



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Arquitectura Sostenible como estrategia de la expansión demográfica
de la urbanización Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

Estrada Ato, Luis Aldair (ORCID: 0000-0003-2745-9033)

ASESORES:

Mg. Gutierrez Castro, Jorge Luis (ORCID: 000-0002-9763-1065)

Dra. Fernandez Santos, Diana Yessenia (ORCID: 0000-0001-8542-6235)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbano Arquitectónico

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Se lo dedico a mis padres quienes me apoyaron en todo momento.

Agradecimiento

Se agradece a mis instructores académicos, quienes con sabiduría se esforzaron para guiarme y ayudarme a realizar este trabajo de investigación de manera satisfactoria.

Índice de contenido

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. MÉTODO.....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5. Procedimiento	14
3.6. Método de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	37

Índice de tablas

Tabla 1. Nivel de la Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	16
Tabla 2. Niveles de las dimensiones de la variable Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021	17
Tabla 3. Nivel de la Expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	18
Tabla 4. Niveles de las dimensiones de la variable Expansión Demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021	19
Tabla 5. Prueba de Normalidad de la variable expansión demográfica y arquitectura sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	20
Tabla 6. Relación entre la variable expansión demográfica y sus dimensiones de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	21
Tabla 7. Relación entre la variable Arquitectura Sostenible y sus dimensiones de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	22
Tabla 8. Relación entre la variable Arquitectura Sostenible y sus dimensiones de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	23
Tabla 9. Lineamientos de Eco barrios como estrategia de la expansión de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021demográfica	24

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Nivel de la Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	16
Figura 2. Niveles de las dimensiones de la variable Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	17
Figura 3. Nivel de la Expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	18
Figura 4. Niveles de las dimensiones de la variable Expansión Demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.....	19

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la Arquitectura Sostenible como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021. La metodología fue cuantitativa con un diseño descriptivo-propositivo, en donde participaron 54 representantes de viviendas de la zona de estudio, a quienes se les aplicó un instrumento de medición sobre la variable expansión demográfica y una lista de cotejo sobre la variable arquitectura sostenible. Dentro de los resultados se obtuvo que existe una correlación positiva y altamente significativa entre la variable expansión demográfica con la dimensión descontrol en el crecimiento demográfico $\rho = ,738$, además una relación positiva con la ineficiencia en el uso de los recursos $\rho = ,764$ y una relación positiva con la migración de pobladores $\rho = ,905$ en zona de estudio; además, la variable arquitectura sostenible correlacionó positivamente con la dimensión economizar los recursos $\rho = ,903$, de la misma forma con la dimensión economizar los recursos $\rho = ,903$. Por último, se detalló diversos autores que fundamenten lineamiento de Ecobarrios como estrategia de la expansión demográfica. En conclusión que la Arquitectura Sostenible sirve como una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Palabras clave: *Arquitectura sostenible, ecobarrios, estrategia, expansión demográfica*

Abstract

The general objective of this research was to determine Sustainable Architecture as a strategy for the demographic expansion of Urb. Popular Villa Peru-Canada, Sullana 2021. The methodology was quantitative with a descriptive-purposeful design, in which 54 representatives of homes in the area participated. study, to whom a measurement instrument was applied on the demographic expansion variable and a checklist on the sustainable architecture variable. Among the results, it was obtained that there is a positive and highly significant correlation between the demographic expansion variable with the uncontrolled dimension in population growth $\rho = ,738$, in addition to a positive relationship with the inefficiency in the use of resources $\rho = ,764$ and a positive relationship with the migration of settlers $\rho = ,905$ in the study area; Furthermore, the sustainable architecture variable correlated positively with the dimension save resources $\rho = ,903$, in the same way with the dimension save resources $\rho = ,903$. Finally, various authors who found the Ecobarrios guidelines as a strategy for demographic expansion were detailed. In conclusion, Sustainable Architecture serves as a strategy to solve the demographic expansion of the Urb. Villa Popular Peru-Canada, Sullana 2021.

Keywords: *Sustainable architecture, eco-neighborhoods, strategy, demographic expansion*

I. INTRODUCCIÓN

Al paso de los años, se ha generado un crecimiento drástico poblacional en el mundo, pasando de 2.600 millones de personas estimadas en el año 1950 a 7.000 millones en el 2011 y esperando llegar a 9.7000 millones en el 2040, lo que ha generado de forma masiva un aumento de los procesos de urbanización y movimientos migratorios (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2019). En el 2018, la ONU reportó que el 55% de las personas viven en ciudades; no obstante, para el 2050 esta cifra aumentará en 13%. Sin embargo, la ONU (2019) categorizó al mundo como “envejeciente”, debido al aumento de esperanza de vida y bajos niveles de natalidad, significando que para el 2050 la tasa de fecundidad disminuirá de 3.2 nacimientos por mujer en 1990 a 2.2 nacimientos al año esperado y, las personas mayores a 80 años triplicarán su número, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050. Por lo cual es importante considerar el desarrollo sostenible para gestionar adecuadamente el crecimiento urbano (ONU, 2018).

En América Latina y el Caribe, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), reportó que existen 654 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 0.8%, información que no ha sido actualizada por lo decesos del COVID-19 en el mundo (Organización Panamericana de Salud [OPS], 2021). Mientras que, Perú reportó a junio del 2020 un total de 32 millones 625 mil 948 habitantes, siendo Piura el segundo departamento más poblado con 2 millones 047 mil 954 habitantes, después de Lima (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2020). Dichas cifras toman en cuenta también a los inmigrantes residentes en el territorio nacional, los cuales según la Superintendencia Nacional de Migraciones, hasta el año 2019 hubo un total de 963.528 extranjeros (59.7% hombres y 43.3% mujeres) mayormente de países como Venezuela, Colombia, Ecuador y China (Carhuavilca, 2020), de los cuales de 4 a 10 se albergaban mayormente en viviendas alquiladas, comparado con la cuarta parte (24.5%) de residente con vivienda propia pero sin título de propiedad, las cuales generalmente están ubicadas en AA.HH por invasión (INEI, 2020b).

Como se viene detallando, los problemas de superpoblación, migración e índices de vida generan a su vez una problemática mayor, la urbanización excesiva y su impacto devastador en el medio ambiente (Luna et al., 2019). Esta problemática, se puede ver día a día en diversos departamentos de Perú y sus distritos, sobre todo en los más poblados. La provincia de Sullana es el segundo distrito con más población de la ciudad de Piura con un 92.2% de la zona urbana. Además, cuenta con una extensión territorial de 5 423.61 kilómetros cuadrados, un perímetro provincial de 445 kilómetros y está conformado por 13 sectores (Fig. 1) (INEI, 2018). Uno de los últimos sectores conformados en la provincia es el Sector Nuevo Sullana, el cual en 2007 estaba conformado por 11 631 pobladores los cuales se duplicaron en el año 2017 con 21 877.

La Urbanización Villa Perú-Canadá se encuentra ubicada en el Departamento de Piura, Provincia de Sullana, Distrito de Sullana en el Sector Nuevo Sullana. Tiene un perímetro de 1818.27 metros y un área de 204389.03. Asimismo, con 21 Mz. y 431 Lt. Cuenta con áreas verdes invadidas, áreas de otros usos que fueron invadidas y áreas de educación, estas pertenecen a la Universidad Nacional de Frontera y sede de la Universidad Nacional de Piura como también limita con una carretera de acceso Sullana-Paita (Fig. 2).

Tras analizar la problemática de estudio e identificar la expansión demográfica descontrolada de la población en el área, quienes al ubicarse han llegado al límite territorial para la ubicación de sus moradores, ya que se encuentra en los límites territoriales de la provincia de Sullana y ya no tiene más expansión urbana hacia el sector oeste porque colinda con el Distrito Miguel Checa, además, carecer de recursos básicos y la terminación de sus hogares, nace la necesidad de tomar como teoría principal la Arquitectura Sostenible como medio de solución permitiendo conocer ¿La Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021?

Esta investigación se justifica a nivel social proponiendo a la población, considerar la arquitectura sostenible en su zona como beneficio de la conservación de las áreas verdes y para la mejora de sus recintos internos y

externos. También, justificándose desde un punto de vista práctico debido a que se emitirá una propuesta frente a la problemática de expansión demográfica a los pobladores y gobernantes de la zona, quienes al utilizarla presenciarán beneficios en sus condiciones humanas sin dañar las áreas verdes de la zona. Teóricamente, se justifica en la implementación de la Arquitectura Sostenible que permitirá mejorar las condiciones humanas y naturales tras la expansión demográfica, por medio del análisis teórico enfocado en espacios urbanos y la sostenibilidad del espacio. Finalmente, se justifica metodológicamente debido a que, se elaborarán instrumentos bajo un rigor científico y se utilizarán para encuestar a la población de la zona sobre la problemática de la expansión demográfica, y así conocer los factores desencadenantes que no permiten la solución del problema.

El trabajo de investigación tiene como objetivo general: Determinar si la Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021; mientras que los objetivos específicos son: conocer la Arquitectura Sostenible para economizar los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021; conocer la Arquitectura Sostenible para mejorar el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021; conocer la Arquitectura Sostenible mediante lineamiento de Ecobarrios como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

La hipótesis general de investigación es: la Arquitectura Sostenible servirá como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021; mientras que las hipótesis específicas son: la Arquitectura Sostenible economizará los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021; la Arquitectura Sostenible mejorará el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021; la Arquitectura Sostenible permitirá lineamientos de Ecobarrios como estrategia para la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Tras realizar una búsqueda exhaustiva de los antecedentes relacionados al tema, encontramos a nivel internacional a Félix (2015) quien identificó los factores que influyen en los diferentes modelos de crecimiento de la ciudad, al igual que sus impactos. Su metodología se basó en el método hipotético-deductivo, además, el área de estudio fue la localidad de Juriquilla, ubicada en la región norte de la Zona de Querétaro. Dentro de los resultados, se determinó que la zona está influenciada por todos los inmigrantes que han llegado, sobre todo de la Ciudad de México; por lo cual, es beneficioso el crecimiento vertical debido a que permite aprovechar el espacio aire evitando el uso excesivo del espacio tierra o su suplantación eliminando áreas verdes, recreativas y deportivas. Por un factor psicológico, es importante otorgar la privacidad en los edificios que si bien está relacionado con la densidad o el espacio-área, si es indispensable la privacidad para este tipo de viviendas. En conclusión, las viviendas verticales ofrecen un estilo de vida muy parecido a las casas respetando el espacio, privacidad, comodidades, armonía, etc.

