	3	3	3	1	15	39	REGULAR
ENCUESTA 259	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	80	MUY BUENO
ENCUESTA 260	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	0	10	30	REGULAR
ENCUESTA 261	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	0	19	75	MUY BUENO
ENCUESTA 262	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	2	0	10	40	REGULAR
ENCUESTA 263	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 264	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 265	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	0	10	30	REGULAR
ENCUESTA 266	2	2	2	2	8	2	2	3	3	3	13	3	3	2	3	3	14	3	3	2	3	3	1	15	50	BUENO
ENCUESTA 267	3	3	2	2	10	2	4	4	3	3	16	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	0	15	56	BUENO
ENCUESTA 268	4	3	4	4	15	4	4	3	3	3	17	4	4	4	3	3	17	3	4	4	2	3	0	16	65	MUY BUENO
ENCUESTA 269	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	0	15	45	BUENO
ENCUESTA 270	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	0	10	28	REGULAR
ENCUESTA 271	4	2	3	4	13	3	3	3	4	4	17	3	3	3	4	3	16	3	3	3	3	4	0	16	62	MUY BUENO
ENCUESTA 272	4	3	3	4	14	3	4	3	3	2	15	3	3	4	3	3	16	2	2	2	2	2	0	10	55	BUENO
ENCUESTA 273	4	4	4	4	16	4	4	2	3	3	16	3	3	2	3	3	14	3	3	3	3	3	1	16	62	MUY BUENO
ENCUESTA 274	2	3	2	3	10	2	3	2	3	3	13	2	3	2	3	3	13	3	3	4	2	3	0	15	51	BUENO
ENCUESTA 275	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	4	3	17	3	4	3	3	4	0	17	61	MUY BUENO
ENCUESTA 276	0	3	1	2	6	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	4	23	69	MUY BUENO
ENCUESTA 277	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	80	MUY BUENO
ENCUESTA 278	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	21	REGULAR	
ENCUESTA 279	2	3	2	1	8	3	2	4	2	3	14	4	3	2	3	4	16	1	2	1	2	2				

