



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad para el
diseño de viviendas sociales ecológicas: Caso Las Brisas de
Salaverry, 2019**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Bachiller en Arquitectura**

AUTORAS:

Arteaga Vigo, Diana Isabel (ORCID: 0000-0001-5577-9224)

Rodas Ortiz, Karen Lorena (ORCID: 0000-0003-3194-8411)

ASESOR:

Dr. Campechano Escalona, Eduardo José (ORCID: 0000-0001-8824-4701)

Mg. Yanavilca Anticona, Omar Cristhian (ORCID: 0000-0002-8144-2518)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbanismo Sostenible

TRUJILLO - PERÚ

2019

Índice de contenidos

Carátula	
Índice de contenidos	ii
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Resumen	v
Abstract	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	4
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
IV. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	31

Índice de tablas

Tabla 1 Análisis de la Dimensión Saneamiento Legal.....	7
Tabla 2 Material predominante en la vivienda	8
Tabla 3 Grado de consolidación.....	9
Tabla 4 Servicio de agua potable	10
Tabla 5 Servicio de alcantarillado.....	10
Tabla 6 Disposición de residuos sólidos	11
Tabla 7 Análisis de la Dimensión Conformación Familiar	11
Tabla 8 Análisis de la Dimensión Actividades	12
Tabla 9 Análisis de la Dimensión Funcionalidad Espacial.....	13
Tabla 10 Análisis de la Dimensión Confort Ambiental.....	14
Tabla 11 Análisis de la Dimensión Confort Psico-social.....	16
Tabla 12 Análisis de la Dimensión Organización	16
Tabla 13 Análisis de la Dimensión Proceso de Consolidación	19

Índice de figuras

Figura 1 Propuesta de modelo de organización **¡Error! Marcador no definido.**

Resumen

La finalidad de este estudio es establecer lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad para la proyección de viviendas sociales ecológicas: Caso Las Brisas de Salaverry. El tipo de investigación es básica y de diseño no experimental. Se analizaron 60 viviendas, aplicándose una encuesta a los jefes de familia de cada vivienda para determinar las condiciones de habitabilidad. Llegando a establecer que el 46.9 % tiene de 5 años de ocupación del lugar y el 30.4% tiene 4 años, el 68% de las viviendas su material predominante es triplay y solo 2 % ladrillo crudo, evidenciando que aún son viviendas provisionales o incipientes, la mayoría cuentan con 2 habitaciones y 4 integrantes por familia en promedio. Referente a la confortabilidad carecen de buena iluminación, ventilación, seguridad física y no presentan áreas verdes; así mismo el ingreso familiar es menos de S/. 900 en promedio dificultando realizar mejoras físicas en las viviendas. Se concluye optar por la prescripción adquisitiva del bien y desarrollar un reordenamiento del asentamiento del tipo condominio, la construcción de las manzanas en un 40% y dejando un 60% de espacio libre para zonas comunes y áreas verdes; las viviendas serán edificadas con materiales ecológicos de bajo consumo energético.

Palabras clave: Habitabilidad, vivienda social, vivienda ecológica, construcción ecológica.

Abstract

The purpose of this study is to establish minimal architectural guidelines for habitability for the projection of ecological social housing: Las Brisas de Salaverry case. The type of research is basic and of non-experimental design. 60 dwellings were analyzed, applying a survey to the heads of the household to determine the habitability conditions. Arriving to establish that 46.9% have 5 years of occupation of the place and 30.4% have 4 years, 68% of the buildings their predominant material is plywood and only 2% raw brick, showing that they are still provisional or incipient houses, most have 2 bedrooms and 4 members per family on average. Regarding comfort, they lack good lighting, ventilation, physical security and do not have green areas; likewise the family income is less than S /. 900 on average making it difficult to make physical improvements to them. It is concluded to opt for the acquisitive prescription of the property and develop a reorganization of the settlement of the condominium type, the construction of the blocks by 40% and leaving 60% of free space for common areas and green areas; the houses will be built with ecological materials with low energy consumption.

Keywords: Habitability, social housing, ecological housing, ecological

I. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de edificaciones, en términos generales, se puede entender la habitabilidad como el conjunto de condiciones que deben cumplir las construcciones en relación a aspectos de salud y comodidad. La habitabilidad no está referida meramente a una vivienda, se basa también en las estructuras que logran hacer de un asentamiento un lugar adecuado para habitar. Por ello, es necesario prever, desde un principio, los factores que podrían dificultar el proceso de mejora del mismo. La finalidad es satisfacer las necesidades fundamentales de habitabilidad al mismo tiempo que exista la perspectiva de un desarrollo gradual de condiciones básicas.