A nivel nacional, Zapata (2019) realizó su investigación con el objetivo de elaborar propuestas en modelo de crecimiento poblacional para mejoras del sector norte del Distrito de José Leonardo Ortiz. El tipo de estudio fue cualitativo con un carácter múltiple debido al uso de diversos procedimientos tales como: análisis bibliográfico y documental, cartográfico, estadístico y trabajo de campo. Dentro de las propuestas recalcó la importancia de una nueva zonificación en donde se utilicen las áreas no usadas o en abandono, permitiendo organizar, ordenar y completar el espacio urbano, dentro de los cuales, sería importante implementar parques lineales, complejos culturales, existiendo zonas de comercio en el ingreso de los sectores de la Av. Chiclayo y la Av. Agricultura. También, articular las vías en su totalidad, con el propósito de mejorar el área urbana existente, incluyendo anillos viales. Se concluye que, el apoyo instrumental de la investigación fue importante porque permitió plantear una propuesta fundamentada, cumpliendo las características teóricas y prácticas de la arquitectura sostenible.

También, Rivas-Plata (2018) planteó como objetivo de investigación proponer diseños de vivienda que se adapten al modelo bioclimático solar pasivo permitiendo que se contribuya al confort térmico beneficiando al distrito de Calana, Tacna – Perú. El tipo de investigación es aplicada y el diseño es observacional, siendo su localidad de estudio la zona de Piedra Blanca, Distrito de Calana. Dentro de los resultados se obtuvo que, dentro del sector investigado las viviendas no cuentan con una planificación geográfica, pues tienen un mal uso de cosechas y cultivos. Los materiales predominantes en sus viviendas son ladrillo y/o bloquetas de cemento, en el piso es de tierra, sus techos son de calamina, y cuentan con un nivel de ventanas medianas con vidrio simple, sus puertas son de madera y están mal orientadas en ubicación al sol, generando un nivel bajo de confort térmico. Además, se encontró que los materiales más eficientes para la zona por su accesibilidad son el barro, piedra y caña, con complicidad de la región usando el recurso natural energético solar (5-6 KWh/m²). Tras sus diversas propuestas, se obtuvo factiblemente el modelo de la vivienda para ser autoconstruible por medio del uso de recursos sostenibles tales como: tecnologías limpias, material accesible, bajos costos de edificación, entre otros.

Por otro lado, Pastor (2017) desarrolló un proyecto urbano-arquitectónico sostenible que configure un Ecobarrio usando el modelo configurado de viviendas sostenible creando referentes para la preservación de áreas verdes obtenidas en los espacios pre-urbano usando las zonas urbanas del distrito de Cerro Colorado, Arequipa. El tipo de metodología fue aplicada y se realizó en tres momentos: identificación del problema, la investigación y el desarrollo de la propuesta. Los resultados obtenidos fueron que, los eco barrios deberían considerarse como una propuesta de rehabilitación para el país, debido que cuenta con una responsabilidad ecológica necesaria, incluyendo la activa participación ciudadana para obtener la concepción de ecobarrios en su edificación. Se concluye que es provechoso las áreas agrícolas de los ecobarrios en relación con las viviendas de la zona, pues permite el funcionamiento de estos; además, en el sector predomina una clase social alta y media, con predominancia de la clase media, lo cual permitirá proponer y ejecutar la propuesta en base a la arquitectura sostenible.

Finalmente, en Piura De la Piedra (2020) propuso una fachada ventilada como uso eficiente de energía y alternativa sostenible, incorporándose como elemento de proyecto en la arquitectura de la ciudad. Su metodología fue aplicada y su diseño descriptivo simple-propositivo, identificando los factores y características que contribuyen a la problemática. Obtuvo como resultados que existe un 77.5% de viviendas que necesitan mejorar el confort térmico, un 23.4% el confort lumínico y 63.1% para el confort ambiental. Además, la arquitectura residencial no recurre a la protección de elementos, cuyo fin es controlar el ingreso de luz solar al interior, por lo cual, se genera un impacto térmico promedio de 38°C en su interior. Concluyó que, la fachada ventilada es una alternativa sostenible que permite mejorar las condiciones de confort y regular el ingreso térmico solar y se puede agregar al contexto de Piura el diseño de una nueva edificación.

Realizando una búsqueda teórica relacionada con el tema tenemos que, parte de la preocupación por el ambiente y su sostenibilidad o sustentabilidad del mundo (Rivera-Hernández et al., 2017). La población empezó a tomar conciencia debido al cambio climático (Severiche-Sierra et al., 2016), entendiendo la escasez de recursos naturales y necesidades humanas ilimitadas, lo que implica, la creciente población y una constante contaminación (Zarta, 2018).

Antes de ahondar en la Arquitectura Sostenible como tal, es preciso mencionar a una de sus herramientas principales: el diseño ecológicamente responsable, el cual permite crear espacios que otorguen condiciones de confort a las personas mejorando las condiciones de vida; pero, manteniendo una relación arquitectura y medio ambiente (Hernández, 2018). Cabe mencionar que el urbanismo sostenible y como tal, la sostenibilidad juega un papel importante, contribuye a los objetivos de desarrollo: social, económico y ambiental (Jordan et al., 2017).

Este diseño verde, trata de disminuir los efectos perjudiciales para el ser humano como para el medio ambiente (Morán, 2014). Es por eso que interviene de manera directa en el desarrollo de tecnologías favorables con el medio ambiente, integrando tecnologías limpias, a partir de incentivos económicos hacia

los mercados verdes, conservando los ecosistemas bioproductivos en la tierra, teniendo como ventaja principal minimizar el impacto ambiental (Zarta, 2018). Dentro de este modelo, el arquitecto cumple un papel fundamental al elegir los materiales de construcción que respeten los recursos naturales y las prácticas de edificación (Morán, 2014) y al diseñar de manera que puedan intervenir y transformar el mundo (Alonso et al., 2014).

Como se vino detallando, la vivienda y el hábitat son uno de los problemas que se debe resolver en el mundo, empezando por urbanizar hogares en lugares geográficamente no vulnerables, planeando la infraestructura para conseguir calidad y duración sin necesidad de recursos desmesurados, y de esta manera se adapte a las necesidades de las familias (Restrepo, 2018). Es ideal, recuperar y preservar las edificaciones ya construidas, ya sea en la ciudad como en los barrios, puesto que no es necesario construir nuevas viviendas, sino mejorar el entorno urbano (Cilento, 2015). Y, disminuir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos en la sociedad, y de esta manera luchar contra la desigualdad habilitando la estructura de la ciudad global con la finalidad de mejorar la calidad de vida en la población (Baldó, 2009).

La construcción no es un proceso espontáneo, debe ser un proceso consolidado donde los criterios sociales no deberían influir negativamente en ciertos grupos, la sociedad considera excluir en áreas con menores condiciones, y promoviendo a quienes, sí puedan cubrir las necesidades de confort, generando así desigualdad social entre grupos y áreas urbanas (Pérez, 2015). Por lo cual, diversos países han establecido estrategias integrando los criterios ambientales y sociales bajo el concepto o principios del desarrollo sostenible en lo conocido como ecobarrios (Velásquez et al., 2016).

A pesar de que los ecobarrios son conocidos por las diversas intervenciones que involucra su uso, existen dos principales de conocer; la primera, es la oportunidad de desarrollar nuevos barrios bajo esta concepción y la segunda, es la del mejoramiento de los desarrollos urbanos ya existentes (Guzmán, 2016). Esta propuesta organiza a la comunidad incentivando la creatividad organizadora para la gestión-transformación de la zona, los recursos

económicos, sociales, ambientales y culturales ubicándolos desde una perspectiva sostenible (Acosta-Guacaneme y Bautista-Bautista, 2017).

La sostenibilidad debería conectarse con la normativa global del derecho ambiental (Jaria-Manzano, 2019), el cual presenta tres principios interrelacionados: principio directamente conectado con la sostenibilidad y la precaución; principio conectado con la equidad y cooperación, y un principio que une ambos factores, es decir, la responsabilidad. A partir de ello, se puede diseñar y producir ciudades con lineamientos urbanísticos y arquitectónicos por medio de la implicancia de una influencia responsable para conservar los criterios medioambientales (Rodríguez-Potes et al., 2018). Es importante precisar que la arquitectura sostenible debe ser socialmente justa, teniendo en cuenta al intervenir en los territorios proyectando y construyendo en base de aspectos físicos naturales de cada ámbito en particular (Rosales et al., 2016)

En tal sentido, la Arquitectura Sostenible se define como un conjunto de actividades que minimizan el daño al medio ambiente, preocupándose por el equilibrio ecológico y utilizando de manera eficaz los materiales, el agua y la energía durante el proceso de fabricación, uso y destrucción de la construcción necesaria (Yilmaz & Bakiz, 2015). Por lo cual, establece como estrategias y métodos para su implementación a la de “Economía de Recursos”, “Diseño de Ciclo de Vida” y “Diseño Humano” (Kim & Ridgon, 1998; Gültekin, 2007; Sev, 2009; citados en Yilmaz & Bakiz, 2015), de los cuales detallaremos sólo los siguientes:

1. Economía de Recursos: comprende la conservación de energía buscando la planificación urbana y del sitio conscientes de la energía, sus fuentes alternativas de energía, uso de materiales de bajo consumo energético, iluminación natural, equipos y electrodomésticos de bajo consumo y el uso de aparatos energéticamente eficientes con temporizadores. Además, su segunda estrategia es la conversación de agua, la cual involucra la recolección de agua de lluvia y recolección de aguas grises y reducir su consumo. Por último, conservación de materiales adecuando los edificios

existentes a nuevos usos, diseño y construcción que conservan el material y la incorporación de materiales recuperados o reciclados.