Anexo 11E: Base de datos de la prueba principal del AA.HH. Micaela Bastidas

ENCUESTA 281	0	0	0	0	0	2	2	2	3	2	11	2	3	2	2	3	12	0	0	0	1	1	0	2	25	REGULAR
ENCUESTA 282	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	3	18	1	1	1	0	3	3	9	47	BUENO
ENCUESTA 283	3	3	2	0	8	2	3	3	4	4	15	3	3	3	3	2	14	3	3	3	3	4	0	16	53	BUENO
ENCUESTA 284	4	4	4	4	16	4	4	3	4	4	19	3	3	3	3	4	16	4	3	4	4	4	0	19	70	MUY BUENO
ENCUESTA 285	3	4	1	2	10	3	2	3	2	2	12	4	4	3	3	2	16	2	3	3	4	4	1	17	55	BUENO
ENCUESTA 286	3	3	4	4	14	3	3	4	3	4	17	3	3	4	3	3	16	2	2	4	4	4	0	16	63	MUY BUENO
ENCUESTA 287	4	4	4	3	15	4	4	4	3	3	18	3	4	3	3	3	16	4	2	3	3	2	0	14	63	MUY BUENO
ENCUESTA 288	4	4	4	4	16	2	4	2	3	3	14	3	4	3	3	3	16	3	2	3	3	2	0	13	59	BUENO
ENCUESTA 289	3	3	3	3	12	3	3	3	4	2	15	4	4	4	3	4	19	3	3	3	2	2	0	13	59	BUENO
ENCUESTA 290	3	4	3	4	14	4	4	3	3	4	18	4	3	4	4	3	18	3	3	3	3	3	3	18	68	MUY BUENO
ENCUESTA 291	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	1	21	77	MUY BUENO
ENCUESTA 292	3	3	4	3	13	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	4	18	3	2	2	2	2	0	11	61	MUY BUENO
ENCUESTA 293	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	0	20	76	MUY BUENO
ENCUESTA 294	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	2	1	0	3	23	REGULAR
ENCUESTA 295	0	0	0	2	2	3	3	3	3	2	14	3	2	2	2	3	12	2	2	2	3	3	0	12	40	REGULAR
ENCUESTA 296	0	0	0	3	3	3	2	2	2	3	12	2	2	2	2	3	12	2	2	2	3	3	0	12	39	REGULAR
ENCUESTA 297	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	3	3	3	17	2	2	2	2	3	0	11	64	MUY BUENO
ENCUESTA 298	3	3	4	3	13	3	3	4	3	2	15	4	4	4	3	4	19	3	3	3	2	3	0	14	61	MUY BUENO
ENCUESTA 299	4	3	3	2	12	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	2	18	3	3	2	3	3	0	14	64	MUY BUENO
ENCUESTA 300	3	4	2	3	12	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	16	3	3	4	3	3	1	17	65	MUY BUENO
ENCUESTA 301	4	4	3	3	14	4	3	3	4	4	18	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	4	20	69	MUY BUENO
ENCUESTA 302	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	2	3	2	0	11	67	MUY BUENO
ENCUESTA 303	4	4	4	4	16	3	4	4	3	3	17	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	0	16	69	MUY BUENO
ENCUESTA 304	0	1	2	1	4	3	3	3	3	3	15	3	2	3	4	3	15	3	2	2	2	4	0	13	47	BUENO
ENCUESTA 305	0	0	0	0	0	2	2	3	2	2	11	2	2	2	2	3	11	2	2	3	2	2	0	11	33	REGULAR
ENCUESTA 306	1	0	0	1	2	2	1	2	2	1	8	1	1	1	3	1	7	2	2	2	2	1	0	9	26	REGULAR
ENCUESTA 307	1	0	0	2	3	2	2	2	2	2	10	1	2	1	3	1	8	2	2	2	1	1	0	8	29	REGULAR
ENCUESTA 308	1	1	0	1	3	3	3	3	2	1	12	1	1	1	3	1	7	1	2	1	1	0	0	5	27	REGULAR
ENCUESTA 309	1	1	0	1	3	3	2	2	2	2	11	1	2	1	3	1	8	1	1	1	1	1	0	5	27	REGULAR
ENCUESTA 310	1	1	0	2	4	2	2	2	2	2	10	2	2	1	2	1	8	2	2	2	1	0	0	7	29	REGULAR
ENCUESTA 311	2	0	0	2	4	3	2	2	2	2	11	1	1	1	3	1	7	2	2	2	1	0	0	7	29	REGULAR
ENCUESTA 312	1	1	0	2	4	2	2	2	2	2	9	2	3	1	3	1	10	2	1	1	0	0	0	4	27	REGULAR
ENCUESTA 313	0	1	0	2	3	2	2	3	2	1	11	2	1	1	3	1	8	1	1	1	1	0	0	4	26	REGULAR
ENCUESTA 314	1	0	0	2	3	2	2	3	1	1	9	1	1	2	2	2	8	1	2	1	1	0	0	5	25	REGULAR
ENCUESTA 315	4	4	4	4	16	4	3	3	3	4	17	4	4	4	3	4	19	4	3	4	3	4	0	18	70	MUY BUENO
ENCUESTA 316	3	3	3	3	12	3	3	2	3	3	14	3	3	3	3	3	15	2	1	3	3	2	0	11	52	BUENO
ENCUESTA 317	0	0	1	0	1	2	2	3	3	2	12	2	3	3	2	2	12	0	0	0	1	2	0	3	28	REGULAR
ENCUESTA 318	0	0	2	0	2	0	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	1	2	1	3	2	0	9	47	BUENO
ENCUESTA 319	0	0	0	0	0	3	3	4	3	3	16	4	4	3	4	4	19	0	0	3	3	3	0	6	41	BUENO
ENCUESTA 320	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	14	3	3	3	3	2	3	17	46	BUENO
ENCUESTA 321	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	0	15	57	BUENO
ENCUESTA 322	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	4	3	16	2	3	2	3	3	0	13	56	BUENO
ENCUESTA 323	1	1	2	0	4	3	2	3	3	3	14	3	2	3	2	3	13	1	1	2	2	4	0	10	41	BUENO
ENCUESTA 324	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	2	2	0	4	24	REGULAR
ENCUESTA 325	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	0	2	2	0	2	22	REGULAR
ENCUESTA 326	0	0	0	0	0	2	2	2	3	2	11	4	2	3	4	4	17	0	0	0	2	0	2	2	30	REGULAR
ENCUESTA 327	4	3	4	3	14	3	4	4	4	4	19	3	4	4	4	3	17	2	2	2	1	3	0	10	60	BUENO
ENCUESTA 328	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	0	0	2	2	0	4	28	REGULAR	
ENCUESTA 329	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	14	3	3	3	3	3	15	0	0	0	1	2	0	3	32	REGULAR
ENCUESTA 330	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	3	2	1	2	0	19	66	MUY BUENO
ENCUESTA 331	2	2	3	3	10	4	4	4	3	1	16	3	3	2	4	1	13	2	2	2	0	0	0	6	45	BUENO
ENCUESTA 332	0	1	1	1	3	3	3	3	3	2	14	3	2	3	2	2	12	2	2	2	0	1	0	7	36	REGULAR
ENCUESTA 333	0	3	3	3	9	3	3	3	3	3	16	2	3	3	2	1	11	2	1	1	2	2	4	12	48	BUENO
ENCUESTA 334	2	2	2	2	8	2	2	3	2	3	12	2	3	2	2	3	12	3	2	3	3	3	3	17	49	BUENO
ENCUESTA 335	3	4	3	3	13	3	3	4	3	3	16	3	3	3	3	3	15	2	1	3	4	2	0	12	56	BUENO
ENCUESTA 336	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	0	0	0	2	2	0	4	46	BUENO
ENCUESTA 337	3	3	3	3	12	4	3	4	3	4	18	4	3	3	4	3	17	1	2	2	2	3	0	10	57	BUENO
ENCUESTA 338	4	4	4	4	16	4	3	3	3	3	16	3	3	3	3	3	15	2	2	3	2	3	0	12	59	BUENO
ENCUESTA 339	3	2	2	3	10	2	3	3	3	2	13	3	2	3	3	3	14	2	2	2	3	3	0	12	49	BUENO
ENCUESTA 340	3	3	3	3	11	3	3	3	3	3	15	3	3	3	4	3	15	2	2	3	3	3	0	19	53	BUENO
ENCUESTA 341	0	0	0	2	2	3	2	3	3	3	14	3	3	3	3	3	15	1	1	2	2	3	0	9	40	REGULAR
ENCUESTA 342	1	2	3	2	8	2	2	3	3	3	13	3	3	2	3	2	13	1	2	2	2	3	0	10	44	BUENO
ENCUESTA 343	4	3	2	2	11	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	2	2	3	3	3	0	13	64	MUY BUENO
ENCUESTA 344	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	0	15	57	BUENO
ENCUESTA 345	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	3	2	2	4	4	0	15	71	MUY BUENO
ENCUESTA 346	4	4	4	3	15	4	4	4	4	4	20	3	3	4	3	3	16	3	3	3	2	2	0	13	64	MUY BUENO
ENCUESTA 347	3	3	3	3	12	4	3	4	3	3	17	3	3	3	4	3	16	2	3	3	3	4	0	15	60	BUENO
ENCUESTA 348	3	4	3	3	13	4	4	3	3	4	18	4	4	3	4	4	19	2	2	3	3	3	1	14	64	MUY BUENO
ENCUESTA 349	0	0	0	0	0	2	3	3	3	2	13	3	2	3	2	3	13	0	0	0	1	2	0	3	29	

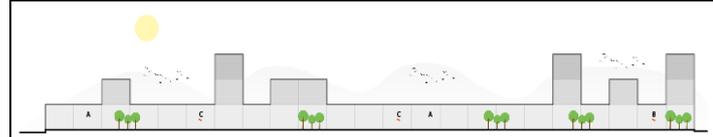
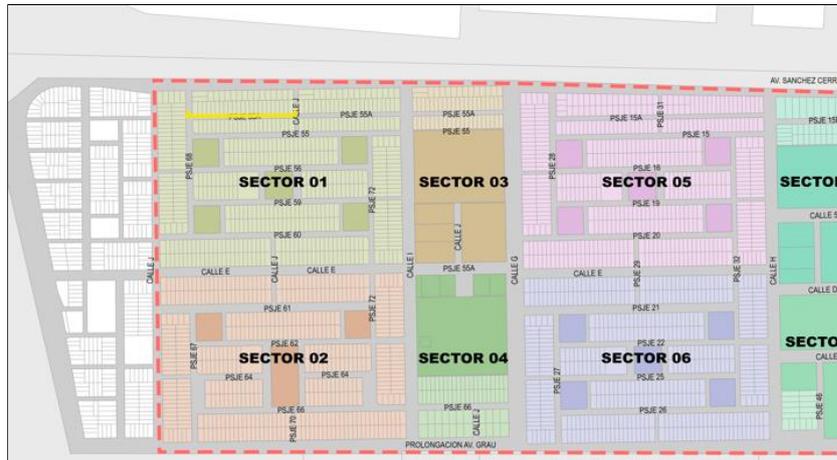
Anexo 12A: Ficha de observación sector 1