2. Diseño Humano: comprende tres estrategias, de las cuales la preservación de las condiciones naturales invita a respetar el contorno topográfico, no perturbar el nivel freático preservando la flora y fauna existente. El segundo es la planificación del sitio de diseño urbano donde las personas deben evitar la contribución de la contaminación, disposición para el transporte de propulsión humana y el diseño de carreteras peatonales, y la promoción desarrollo de uso mixto. Finalmente, el diseño para la comodidad humana buscando la proporción de confort térmico, visual y acústico, iluminación natural y conexión visual con el exterior, proporcionar aire limpio y fresco, uso de materiales no tóxicos y sin desgasificación, necesidades de los usuarios.

El asumir responsabilidades en temas de sostenibilidad no es una opción sino un deber que forma parte de nuestro rol como ciudadanos del mundo y por conocimiento que el planeta cuenta con recursos limitados, no siendo una opción para el crecimiento demográfico acelerado (Leca y Prado, 2019). Para ello, es propicio definir que la expansión urbana se caracteriza por un patrón inusual y no planeado de crecimiento, impulsado por distintos procedimientos que originan la ineficiencia en el uso de los recursos. Sus efectos se manifiestan en la disminución de la ausencia de áreas agrícolas productivas, la modificación por el uso del suelo y de la superficie vegetal generando que el paisaje sea homogéneo a pesar de la finalidad con la que fueron construidos (Pombo, 2017). Asimismo, este descontrol en el crecimiento demográfico cambia la organización urbana y genera desequilibrio en el territorio tanto en las condiciones ecológicas como la calidad de vida (Hipple et al., 2000 y Chen et al., 2000 citado en Pombo, 2017)

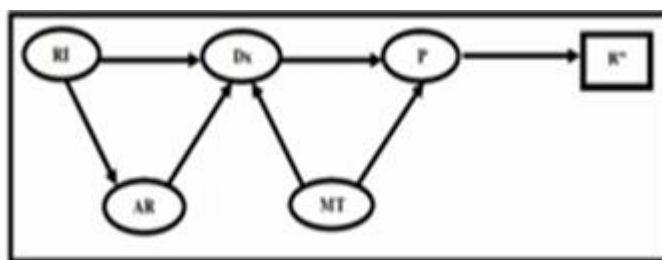
Las causas de la explosión urbana y migración de un gran número de población rural hacia la ciudad en busca de mejores oportunidades, lo cual ha generado un predominio de la población joven, diversificación social, congestión en las zonas, desempleo, necesidades básicas insatisfechas, déficit de viviendas y asentamientos piratas o de invasión (López, 2015).

III. MÉTODO

3.1. Tipo y diseño de investigación

Según su finalidad, el tipo de investigación es práctica, pues utiliza un marco teórico fundamentado para resolver una problemática anteriormente detectada; además, según su naturaleza es cuantitativo debido a que se utiliza la recolección de datos para la comprobación de hipótesis por medio de la medición numérica y el análisis estadístico (Hernández et al., 2010); por otro lado, la investigación es propositiva porque demuestra cómo se puede mejorar la problemática para alcanzar el propósito o fin de la investigación (Hernández et al., 2020).

El diseño de investigación es no experimental debido a que las variables no serán manipuladas (Ato et al., 2003); también, es de diseño descriptivo-propositivo, el cual toma en cuenta la siguiente descripción



Fuente: Aguado (2014)

Dónde:

- R1: Realidad Inicial
- AR: Antecedentes relacionados con la realidad
- Dx: Problemática del estudio de la realidad inicialmente observada
- MT: Modelo teórico para modificar la problemática de la realidad inicial
- PS: Propuesta de solución
- R'': Aspiración de la realidad mejorada

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Arquitectura Sostenible

Definición conceptual:

Es el conjunto de actividades que minimizan el daño al medio ambiente, preocupándose por el equilibrio ecológico y utilizando de manera eficaz los materiales, el agua y la energía durante el proceso de fabricación, uso y destrucción de la construcción necesaria.

Definición operacional:

La variable expresa el análisis, planificación, diseño basado en la arquitectura sostenible para brindarle un mejor costo a los usuarios y una conservación a gran escala a la vivienda o urbanización, la cual se medirá por medio de una lista de cotejo para conocer la ausencia o presencia de la misma.

Indicadores:

La arquitectura sostenible está dividida en dimensiones y subdimensiones: economizar los recursos (conservación de energía, conservación de agua y conservación de materiales) y diseño humano (preservación de las condiciones naturales, planificación del sitio de diseño urbano y diseño para la comodidad humana), las cuales deben cumplir con los siguientes indicadores: planificación urbana conscientes de la energía, fuentes alternativas de energía, iluminación natural, uso de equipos y electrodomésticos de bajo consumo o temporizadores, recolección de agua de lluvia, recolección de aguas grises., reducir su consumo de agua, adecua los edificios existentes a nuevos usos, incorporación de materiales recuperados o reciclados, respetar el contorno topográfico, no perturbar el nivel freático, preservación de la flora y fauna existente, evitar la contaminación, disposición para el transporte de propulsión humana, diseño de carreteras peatonales, proporción de confort térmico, visual y acústico, conexión visual con el exterior, proporcionar aire limpio y fresco, uso de materiales no tóxicos y uso de materiales sin desgasificación.

Escala de medición:

Nominal

Variable dependiente: Expansión demográfica

Definición conceptual:

Se caracteriza por un patrón inusual y no planeado de crecimiento, impulsado por distintos procedimientos que originan la ineficiencia en el uso de los recursos.

Definición operacional:

La variable se medirá a través de un instrumento de medición elaborado por el investigador, el cual está conformado por 26 ítems con opciones de respuesta será tipo Likert las cuales van de 1=totalmente en desacuerdo a 4=totalmente de acuerdo.

Indicadores:

La variable está conformada por la dimensión descontrol en el crecimiento demográfico, ineficiencia en el uso de los recursos y migración de pobladores. A su vez, como indicadores se tiene el desequilibrio en las condiciones ecológicas, desequilibrio en la calidad de vida, ausencia de áreas agrícolas productivas, modificación por el uso del suelo, modificación de la superficie vegetal, crecimiento de la población joven, congestión en las zonas, necesidades básicas insatisfechas, desempleo, déficits de viviendas y asentamientos de invasión

Escala de medición:

Ordinal

3.3. Población, muestra y muestreo

La investigación se desarrolló en la Urbanización Villa Perú-Canadá, la cual se sitúa en la Provincia de Sullana, Distrito de Sullana en el Sector Nuevo Sullana. La población se determina por los 431 lotes que conforman la zona, lo

cual ayuda a precisar el número de representantes por familia siendo la misma cantidad de los lotes habitados.

Criterios de inclusión

Para considerar a los participantes dentro del estudio, debieron cumplir con los siguientes requerimientos:

- Ser mayor de edad
- Ser el/la representante de la familia
- Ser residente de la Urbanización Villa Perú-Canadá
- Aceptar voluntariamente la participación en la investigación.
- Completar el cuestionario de investigación

Criterios de exclusión

Se excluyeron a los practicantes con las siguientes características:

- No aceptar la resolución voluntaria del formulario.
- Ser menor de edad.
- Moradores dispuestos a vivir en otra vivienda fuera de la Urbanización Villa Perú-Canadá.

La muestra estuvo conformada por 54 representantes de las viviendas de la zona, determinado por la fórmula estadística:

$$n_{opt} = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N-1) \times Z^2 \times p \times q} = 54$$

Se reemplaza:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza (90%)

p = probabilidad de éxito o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso

e = margen de error

Para la investigación se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual si bien no otorga representatividad del estudio, le permite al investigador seleccionar a los participantes según su accesibilidad, facilitando cubrir la muestra de investigación (Salinas, 2004).

La unidad de análisis será los representantes de las familias de las viviendas en la Urbanización Villa Perú - Canadá.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada para recopilar información fue la encuesta, enfocada a los pobladores de la Urbanización Villa Perú - Canadá, permitiendo obtener información sobre determinado problema y los factores que lo generan.

Los instrumentos de recolección son el cuestionario y la lista de cotejo. El cuestionario permitirá medir una variable específica y obtener información de según la percepción de los pobladores por medio de la escala de medición ordinal con opciones de respuestas tipo Likert (Arias, 2006). Y, la lista de cotejo, por la cual se conocerá la presencia o ausencia de actividades propias de la arquitectura sostenible.

En la presente investigación, los instrumentos para medir la variable Arquitectura Sostenible y la Expansión Demográfica se evaluaron por medio de una prueba piloto aplicada a 20 participantes. Se evaluó su consistencia interna obteniendo como resultado un Alfa de Cronbach= ,935 y ,874 respectivamente, dicho resultado asegura el alto grado de exactitud y precisión para la medición la temática.

3.5. Procedimiento

Inicialmente se escogió la Urbanización Popular Villa Perú-Canadá tras conocer la problemática de expansión demográfica que está aqueja. Dentro del procedimiento, se buscó comparar el estado actual con el estado ideal, o sea, la valoración del “ser” contra el “deber ser” y la propuesta de la directriz para conseguir el “deber ser”, cumpliendo las siguientes fases:

Etapa de diagnóstico: En la primera etapa se examinó la expansión demográfica presentada en la Urbanización Popular Villa Perú-Canadá, a través de una lista de cotejo elaborada por el investigador permitiendo conocer las características presentes o ausentes en las viviendas de estudio.

Etapa de conceptualización: En la segunda etapa, se realizó la indagación teórica de la arquitectura sostenible en las circunstancias problemáticas de la expansión demográfica, por medio de la investigación documental.

Etapa de diseño o proposición: Por último, tomando los resultados de las etapas anteriores, se organizó la información diagnóstica y conceptual con el objetivo de sugerir lineamientos que generen mejoras significativas según los objetivos de investigación.