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-01	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 01
Departamento	Piura	Manzana	B2
Provincia	Piura	Calle	PSJE 55A
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	23

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 1, existe emision de polvo exterior en sus fachadas y que no hay drenajes naturales o botaderos informales cercanos al sector.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	X
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 22 viviendas del Psje 55A han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo y solo 1 vivienda ha sido construida con cerramiento (muro) de panel triplay.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos	
Parques	X		
Losas deportivas	X		
Local comunal			
Plazuelas			
Jardines	X		

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos	Acabados		
Adobe	Ceramica		
Guayaquil	Vidrio		
Ladrillo de polietileno	Plastico		
	Puertas y ventanas		
Hormigon con PVC	Madera		
	Metal	X	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil retirada de los techos para delimitar sus jardines y la calamina para cercar sus porticos.

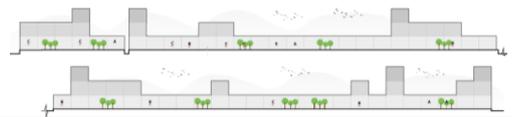
Anexo 12B: Ficha de observación sector 2



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-02	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 02
Departamento	Piura	Manzana	A3-B3-C3
Provincia	Piura	Calle	CALLE E
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	52

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	X
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 2, existe emision de polvo exterior en sus fachadas y que no hay drenajes naturales o botaderos informales cercanos al sector.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		Se observa que 49 viviendas de la calle E han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo, 2 viviendas han sido construidas con cerramiento (muro) de panel triplay y solo 1 con cerramiento (muro) de fibrocemento.	
A	Muros de ladrillo		X
B	Muros de piedra		
C	Muros de bloques de concreto		
Construccion rustica			
D	Muros de madera		
E	Muros de panel triplay	X	
Construccion prefabricada			
F	Muros de fibrocemento	X	

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	
		Metal	X

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil para delimitar sus jardines y la calamina para cercar sus porticos.

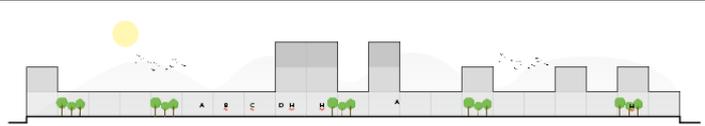
Anexo 12C: Ficha de observación sector 3



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-03	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 03
Departamento	Piura	Manzana	D2
Provincia	Piura	Calle	PSJE 55
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	21

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica	X	(H) Restos de excavaciones	X

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 3, utilizan el parque principal como botadero informal, además de contar con la presencia de polvo en sus fachadas.

III. AMBIENTAL

Construcción tradicional	
A	Muros de ladrillo X
B	Muros de piedra
C	Muros de bloques de concreto
Construcción rustica	
D	Muros de madera
E	Muros de panel triplay X
Construcción prefabricada	
F	Muros de fibrocemento

Se observa que 18 viviendas del Psje 55 han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo y solo 3 viviendas han sido construidas con cerramiento (muro) de panel triplay.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas	X	
Local comunal	X	
Plazuelas	X	
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil		Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	
		Metal	

No se observa el reciclaje de materiales en las viviendas.

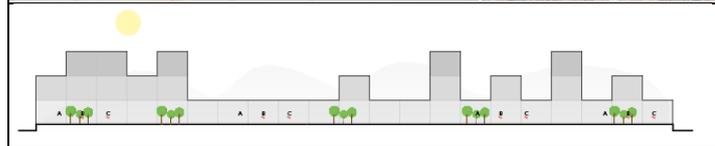
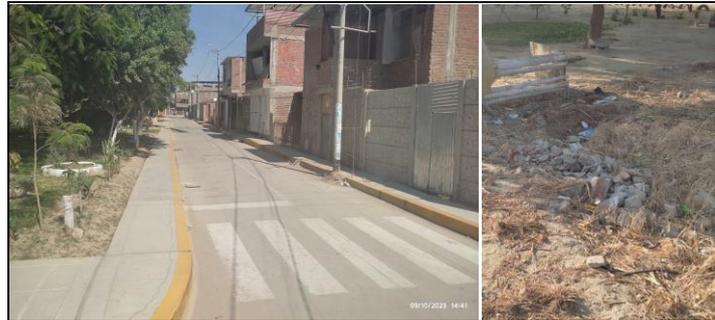
Anexo 12D: Ficha de observación sector 4



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-04	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 04
Departamento	Piura	Manzana	Q3
Provincia	Piura	Calle	PSJE 24
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	21

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 4, utilizan el parque principal como botadero informal, ademas de contar con la presencia de polvo en sus fachadas.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional	
A	Muros de ladrillo X
B	Muros de piedra
C	Muros de bloques de concreto X
Construccion rustica	
D	Muros de madera
E	Muros de panel triplay
Construccion prefabricada	
F	Muros de fibrocemento

Se observa que 20 viviendas del Psje 24 han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo y solo 1 vivienda ha sido construidas con cerramiento (muro) de bloques de concreto.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas	X	
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	X
		Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar sus jardines.

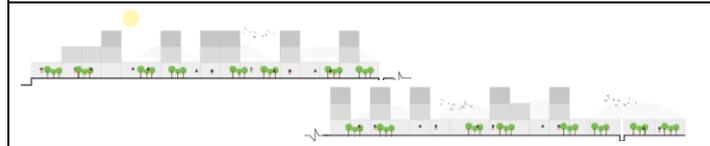
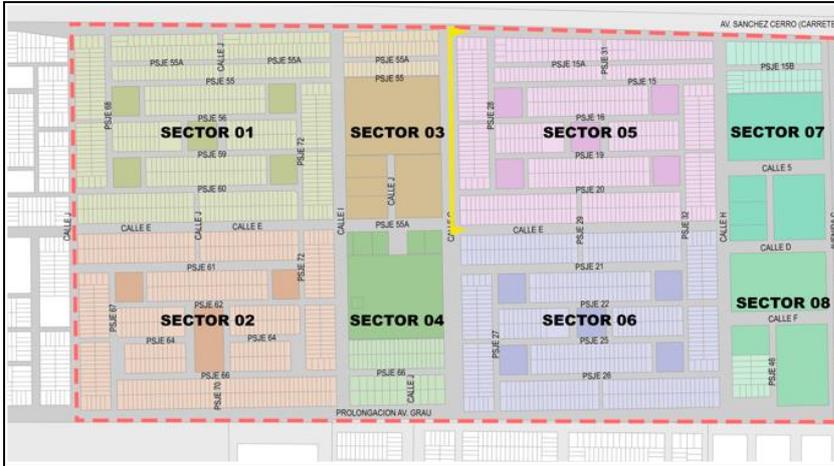
Anexo 12E: Ficha de observación sector 5



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-05	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 05
Departamento	Piura	Manzana	A-H-G
Provincia	Piura	Calle	CALLE G
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	32

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	X
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	X

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 5, utilizan los terrenos baldios para disponer los desechos, es por ello que existe la presencia de malos olores y polvo en fachadas.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional	
A	Muros de ladrillo X
B	Muros de piedra
C	Muros de bloques de concreto
Construccion rustica	
D	Muros de madera X
E	Muros de panel triplay X
Construccion prefabricada	
F	Muros de fibrocemento

Se observa que 29 viviendas de la calle G han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo, 2 viviendas han sido construidas con cerramiento (muro) de panel de triplay y solo 1 vivienda con cerramientos de madera.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos	Acabados
Adobe	Ceramica
Guayaquil X	Vidrio
Ladrillo de polietileno	Plastico
Hormigon con PVC	Puertas y ventanas
	Madera X
	Metal

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil para delimitar sus jardines y la madera para delimitar el lote.