3.6. Método de análisis de datos

Después de recolectar los datos de la población de estudio, se descargó el Formulario de Google por medio del Programa Microsoft Excel 2017, luego, se procedió a depurar la data excluyendo a los participantes que no aceptaron participar en la investigación. En el mismo programa, se cuantificaron las respuestas; es decir, se les dio valor correspondiente a las opciones de respuestas emitidas. Esto permitió ingresar los datos estadísticos en el Programa de Ciencias Sociales SPSS 26 para categorizar las variables según la estadística descriptiva y su frecuencia a través de tablas, asimismo para la comprobación de hipótesis.

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación no infringió leyes que protegen el derecho de autor, ni se apropió de sus ideas citando adecuadamente según las normas nacionales e internacionales (Halabi, 2016), protegiendo el trabajo que han realizado de manera adecuada (Frankel, 2015). Los principios morales del investigador están bien establecidos, porque han evitado realizar cualquier actividad que pueda ocasionar daño a las personas, cuidando su bienestar e integridad física y mental.

IV. RESULTADOS

Descripción de resultados de la Arquitectura Sostenible y Expansión Demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana

Tabla 1

Nivel de la Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

VARIABLE: Arquitectura Sostenible		
Nivel	Frecuencia	%
Bajo	17	30,9
Medio	27	49,1
Alto	11	20,0
Total	55	100,0

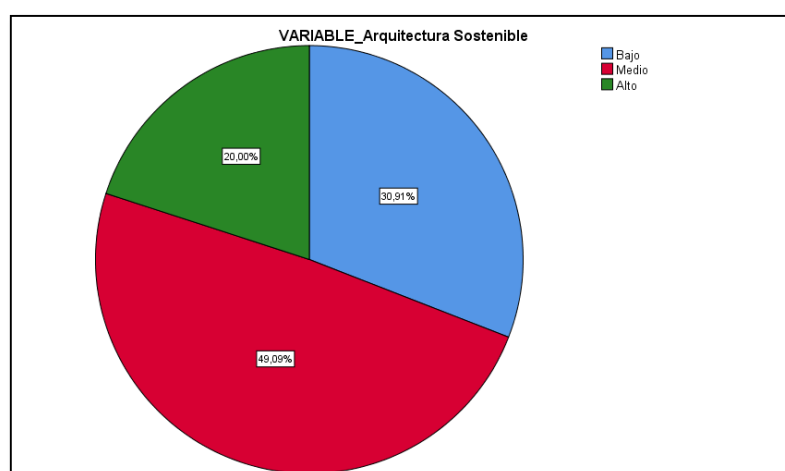
Fuente: Base de datos de la variable arquitectura sostenible (anexo N°3)

Interpretación:

Según los resultados obtenidos, el 30,9% de la muestra considera que existe un nivel bajo de la arquitectura sostenible; es decir, no existen actividades que minimizan el daño al medio ambiente; además, el 49,1% está en un nivel medio y el 20,0% en el nivel alto.

Figura 1

Nivel de la Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021



Fuente: Tabla N° 1

Tabla 2

Niveles de las dimensiones de la variable Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

Economizar los Recursos			Diseño Humano		
Nivel	Frecuencia	%	Nivel	Frecuencia	%
Bajo	21	38,2	Bajo	21	38,2
Medio	22	40,0	Medio	24	43,6
Alto	12	21,8	Alto	10	18,2
Total	55	100,0	Total	55	100,0

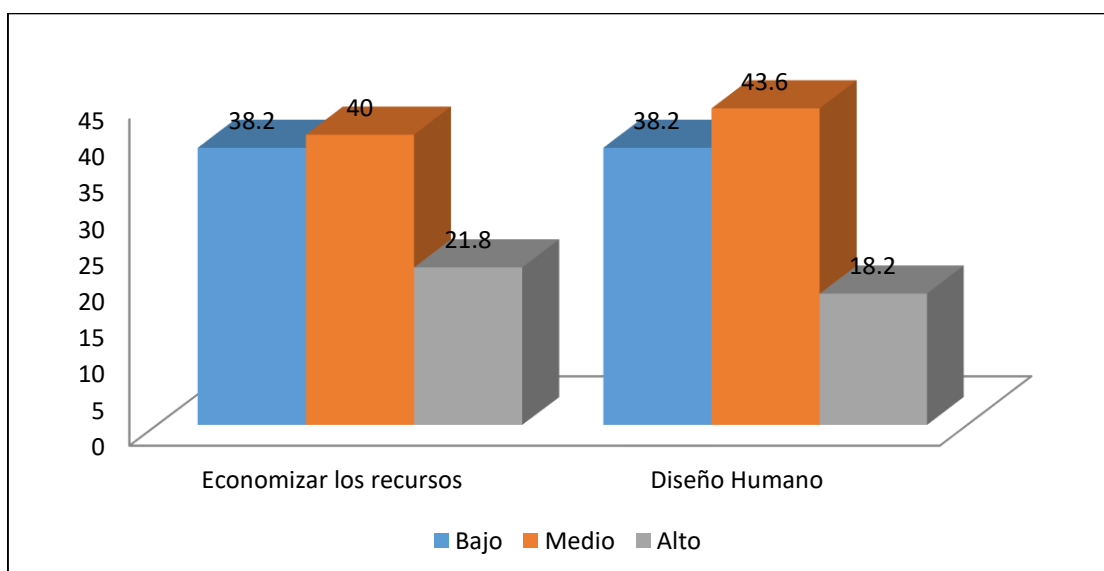
Fuente: Base de datos de la variable arquitectura sostenible (anexo N°3)

Interpretación:

Según los resultados obtenidos, el 38,2% de encuestados consideran que existe un nivel bajo de la dimensión de economizar los recursos, el 40,0% lo considera en un nivel medio y el 21,8% en un nivel alto. Por otro lado, el 38,2% considera que la dimensión diseño humano se encuentra en un nivel bajo, el 43,6% lo percibe en un nivel medio y el 18,2% en un nivel alto.

Figura 2

Niveles de las dimensiones de la variable Arquitectura Sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021



Fuente: Tabla N° 2

Tabla 3

Nivel de la Expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

VARIABLE: Expansión Demográfica		
Nivel	Frecuencia	%
Bajo	10	18,2
Medio	35	63,6
Alto	10	18,2
Total	55	100,0

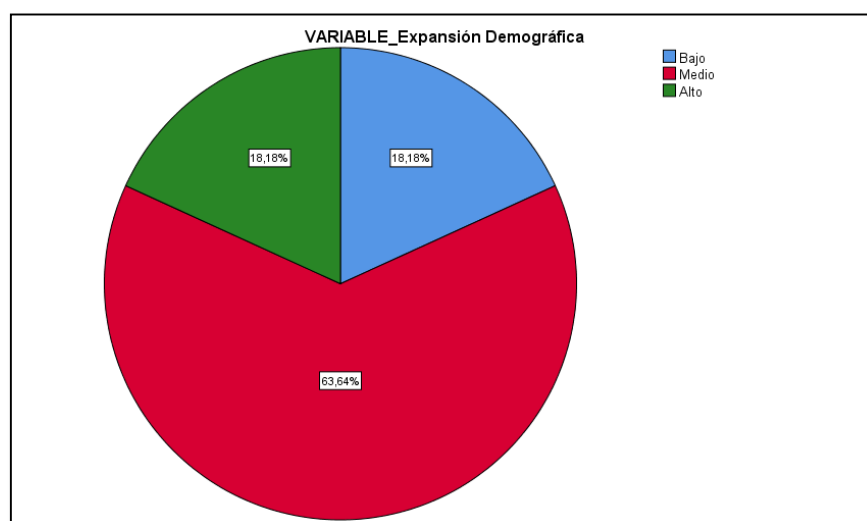
Fuente: Base de datos de la variable expansión demográfica (anexo N°3)

Interpretación:

Según los resultados obtenidos, el 18,2% de encuestados considera que existe un nivel alto de la expansión demográfica; es decir, existe un patrón inusual y no planeado de crecimiento, impulsado por distintos procedimientos que originan la ineficiencia en el uso de los recursos. El 63,6% considera que existe en un nivel medio y el 18,2% restantes considera que la problemática existe en un nivel bajo.

Figura 3

Nivel de la Expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021



Fuente: Tabla N° 3

Tabla 4

Niveles de las dimensiones de la variable Expansión Demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

Descontrol en el crecimiento demográfico			Ineficiencia en el uso de los recursos			Migración de pobladores		
Nivel	Frecuencia	%	Nivel	Frecuencia	%	Nivel	Frecuencia	%
Bajo	22	40,0	Bajo	15	27,3	Bajo	8	14,5
Medio	28	50,9	Medio	35	63,6	Medio	38	69,1
Alto	5	9,1	Alto	5	9,1	Alto	9	16,4
Total	55	100,0	Total	55	100,0	Total	55	100,0

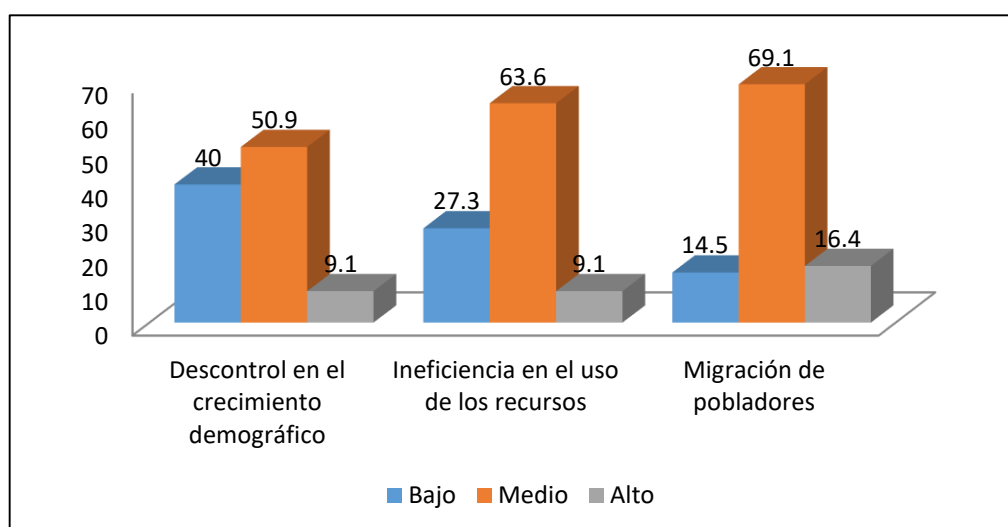
Fuente: Base de datos de la variable expansión demográfica (anexo N°3)

Interpretación:

Según los resultados obtenidos, el 40% de encuestados consideran que existe un nivel bajo de descontrol de crecimiento demográfico, el 27,3% en la ineficiencia del uso de recursos y el 14,5% de la migración de pobladores. De la misma forma, el 50,9%, 63,6% y 69,1% considera un nivel medio de las dimensiones anteriormente mencionadas. Y, el 9,1% considera un nivel alto de las dos primeras dimensiones y el 16,4% de la tercera dimensión.