Anexo 12F: Ficha de observación sector 6



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-06	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 06
Departamento	Piura	Manzana	M-N
Provincia	Piura	Calle	PSJE 21
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	46

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 6, utilizan los terrenos baldíos para disponer los desechos, es por ello que existe la presencia de polvo en fachadas.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional			
A	Muros de ladrillo		X
B	Muros de piedra		
Construccion rustica			
C	Muros de bloques de concreto		
D	Muros de madera		
Construccion prefabricada		<p>Se observa que 46 viviendas de la calle G han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo.</p>	
E	Muros de panel triplay		
F	Muros de fibrocemento		

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos	
Parques			
Losas deportivas			
Local comunal			
Plazuelas			
Jardines	X		

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos	Acabados		
Adobe	Ceramica		
Guayaquil	Vidrio		X
Ladrillo de polietileno	Plastico		
	Puertas y ventanas		
Hormigon con PVC	Madera		
	Metal		

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil para delimitar sus jardines.

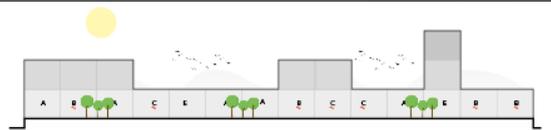
Anexo 12G: Ficha de observación sector 7



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-07	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 07
Departamento	Piura	Manzana	O'
Provincia	Piura	Calle	PSJE 49
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	14

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	X
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 7, utilizan su parque y plaza principal para disponer los desechos, es por ello que existe la presencia de polvo en fachadas.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 14 viviendas del Psje 49 han sido construidas con cerramientos (muros) de ladrillo.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas	X	
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vdrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	X
		Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar los jardines del parque y plaza principal

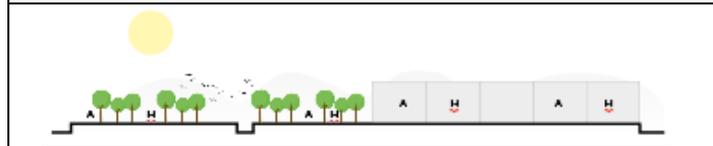
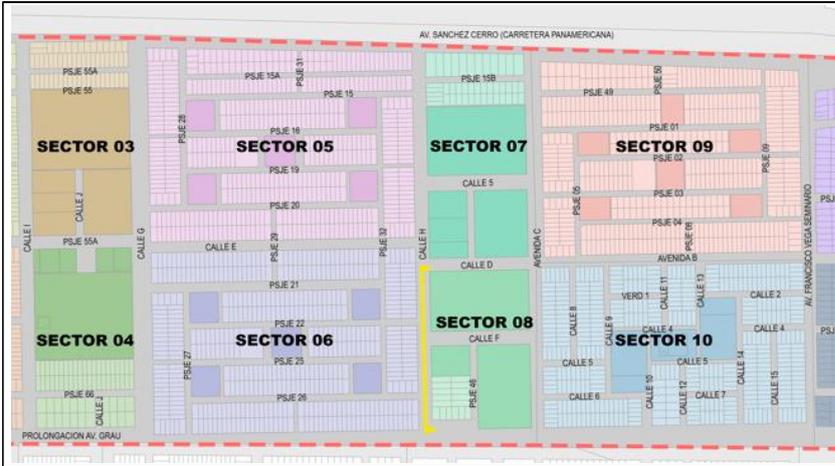
Anexo 12H: Ficha de observación sector 8



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-08	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 08
Departamento	Piura	Manzana	R-S
Provincia	Piura	Calle	CALLE H
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	6

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo		(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera		(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	X

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 8, en su parque principal existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construcción tradicional		
A	Muros de ladrillo	
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construcción rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	X
Construcción prefabricada		Se observa que 6 viviendas de la calle H son construcciones rusticas y prefabricadas con cerramientos (muros) de panel triplay y fibrocemento.
F	Muros de fibrocemento	

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos	
Parques	X		
Losas deportivas	X		
Local comunal			
Plazuelas			
Jardines	X		

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados			Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar el ingreso principal.
Adobe		Ceramica			
Guayaquil	X	Vidrio			
Ladrillo de polietileno		Plastico			
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas			
		Madera	X		
		Metal			

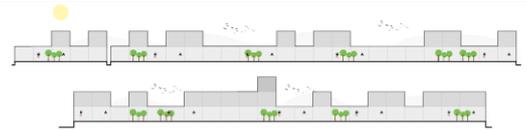
Anexo 12I: Ficha de observación sector 9



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-09	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 09
Departamento	Piura	Manzana	F-G
Provincia	Piura	Calle	AVENIDA B
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	49