Figura 4

Niveles de las dimensiones de la variable Expansión Demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021



Fuente: Tabla N° 4

Tabla 5

Prueba de Normalidad de la variable expansión demográfica y arquitectura sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

	Pruebas de normalidad		
		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
EXPANSIÓN DEMOGRÁFICA	,983	55	,633
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	,965	55	,109

Interpretación:

La Tabla N° 5 se observa el análisis de la prueba de normalidad a la variable dependiente e independiente. Según los resultados obtenidos, el estadístico Shapiro-Wilk obtuvo un estadístico mayor, lo cual permite utilizar el coeficiente Rho de Spearman para el análisis de las correlaciones posteriores.

A continuación, se presentarán los resultados según:

Objetivo general: Determinar si la **Arquitectura Sostenible** es una estrategia para solucionar la **expansión demográfica** de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

Tabla 6

Relación entre la variable expansión demográfica y sus dimensiones de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

		Descontrol en el crecimiento demográfico	Ineficiencia en el uso de los recursos	Migración de pobladores
EXPANSIÓN DEMOGRÁFICA	Correlación de Rho Spearman	,738**	,764**	,905**
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000
	N	55	55	55

Fuente: Base de datos de la variable expansión demográfica (anexo N°3)

Interpretación:

En la Tabla N° 6 se observa que el coeficiente de correlación de Spearman tiene un nivel de significancia= ,000, lo cual permite demostrar que existe una correlación positiva entre la variable expansión demográfica con la dimensión descontrol en el crecimiento demográfico =,738, con la ineficiencia en el uso de los recursos =,764 y con la migración de pobladores =,905 en la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Prueba de hipótesis general:

H1: El coeficiente de correlación presenta un nivel de significancia menor al 1% ($p < 0.01$), lo cual permite indicar que la expansión demográfica **influye significativamente** en la arquitectura sostenible de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Objetivo específico 1: Conocer la **Arquitectura Sostenible para economizar los recursos** como estrategia de la **expansión demográfica** de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

Tabla 7

Relación entre la variable Arquitectura Sostenible y sus dimensiones de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

		Economizar los Recursos
	Correlación de Rho Spearman	,903**
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	Sig. (bilateral)	0.000
	N	55

Fuente: Base de datos de la variable arquitectura sostenible (anexo N°3)

Interpretación:

En la Tabla N° 7 se observa que el coeficiente de correlación de Spearman tiene un nivel de significancia= ,000, lo cual permite demostrar que existe una correlación positiva entre la variable arquitectura sostenible con la dimensión economizar los recursos= ,903 en la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Prueba de hipótesis específica 1:

H1: El coeficiente de correlación presenta un nivel de significancia menor al 1% ($p < 0,01$), lo cual permite indicar que la arquitectura sostenible **influye significativamente** en dimensión economizar los recursos de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Objetivo específico 2: Conocer la **Arquitectura Sostenible para mejorar el diseño humano** como estrategia de la **expansión demográfica** de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

Tabla 8

Relación entre la variable Arquitectura Sostenible y sus dimensiones de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021

		Diseño Humano
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	Correlación de Rho Spearman	,902**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	55

Fuente: Base de datos de la variable arquitectura sostenible (anexo N°3)

Interpretación:

En la Tabla N° 8 se observa que el coeficiente de correlación de Spearman tiene un nivel de significancia= ,000, lo cual permite demostrar que existe una correlación positiva entre la variable arquitectura sostenible con la dimensión diseño humano= ,902 en la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Prueba de hipótesis específica 2:

H1: El coeficiente de correlación presenta un nivel de significancia menor al 1% ($p < 0,01$), lo cual permite indicar que la arquitectura sostenible **influye significativamente** en dimensión diseño humano de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Objetivo específico 3: Conocer la Arquitectura Sostenible mediante **lineamiento de Ecobarrios** como estrategia de la **expansión demográfica** de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Tabla 9

Lineamientos de Ecobarrios como estrategia de la expansión de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021 demográfica

Lineamientos	Autores
Organizar a la comunidad para la gestión-transformación de la zona, los recursos económicos, sociales, ambientales y culturales ubicándolos desde una perspectiva sostenible.	Acosta-Guacaneme y Bautista-Bautista (2017)
Utilizar tecnologías favorables con el medio ambiente, integrando tecnologías limpias para generar ecosistemas bioproductivos en la tierra, teniendo como ventaja principal minimizar el impacto ambiental.	Zarta (2018)
Elección de materiales de construcción que respeten los recursos naturales y las prácticas de edificación	Morán (2014)
Recuperar y preservar las edificaciones ya construidas, ya sea en la ciudad como en los barrios, puesto que no es necesario construir nuevas viviendas, sino mejorar el entorno urbano	Cilento (2015)
Conservar la energía buscando la planificación urbana y del sitio conscientes de la energía, sus fuentes alternativas de energía, uso de materiales de bajo consumo energético, iluminación natural, equipos y electrodomésticos de bajo consumo y el uso de aparatos energéticamente eficientes con temporizadores	Kim & Ridgon (1998); Gültekin (2007); Sev (2009)

Interpretación:

En la Tabla N° 9 se observa que existen diversos autores que fundamentan la importancia de la arquitectura sostenible por medio de la concepción teórica de Ecobarrios para mejorar la expansión demográfica de Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021, entre ellos se encuentran autores como Acosta-Guacaneme y Bautista-Bautista (2017), Zarta (2018), Morán (2014), Cilento (2015), Kim & Ridgon (1998), Gültekin (2007) y Sev (2009).

Prueba de hipótesis específica 3:

H1: Tras la búsqueda teórica, permite indicar que los lineamientos de Ecobarrios de la arquitectura sostenible sirven como estrategia para mejorar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar si la Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021. Dentro de los resultados se obtuvo que, existe una correlación positiva y altamente significativa entre la variable expansión demográfica con la dimensión descontrol en el crecimiento demográfico $\rho = ,738$, con la ineficiencia en el uso de los recursos $\rho = ,764$ y con la migración de pobladores $\rho = ,905$ en zona de estudio. Esto significa que, para solucionar el patrón inusual y no planeado de crecimiento, es necesario un conjunto de actividades para minimizar dicho daño al medio ambiente, debiendo buscar un equilibrio ecológico por medio del uso eficaz de materiales, el agua y la energía durante el proceso de fabricación, uso y destrucción de la construcción necesaria. Estos resultados se corroboran con la investigación de Pastor (2017) quien estableció que es importante aprovechar las áreas donde se ubican viviendas, pues esto permitirá el adecuado funcionamiento de la zona por medio de la propuesta y ejecución de la arquitectura sostenible. En tal sentido, la arquitectura sostenible es una estrategia eficaz para solucionar diversas problemáticas de manera sostenible, como por ejemplo la expansión demográfica, garantizando el bienestar de los ciudadanos y el respeto con el medio ambiente al establecer las soluciones.

Dentro de los objetivos específicos, el primero permitió conocer la Arquitectura Sostenible para economizar los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021. Como resultados se obtuvo que, existe una correlación positiva entre la variable arquitectura sostenible con la dimensión economizar los recursos $\rho = ,903$ a un nivel altamente significativo. Es decir, la expansión demográfica es una problemática que se puede hacer frente por medio de la planificación urbana, conservación de energía por medio del uso de materiales de bajo consumo energético, iluminación natural, equipos y electrodomésticos de bajo consumo; además, de la conservación de agua por medio de la recolección de agua de lluvia y recolección de aguas grises y, la conservación de materiales con la incorporación de materiales recuperados o reciclados. Estos resultados se

corroboran con la investigación de Rivas-Plata (2018) quien encontró factible que el modelo de la vivienda autoconstruible por medio del uso de recursos sostenibles tales como: tecnologías limpias, material accesible, bajos costos de edificación y materiales más eficientes para la zona de acuerdo con la accesibilidad. En síntesis, la arquitectura sostenible es una estrategia eficaz de economizar los recursos para dar solución a la expansión demográfica pues al emplear materiales ecoeficientes, logrará minimizar sustancialmente el impacto ambiental de la zona y, el emplear los recursos existentes en vez de comprar nuevos permitirá la sustentabilidad consciente de la población.

En el segundo objetivo específico se conoció la Arquitectura Sostenible para mejorar el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021. En los resultados se conoció que, el coeficiente de correlación de Spearman indicó una correlación positiva entre la variable arquitectura sostenible con la dimensión economizar los recursos $\rho = ,903$. Esto significa que, para hacer frente a la expansión demográfica es importante considerar estrategias como la preservación de las condiciones naturales de la zona, la planificación del sitio de diseño urbano, contaminación, disposición para el transporte humano y el diseño de carreteras peatonales, otorgando en general la consideración del confort térmico, visual y acústico, iluminación natural y conexión visual con el exterior, proporcionando a los habitantes aire limpio y fresco para su comodidad. Con lo dicho, los resultados se corroboran con la investigación de De la Piedra (2020) quien obtuvo que la fachada ventilada es una alternativa sostenible que permite mejorar las condiciones de confort y regular el ingreso térmico solar y se puede agregar al contexto de Piura. En tal sentido, la arquitectura sostenible es una estrategia eficaz de diseño humano frente a la expansión demográfica, pues permite organizar las condiciones naturales para que los pobladores no sólo se sientan cómodos con el espacio en donde viven, sino satisfechos tras el uso natural de los recursos antes de comprar o utilizar innecesariamente materiales perjudiciales para ellos mismos.