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera		(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
	X			X
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 09, en sus fachadas existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		<p>Se observa que 49 viviendas de la Av.B son construcciones tradicionales con cerramientos (muros) de ladrillo.</p>	
A	Muros de ladrillo		X
B	Muros de piedra		
C	Muros de bloques de concreto		
Construccion rustica			
D	Muros de madera		
E	Muros de panel triplay		
Construccion prefabricada			
F	Muros de fibrocemento		

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos	
Parques			
Losas deportivas			
Local comunal			
Plazuelas			
Jardines	X		

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos	Acabados	<p>No se observa la reutilizacion en viviendas.</p>	
Adobe	Ceramica		
Guayaquil	Vidrio		
Ladrillo de polietileno	Plastico		
Hormigon con PVC	Puertas y ventanas		
	Madera		
	Metal		

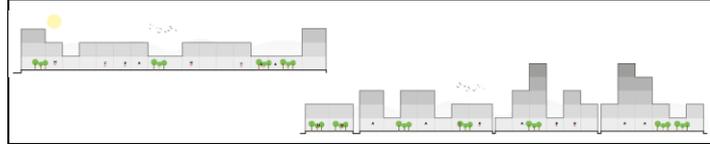
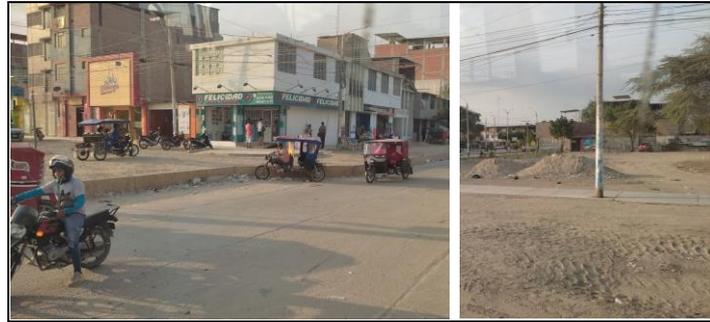
Anexo 12J: Ficha de observación sector 10



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-10	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 10
Departamento	Piura	Manzana	H-G-E-D-C
Provincia	Piura	Calle	PROLONG.AV GRAU
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	38

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	X

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
			X	
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 10, en sus fachadas existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 38 viviendas de la prolong. Av.grau son construcciones tradicionales con cerramientos (muros) de ladrillo.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos	Acabados	
Adobe	Ceramica	
Guayaquil	Vidrio	
Ladrillo de polietileno	Plastico	
	Puertas y ventanas	
Hormigon con PVC	Madera	
	Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar jardines.

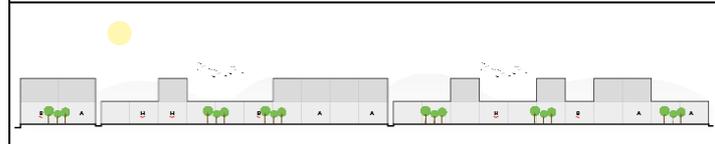
Anexo 12K: Ficha de observación sector 11



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-11	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 11
Departamento	Piura	Manzana	F4-E4-D4
Provincia	Piura	Calle	CALLE MIGUEL CORREA
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	23

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera		(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	X

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 11, en sus fachadas existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 23 viviendas de la calle Miguel Correa son construcciones tradicionales con cerramientos (muros) de ladrillo.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques		
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	X
		Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar jardines.

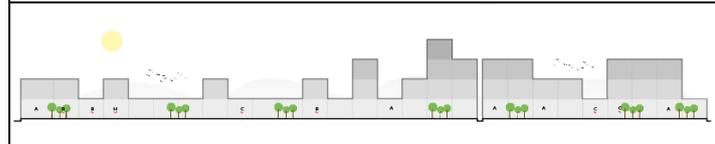
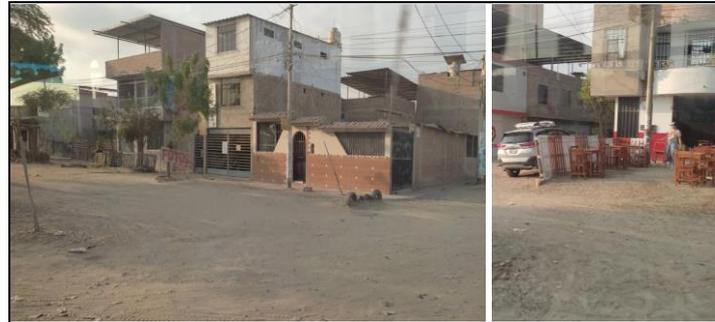
Anexo 12L: Ficha de observación sector 12



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-12	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 12
Departamento	Piura	Manzana	F2-E2
Provincia	Piura	Calle	PROLONG.AV.GRAU
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	30

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	X

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 12, en sus fachadas existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	X
E	Muros de panel triplay	X
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 28 viviendas de la prolong. Av. Grau son construcciones tradicionales con cerramientos (muros) de ladrillo, 1 vivienda es construccion con cerramientos (muros) de madera y 1 vivienda con cerramientos (muros) de panel triplay.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques		
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	X
		Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar jardines y fachadas.

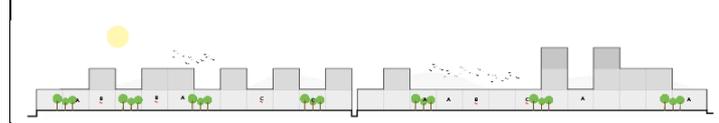
Anexo 12M: Ficha de observación sector 13



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-13	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 13
Departamento	Piura	Manzana	E3-F3
Provincia	Piura	Calle	CALLE MIGUEL CORREA
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	27

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 13, en sus fachadas existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 27 viviendas de la calle Miguel Correa son construcciones tradicionales con cerramientos (muros) de ladrillo.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques	X	
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	X
		Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar el ingreso principal y jardines.

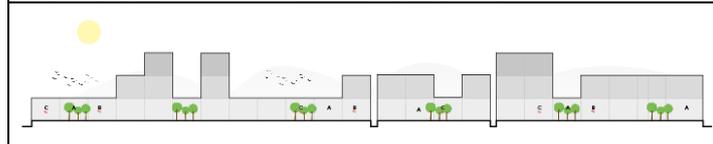
Anexo N: Ficha de observación sector 14



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IMPACTO DE LOS DESECHOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RECICLAJE EN VIVIENDAS - AA.HH. MICAELA BASTIDAS, PIURA - 2023.



INFORMACION GENERAL

Nº de ficha	FO-14	Observador	Martinez Iwasaki Mercedes Hiroko
Fecha	15/10/2023	Sector	SECTOR 14
Departamento	Piura	Manzana	D1-E1-F1
Provincia	Piura	Calle	PROLONG.AV.GRAU
Distrito	Veintiseis de Octubre	Nº de viviendas	26

I. CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE VIVIENDAS

(A) Restos de concreto	X	(E) Restos de plastico	
(B) Restos de ladrillo	X	(F) Restos de vidrio	
(C) Restos de madera	X	(G) Restos de fierro	
(D) Restos de ceramica		(H) Restos de excavaciones	

II. CAUSAS EXTERNAS E INTERNAS

Drenajes naturales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Botaderos informales	Existente	Inexistente	Saturado	Insaturado
		X		
Polvo	Existente	Inexistente	Interior	Exterior
	X			X

Se observa que en las viviendas del sector 14, en sus fachadas existe la presencia de polvo.

III. AMBIENTAL

Construccion tradicional		
A	Muros de ladrillo	X
B	Muros de piedra	
C	Muros de bloques de concreto	
Construccion rustica		
D	Muros de madera	
E	Muros de panel triplay	X
Construccion prefabricada		
F	Muros de fibrocemento	

Se observa que 24 viviendas de la prolong. Av. Grau son construcciones con cerramientos (muros) de ladrillo y dos construcciones con cerramientos (muros) panel triplay.

IV. PAISAJISTICO

Espacios complementarios	Existencia de residuos	Inexistencia de residuos
Parques		
Losas deportivas		
Local comunal		
Plazuelas		
Jardines	X	

V. BIOCONSTRUCCION

Cerramientos		Acabados	
Adobe		Ceramica	
Guayaquil	X	Vidrio	
Ladrillo de polietileno		Plastico	
Hormigon con PVC		Puertas y ventanas	
		Madera	X
		Metal	

Se observa que en algunas viviendas se reutiliza la caña de guayaquil y la madera para delimitar los jardines.