Finalmente, como tercer objetivo específico se conoció la Arquitectura Sostenible mediante lineamiento de Ecobarrios como estrategia de la expansión

demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021. Se obtuvo que, la importancia de la arquitectura sostenible por medio de la concepción teórica de Eco barrios puede mejorar la expansión demográfica de la zona de estudio, fundamentada por autores como Acosta-Guacaneme y Bautista-Bautista (2017), Zarta (2018), Morán (2014), Cilento (2015), entre otros. Estos resultados se corroboran con la investigación de Zapata (2019) quien propuso por medio de características teóricas y prácticas de la arquitectura sostenible es una alternativa para organizar, ordenar y completar el espacio urbano. En síntesis, los lineamientos de Eco barrios fundamentados en la Arquitectura Sostenible son una estrategia eficaz para dar solución a la expansión demográfica, pues a través de sus propuestas teóricas, la zona de estudio logrará minimizar el efecto ambiental y aumentará la calidad de vida de sus ciudadanos ya residentes o los nuevos que se pueden ubicar.

VI. CONCLUSIONES

Como objetivo general, se determinó que la Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú Canadá-Sullana. Por lo cual se concluye que las actividades desarrolladas permitirán minimizar el daño al medio ambiente, otorgando un equilibrio ecológico por medio del uso eficaz de los materiales, el agua y la energía durante el proceso de fabricación, uso y sobre todo la destrucción de la construcción necesaria de la zona de estudio.

En el primer objetivo, se obtuvo que la economía de los recursos de la Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú Canadá-Sullana. En tal sentido se concluye que por medio de la estrategia de conservación de energía, agua y materiales, se le otorgará al espacio geográfico una planificación urbana por medio de la concientización de los moradores en el uso consciente de dichos recursos.

En el segundo objetivo, se conoció que mejorar el diseño humano propuesto en la Arquitectura Sostenible es una alternativa de solución para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú Canadá-Sullana. Es así como se concluye que la planificación del sitio por medio del diseño urbano evitará la contribución de la contaminación ambiental y se enfocará en la búsqueda de la comodidad humana a través del confort térmico, visual y acústico, por medio de viviendas bien diseñadas y espacio geográfico correctamente ordenado.

En el tercer objetivo, se plantaron que los lineamientos de Ecobarrios fundamentados en la teoría de Arquitectura Sostenible son una estrategia de solución frente a la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú Canadá-Sullana 2021. Concluyendo que se si la comunidad de la zona aporta en la gestión-transformación de la zona empleando recursos económicos, sociales, ambientales y culturales bajo una perspectiva sostenible lograrán solucionar el crecimiento descontrolado y el uso ineficiente de recursos, los cuales en conjunto generaron la expansión demográfica.

VII. RECOMENDACIONES

Después de determinar a la Arquitectura Sostenible como una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, se recomienda a las entidades gubernamentales contratar a arquitectos profesionales para que realicen actividades de reorganización que minimicen el daño del medio ambiente de la zona, preocupándose por el equilibrio ecológico y utilizando de manera eficaz los materiales, el agua y la energía durante el proceso de fabricación, uso y destrucción de la construcción necesaria.

Por otro lado, luego de conocer la Arquitectura Sostenible para economizar los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, se recomienda realizar programas de capacitación a los moradores para enseñarles el uso sostenible del agua (conservando el uso de agua de la lluvia o agua grises), energía solar (aprovechar la iluminación natural, uso de electrodomésticos de bajo consumo) y, de los materiales (reutilización, reparación y reciclaje), para que en conjunto contribuyan al equilibrio ecológico minimizando el daño ambiental generado por la expansión.

Seguidamente de conocer la Arquitectura Sostenible para mejorar el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, se recomienda la contratación de profesionales especializados en la sostenibilidad de los recursos para que al implementar las actividades de reorganización, se les otorgue a los ciudadanos el confort por medio de la preservación de las condiciones naturales, planificación del sitio de diseño urbano y el diseño para su comodidad dentro y fuera de sus viviendas.

Finalmente, al conocer la Arquitectura Sostenible mediante lineamientos de Ecobarrios como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, se recomienda a las autoridades gubernamentales analizar e implementar dichos resultados con la finalidad de resarcir el patrón inusual y no planeado de crecimiento de la zona, el cual genera una ineficiencia en el uso de sus propios recursos.

REFERENCIAS

- Acosta-Guacaneme, S. y Bautista-Bautista, C. (2017). Comunidades resilientes: tres direcciones integradas. *Revista de Arquitectura*, 19(2), 54-67. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.2.997>
- Alonso, A., Torres, A. & Álvarez, N. (2014). Formación ambiental del estudiante de arquitectura en el contexto cubano. Contexto. *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 8 (8),69-90. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353632027005>.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica* (5ª ed). Editorial Episteme.
- Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2003). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059
- Baldó, J. (2009). Ciudad Sostenible, el reto de la habitabilidad básica para todos: qué hacer y cómo hacerlo hoy. *II Congreso Internacional de Desarrollo Humano*.
<http://www.reduniversitaria.es/ficheros/PONENCIA%20JOSEFINA%20BALD%20D3.pdf>
- Carhuavilca, D. (2020). *Perú: estadísticas de la Emigración Internacional de peruanos e Inmigración de Extranjeros, 1990-2018*. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1749/libro.pdf
- Chávez, R. (2020). *Plan maestro de regeneración del Parque Kurt Beer con la aplicación de los principios del desarrollo urbano sostenible, Piura, Perú 20* [Tesis de Titulación, Universidad Nacional de Piura].
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2262>
- Cilento, A. (2015). *Construcción sostenible de piezas para la investigación y la acción*. Ediciones FAU-UCV.

- De la Piedra, J. (2020). *Fachada ventilada como alternativa sostenible en la arquitectura contemporánea en la ciudad de Piura* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48101/De%20la%20Piedra_MJM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Félix, A. (2015). *Impactos del crecimiento vertical en la expansión de la zona conurbada de Querétaro* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/11016/1/1080215181.pdf>
- Frankel, S. (2015). International Copyright Problem and Durable Solutions. *The Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law*, 18, 39. <http://www.law.columbia.edu/sites/default/files/microsites/kernochan/09-international-copyright-problem-durable-solutions.pdf>
- Guzmán, J. (2016). *Mejoramiento urbano sostenible de barrios empobrecidos. Periferia noreste de Xalapa, Veracruz, México. Período 2005 – 2015* [Tesis de Maestría, Universidad Veracruzana]. <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/49395/GuzmanLozadaJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Halabi, S. (2016). *International Intellectual Property Shelters*. *Tulane Law Review*, 90. <http://www.tulanelawreview.org/91-judd/>
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la investigación científica* (5ª edición). Mc Graw-Hill
- Hernández, J. (2018). *Estrategias de diseño bioclimático enfocado en el confort térmico* [Tesis de Titulación, Universidad Católica de Colombia]. https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/18383/1/ESTRATEGIAS%20DE%20DISE%20BIOCлимATICO%20ENFOCADO%20EN%20EL%20CONFORT%20TERMICO_JUAN%20JOSE%20HERNANDEZ.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (10 de julio del 2020b). *En el 2020 la población peruana alcanzó 32,6 millones de habitantes* [Nota de Prensa]. http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/np101_2020.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Piura: resultados definitivos*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1553/20TOMO_01.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020a). *Estado de la población peruana 2020*. [Archivo PDF]. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1743/Libro.pdf

Jaria-Manzano, J. (2019). Los principios del derecho ambiental: Concreciones, insuficiencias y reconstrucción. *Revista Ius et Praxis*, 25(2), 403 - 432. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/iusetp/v25n2/0718-0012-iusetp-25-02-00403.pdf>

Jordan, R., Riffo, L. y Prado, A. (2017). *Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe: dinámicas y desafíos para el cambio estructural*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42141/1/S1700701_es.pdf

Lecca, G. y Prado, L. (2019). *Propuesta de criterios de sostenibilidad para edificios multifamiliares a nivel de certificación EDGE y sus beneficios en su vida útil (obra, operación y mantenimiento) frente a una edificación tradicional. Caso: edificio en el distrito de Santa Anita - Lima*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625743/Lecca_dg.pdf?sequenc

- López, L. (2015). *Organización política en barrios de invasión de Medellín: juntas de Tugurianos, casos Fidel Castro, Camilo Torres y Lenin (1965-1985)* [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia].
- Luna, L. Díaz, J. y Alcalde, L. (2019). La sobrepoblación: efectos. *Revista De Investigaciones De La Universidad Le Cordon Bleu*, 5(2), 119-132. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2018v5n2.010>
- Morán, J. (07 de febrero de 2014). *¿Qué es la arquitectura sustentable? Jorge Morán & Asoc. Arquitectos*. Consultado el 20 de abril del 2021.
- Organización de las Naciones Unidas. (16 de mayo del 2018). *Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo*. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>
- Organización de las Naciones Unidas. (17 de junio del 2019b). *La población mundial sigue en aumento, aunque sea cada vez más vieja*. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/world-population-prospects-2019.html>
- Organización de las Naciones Unidas. (2019a). *Desafíos Globales: Población*. <https://www.un.org/es/global-issues/population>.
- Organización Panamericana de la Salud. (15 de abril del 2021). *Situación de COVID-19 en la Región de las Américas*. <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Pastor, A. (2017). *Modelo de vivienda sostenible para las zonas de expansión urbana sobre áreas agrícolas, espacios pre urbanos - Caso Cerro Colorado Arequipa* [Tesis de Titulación, Universidad Nacional de San Agustín]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2795>
- Pérez, M. (2015). La estética del ecoespacio. La arquitectura sostenible a partir de la expansión urbana, los procesos de segregación y el desarrollo urbano.

Caso Azuay Ecuador. *Arte y Sociedad Revista Investigación*, 9. ISSN: 2174-7563

Pombo, D. (2017). *Expansión urbana acelerada en una ciudad intermedia: causas y consecuencias, Santa Rosa-La Pampa*. Universidad Nacional de Córdoba.

<https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6469/MGAPI%20POMBO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Restrepo, D. (2018). *La calidad de vida y el déficit habitacional, incidencia de las políticas de viviendas (VIS) para la ciudad de Bogotá durante el periodo 2012-2017* [Trabajo de Titulación, Universidad de la Salle]. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1588&context=economia>

Rivas-Plata, X. (2018). *Modelo de vivienda climatizada para el distrito de Calana utilizando métodos solares pasivos – Tomo I* [Tesis de Titulación, Universidad Privada de Tacna]. http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/481/2/Rivasplata_Castro_Ximena.pdf

Rivera-Hernández, J., Blanco-Orozco, N., Alcántara-Salinas, C. y Pascal, E. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. *Revista Posgrado y Sociedad*, 15(1), 57-67. ISSN: 2215-2172

Rodríguez-Potes, L., Villadiego-Bernal, K., Padilla-Llano, S. y Osorio-Chávez, H. (2018). Arquitectura y urbanismo sostenible en Colombia. *Bitacora*, 28(3), 19-29. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.52051>

Rosales, M., Rincón, J. y Millán, L. (2016). Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. *Multiciencias*, 16(3), 259-266. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90453464004.pdf>

Salinas, A. (2004). Métodos de muestreo. *Ciencia UANL*, 7(1), 121-123.

- Severiche-Sierra, C. Gómez-Bustamante, E. y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 266-281. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>
- Tacillo E. F. (2016). *Metodología de la investigación científica*. <http://repositorio.bausate.edu.pe/handle/bausate/36>
- Valdés, P. y Foulkes, M. (2016). La infraestructura verde y su papel en el desarrollo regional aplicación a los ejes recreativos y culturales de resistencia y su área metropolitana. *Cuaderno Urbano: Espacio, cultura, Sociedad*, 20(20), 45-40. <https://www.redalyc.org/pdf/3692/369246715003.pdf>
- Velásquez, C., Bravo, G. y Romero, E. (2016). Estrategias de superación para el mejoramiento de barrios a través de los ecobarrios. Caso de estudio: Brisas del Guarapiche. *Saber, Universidad de Oriente, Venezuela*, 28(4), 784-793. <http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n4/art13.pdf>
- Yilmaz, M. & Bakiz, A. (2015). Sustainability in Construction Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 195, 2253 – 2262. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.312
- Zapata, J. (2019). *Modelo de crecimiento urbano para el mejoramiento del Sector Norte del Distrito de José Leonardo Ortiz – Chiclayo* [Tesis de Maestría], Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39996/Zapata_RJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, (28), 409-423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	MEDICIÓN
Variable Independiente: ARQUITECTURA SOSTENIBLE	Es el conjunto de actividades que minimizan el daño al medio ambiente, preocupándose por el equilibrio ecológico y utilizando de manera eficaz los materiales, el agua y la energía durante el proceso de fabricación, uso y destrucción de la construcción necesaria.	Variable que expresa el análisis, planificación, diseño basado en la arquitectura sostenible para brindarle un mejor costo a los usuarios y una conservación a gran escala a la vivienda o urbanización.	Economizar los Recursos	Conservación de energía	¿Existe planificación urbana consciente de la energía?	Lista de cotejo
					¿Existen fuentes alternativas de energía?	
					¿Existe iluminación natural?	
					¿Existe el uso de equipos y electrodomésticos de bajo consumo o temporizadores?	
				Conservación de agua	¿Se recolecta el agua de lluvia?	
					¿Se recolectan las aguas grises?	
					¿Reducen el consumo de agua?	
				Conservación de materiales	¿Se le otorga a los edificios existentes nuevos usos?	
					¿Existe la incorporación de materiales recuperados o reciclados?	

				Diseño Humano	Preservación de las condiciones naturales	¿Se respeta el contorno topográfico?	
							¿Se perturba el nivel freático?
							¿Existe la preservación de la flora y fauna existente?
					Planificación del sitio de diseño urbano	¿Evitan la contaminación?	
							¿Existe la disposición para el transporte de propulsión humana?
							¿Existe un diseño de carreteras peatonales?
					Diseño para la comodidad humana	¿Existe proporción de confort térmico, visual y acústico?	
							¿Existe conexión visual con el exterior?
							¿Existe proporción en el aire limpio y fresco?
							¿Utilizan materiales no tóxicos?
							¿Utilizan materiales sin desgasificación?

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Escala valorativa
Variable dependiente: Expansión demográfica	Se caracteriza por un patrón inusual y no planeado de crecimiento, impulsado por distintos procedimientos que originan la ineficiencia en el uso de los recursos.	La variable indica las consecuencias del aumento sustancial de moradores en una zona determinada afectando no sólo a la distribución de los mismos, sino al ambiente y necesidades básicas que se deberían cubrir.	Descontrol en el crecimiento demográfico	Desequilibrio en las condiciones ecológicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera usted que la Urb. donde reside, la contaminación ha aumentado con el pasar del tiempo? 2. ¿Percibe usted que los moradores de la zona ven el agua de la lluvia como una opción de uso? 3. ¿Considera usted que existe un adecuado uso del agua en los moradores? 4. ¿Considera usted que el recurso agua empleado para lavar ropa y/o servicio, es reutilizado para otras actividades? 5. ¿Percibe usted que los pobladores saben aprovechar la luz solar como fuente de energía limpia? 6. ¿Considera usted que el material de tu hogar fue pensado para cuidar el medio ambiente? 	Se evaluará por medio de una escala ordinal con opciones de respuestas tipo Likert.
				Desequilibrio en la calidad de vida	<ol style="list-style-type: none"> 7. ¿Considera usted que los materiales de su casa generan algún impacto en su salud? 8. ¿Usualmente, en su vivienda reparan o reciclan materiales para 	

					satisfacer sus necesidades?
			Ineficiencia en el uso de los recursos	Ausencia de áreas agrícolas productivas	9. ¿Percibe usted que hay zonas de trabajo de agricultura dentro de la Urbanización?
				Modificación por el uso del suelo	10. ¿Considera usted que ha existido planificación en la construcción de la Urbanización?
				Modificación de la superficie vegetal	11. Las áreas verdes de la Urbanización, ¿Considera usted que se encuentran en buen estado?
			Migración de pobladores	Crecimiento de la población joven	12. ¿Considera usted que en la Urb. Perú-Canadá hay más población juvenil que adulta?
				Congestión en las zonas	13. ¿Piensa usted que la Urb. Perú-Canadá cuenta con un orden territorial adecuado? 14. ¿Usted considera que alrededor de su hogar hay jardines o áreas verdes que pueda visualizar? 15. ¿Considera usted que es de fácil acceso ir de tu domicilio a otro destino por algún medio de transporte?

				Necesidades básicas insatisfechas	<p>16. ¿Percibe usted que los pobladores que residen en la Urb. cuentan con el servicio de agua la mayor parte del día?</p> <p>17. ¿Percibe usted que los pobladores que residen en la Urb. tienen servicio de luz la mayor parte del día?</p>	
				Desempleo	<p>18. ¿Considera usted que a mayor población en mi comunidad, hay menos trabajo?</p>	
				Déficits de viviendas	<p>19. ¿Considera usted que su hogar cuenta con una iluminación natural adecuada?</p> <p>20. ¿Desde dentro de tu casa, considera que tiene ventanas con las que aprecie la zona externa?</p> <p>21. ¿Considera usted que su hogar cuenta con una adecuada ventilación?</p> <p>22. ¿Siente usted que su hogar es una opción adecuada para vivir?</p>	
				Asentamientos de invasión	<p>23. ¿La zona en donde vive, es un área de invasión por los pobladores?</p> <p>24. ¿Considera usted que aún hay espacio geográfico para que nuevos moradores se</p>	

					<p>instalen en la Urb.?</p> <p>25. ¿Percibe usted que hay una marcación entre el camino peatonal y vehicular de la zona?</p> <p>26. ¿Considera usted que en ocasiones los pobladores que ingresaron a la Urb. hicieron uso de espacios ya construidos o en desuso?</p>	
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Título: Arquitectura Sostenible como estrategia de la expansión demográfica de la urbanización Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021						
Autor: ESTRADA ATO, Luis Aldair						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
Problema general: ¿ La Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú- Canadá, Sullana 2021?	Objetivo general: Determinar si la Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021	Hipótesis general: La Arquitectura Sostenible servirá como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021	Variables Dependiente: Expansión demográfica			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores
			Descontrol en el crecimiento demográfico	Desequilibrio en las condiciones ecológicas	1-6	(1) Total desacuerdo (2) En desacuerdo (3) De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo.
				Desequilibrio en la calidad de vida	7-8	
			Ineficiencia en el uso de los recursos	Ausencia de áreas agrícolas productivas	9	
				Modificación por el uso del suelo	10	
				Modificación de la superficie vegetal	11	
			Migración de pobladores	Crecimiento de la población joven	12	
				Congestión en las zonas	13-15	
			Variables Independiente: Arquitectura Sostenible		Economizar los Recursos	
		Conservación de agua	5-7			
		Conservación de materiales	8-9			
Preguntas específicas:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:				
(1) ¿De qué manera la Arquitectura Sostenible economizará los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-	(1) Conocer la Arquitectura Sostenible para economizar los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá,	(1) La Arquitectura Sostenible economizará los recursos como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá,				

<p>Canadá, Sullana 2021?</p> <p>(2) ¿De qué manera la Arquitectura Sostenible mejorará el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021?</p> <p>(3) ¿De qué manera la Arquitectura Sostenible permitirá lineamientos de Ecobarrios como estrategia para la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021?</p>	<p>Sullana 2021</p> <p>(2) Conocer la Arquitectura Sostenible para mejorar el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021</p> <p>(3) Conocer la Arquitectura Sostenible mediante lineamiento de Ecobarrios como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.</p>	<p>Sullana 2021</p> <p>(2) La Arquitectura Sostenible mejorará el diseño humano como estrategia de la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021</p> <p>(3) La Arquitectura Sostenible permitirá lineamientos de Ecobarrios como estrategia para la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021</p>	<p>Diseño Humano</p>	<p>Preservación de las condiciones naturales</p>	<p>10-12</p>	
				<p>Planificación del sitio de diseño urbano</p>	<p>13-15</p>	
				<p>Diseño para la comodidad humana</p>	<p>16-21</p>	

ANEXO N° 3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

LISTA DE COTEJO DE LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE COMO ESTRATEGIA DE LA EXPANSIÓN DEMOGRÁFICA DE LA URBANIZACIÓN POPULAR VILLA PERÚ-CANADÁ, SULLANA 2021

VIVIENDA: _____

FECHA DE APLICACIÓN: _____

INDICADORES	CUMPLE	NO CUMPLE
¿Existe planificación urbana consciente de la energía?		
¿Existen fuentes alternativas de energía?		
¿Existe iluminación natural?		
¿Existe el uso de equipos y electrodomésticos de bajo consumo o temporizadores?		
¿Se recolecta el agua de lluvia?		
¿Se recolectan las aguas grises?		
¿Reducen el consumo de agua?		
¿Se le otorga a los edificios existentes nuevos usos?		
¿Existe la incorporación de materiales recuperados o reciclados?		
¿Se respeta el contorno topográfico?		
¿Se perturba el nivel freático?		
¿Existe la preservación de la flora y fauna existente?		
¿Evitan la contaminación?		
¿Existe la disposición para el transporte de propulsión humana?		
¿Existe un diseño de carreteras peatonales?		
¿Existe proporción de confort térmico, visual y acústico?		
¿Existe conexión visual con el exterior?		
¿Existe proporción en el aire limpio y fresco?		
¿Utilizan materiales no tóxicos?		
¿Utilizan materiales sin desgasificación?		

ENCUESTA DE MEDICIÓN SOBRE LA EXPANSIÓN DEMOGRÁFICA DE LA URBANIZACIÓN POPULAR VILLA PERÚ-CANADÁ, SULLANA 2021

Consentimiento informado:

Estoy de acuerdo en participar en el presente trabajo de investigación, el cual tiene como objetivo principal determinar si la Arquitectura Sostenible es una estrategia para solucionar la expansión demográfica de la Urb. Popular Villa Perú-Canadá, Sullana 2021.

Acepto () No Acepto ()

OCUPACIÓN: _____

GRADO DE INSTRUCCIÓN: _____

FECHA DE APLICACIÓN: _____

A continuación, encontrarás una lista de preguntas sobre la expansión demográfica que presenta la zona donde usted vive, responda con una X la respuesta que mayor le identifique utilizando los siguientes criterios: **1= Totalmente en desacuerdo, 2= Desacuerdo, 3= De acuerdo, 4= Totalmente de acuerdo**, recuerda que no hay pregunta ni buena ni mala.

DIMENSIÓN 1: Descontrol en el crecimiento demográfico				
ÍTEMS	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. ¿Considera usted que la Urb. donde reside, la contaminación ha aumentado con el pasar del tiempo?				
2. ¿Percibe usted que los moradores de la zona ven el agua de la lluvia como una opción de uso?				
3. ¿Considera usted que existe un adecuado uso del agua en los moradores?				
4. ¿Considera usted que el recurso agua empleado para lavar ropa y/o servicio, es reutilizado para otras actividades?				
5. ¿Percibe usted que los pobladores saben aprovechar la luz solar como fuente de energía limpia?				
6. ¿Considera usted que el material de tu hogar fue pensado para cuidar el				

medio ambiente?				
7. ¿Considera usted que los materiales de su casa generan algún impacto en su salud?				
8. ¿Usualmente, en su vivienda reparan o reciclan materiales para satisfacer sus necesidades?				
DIMENSIÓN 2: Ineficiencia en el uso de los recursos				
9. ¿Percibe usted que hay zonas de trabajo de agricultura dentro de la Urbanización?				
10. ¿Considera usted que ha existido planificación en la construcción de la Urbanización?				
11. Las áreas verdes de la Urbanización, ¿Considera usted que se encuentran en buen estado?				
DIMENSIÓN 3: Migración de pobladores				
12. ¿Considera usted que en la Urb. Perú-Canadá hay más población juvenil que adulta?				
13. ¿Piensa usted que la Urb. Perú-Canadá cuenta con un orden territorial adecuado?				
14. ¿Usted considera que alrededor de su hogar hay jardines o áreas verdes que pueda visualizar?				
15. ¿Considera usted que es de fácil acceso ir de tu domicilio a otro destino por algún medio de transporte?				
16. ¿Percibe usted que los pobladores que residen en la Urb. cuentan con el servicio de agua la mayor parte del día?				
17. ¿Percibe usted que los pobladores que residen en la Urb. tienen servicio de luz la mayor parte del día?				
18. ¿Considera usted que a mayor población en mi comunidad, hay menos trabajo?				
19. ¿Considera usted que su hogar cuenta con una iluminación natural adecuada?				
20. ¿Desde dentro de tu casa, considera que tiene ventanas con las que aprecie la zona externa?				
21. ¿Considera usted que su hogar cuenta con una adecuada ventilación?				
22. ¿Siente usted que su hogar es una opción adecuada para vivir?				
23. ¿La zona en donde vive, es un área de invasión por los pobladores?				
24. ¿Considera usted que aún hay				

espacio geográfico para que nuevos moradores se instalen en la Urb.?				
25. ¿Percibe usted que hay una marcación entre el camino peatonal y vehicular de la zona?				
26. ¿Considera usted que en ocasiones los pobladores que ingresaron a la Urb. hicieron uso de espacios ya construidos o en desuso?				

ANEXO 4. BASE DE DATOS DE PRUEBA PILOTO

RESULTADOS DE PRIMERA VARIABLE - (PRUEBA PILOTO) (ARQUITECTURA SOSTENIBLE)																							
	D1- Descontrol en el crecimiento demográfico								D2- Ineficiencia en el uso de los recursos						D3- Migración de pobladores								
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Ítem 22	Ítem 23
1	4	2	1	3	1	4	3	1	3	2	2	2	2	2	4	4	2	2	3	4	3	4	3
2	4	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3
3	4	2	1	1	1	2	3	4	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	2	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	2	3	2	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	3	2	2	3	3	3	1	3	3	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	3	3	1	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	3	4	3	4	1
8	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3
9	4	3	1	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	3
10	3	3	2	3	3	2	3	1	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	2	2	4	2
11	4	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	4	2	1	1	1	2	3	4	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	2	3
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	2	3	2	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	3	2	2	3	3	3	1	3	3	2
15	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	3	3	1	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	3	4	3	4	1
17	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3
18	4	3	1	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	3
19	3	3	2	3	3	2	3	1	4	3	2	2	2	3	2	3	3	3	4	2	2	4	2
20	4	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Resumen de procesamiento de casos		
Casos	N	%
Válido	20	100.0
Excluido ^a	0	0.0
Total	20	100.0

^a La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.955	23

RESULTADOS DE LA SEGUNDA VARIABLE - (PRUEBA PILOTO)(Expansión demográfica)																							
	D1- Descontrol en el crecimiento demográfico								D2- Ineficiencia en el uso de los recursos						D3- Migración de pobladores								
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Ítem 22	Ítem 23
1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	
2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2
3	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	
6	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	
7	11	1	1	1	1	1	11	1	1	11	1	1	11	1	1	11	1	1	11	1	11	1	
8	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	
11	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	
12	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	
20	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	

Resumen de procesamiento de casos		
Casos	N	%
Válido	20	100.0
Excluido ^a	0	0.0
Total	20	100.0

^a La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.974	23

ANEXO 5. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Alfa de Cronbach	N de elementos
.935	23

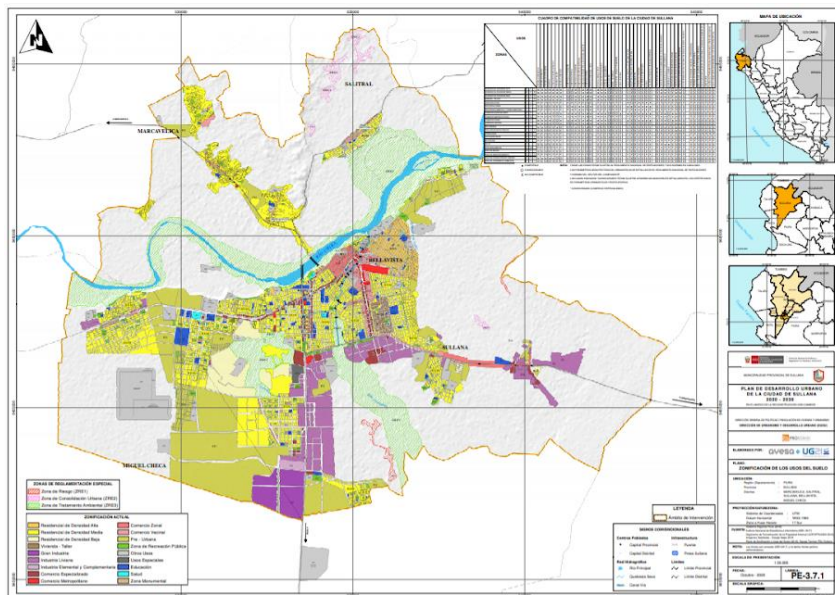
INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE EXPANSIÓN DEMOGRÁFICA

Alfa de Cronbach	N de elementos
.874	21

ANEXO 6. ZONA GEOGRÁFICA DE ESTUDIO

Figura 1.

Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Sullana



Fuente: Gobierno Regional Piura (2018); Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017); Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (2002-2010); Imágenes Satelitales - Google Maps (2019); Plano de Zonificación y Usos del Suelo (2016). Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Sullana, 2020-2030.

Figura 2.

Plano de la Urbanización Popular Villa Perú-Canadá.