En el Perú, las viviendas están categorizadas como formales e informales, según el Ministerio de Vivienda, en el año 2008, un 70% de viviendas en el Perú eran informales, debido al crecimiento descontrolado de las ciudades. Si bien es cierto, en comparación con años anteriores, el porcentaje para las viviendas informales era mayor (Andina, 2008). Pese a los esfuerzos y políticas implementadas por el ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), al año 2018, la relación de viviendas informales en el país era de tres por cada cuatro construidas, lo cual permite evidenciar el lento proceso de formalización de las viviendas (Andina, 2018). El problema no radica meramente en el ámbito legal, sino que también en el déficit habitacional de estas construcciones, en el año 2018, los hogares que presentaban déficit habitacional eran del 10,4% a nivel nacional (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018, capítulo 13). Estos datos corresponden a una población en una zona crítica, en la cual se debe intervenir, además de desarrollar las capacidades de autogestión y participación de la sociedad civil. A su vez es importante tener en cuenta que trabajar en zonas alejadas, zonas informales y con mucho déficit de apoyo de las autoridades significa que tanto los materiales como la mano de obra son limitadas.

En el distrito de Salaverry existen ciertos asentamientos humanos que, con la falsa promesa por parte de la autoridad y con el poco conocimiento de las leyes establecidas, ocuparon terrenos no urbanizados de manera ilícita. Un ejemplo de ello es la Asociación de Viviendas Las Brisas de Salaverry. La cual surgió como una invasión en el año 2014 durante el periodo del 2011-2014 del gobierno regional

de La Libertad, cuya administración con fines políticos prometió formalizar dicha propiedad. Ahora está en manos del proyecto especial Chavimochic y la responsabilidad recae en el gobierno regional. Hoy en día esta asociación cuenta con 345 lotes con viviendas construidas en su mayoría con materiales como madera, triplay o adobe. Además, carecen de conexiones de servicios básicos como luz, agua y desagüe. Actualmente se abastecen de agua por medio de camiones cisterna, mediante el programa social Agua para el pueblo, la municipalidad provincial de Trujillo provee del servicio de agua al sector cada 15 días. La energía eléctrica la obtienen a través de la empresa Hidrandina. La ocupación de este sector no solo tiene un impacto social, sino que también afecta al medio ambiente, ya que los desechos orgánicos que estas familias producen son arrojados al mar o son quemados, lo cual es perjudicial para los mismos pobladores. Otro factor de riesgo que convierte esta zona en un lugar inhabitable son los ductos de petróleo que abastecen a los barcos, los cuales se encuentran cerca de las viviendas, el mínimo contacto con ellos podría causar una explosión.

Este estudio se ubica en la línea de investigación del urbanismo sostenible. Se pretende relacionar este trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), números: (7) Energía asequible y no contaminante, (10) Reducción de las desigualdades, (11) Ciudades y comunidades sostenibles y (13) Acción por el clima. Se decide, en base a la arquitectura como disciplina científica, buscar proponer los lineamientos arquitectónicos para un modelo de vivienda social que no solo satisfaga las necesidades habitables, sino que también ponga en práctica el principio de sostenibilidad. Los beneficiarios son los mismos pobladores que tendrán un espacio apropiado que les permita desarrollar de manera adecuada sus actividades cotidianas. El estudio busca contribuir en el aspecto del ordenamiento urbano, los modos o formas de ocupación del suelo por parte de las familias de bajos ingresos.

En base a la realidad problemática se formula el siguiente planteamiento ¿cuáles serían los lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad para el diseño de viviendas sociales ecológicas en el asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, Trujillo, en el 2019?

Siendo el propósito de la investigación determinar los lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad para el diseño de viviendas sociales ecológicas en el asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, Trujillo, en el 2019.

Para conseguir este fin se formulan las siguientes acciones: realizar el diagnóstico de las viviendas del asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, Trujillo, en el 2019, determinar las condiciones de habitabilidad en relación al desarrollo de las actividades cotidianas de la población que habita en el asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, Trujillo, en el 2019 y establecer los principios de diseño de la vivienda social ecológica en el asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, Trujillo, en el 2019.

II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de investigación:

La presente investigación es de tipo básica, debido a que se propone establecer los lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad que permita desarrollar el diseño de las viviendas sociales ecológicas en el asentamiento humano Las Brisas de Salaverry como una propuesta alternativa de desarrollo de vivienda de interés social y de ocupación del suelo en este distrito.

El diseño es no experimental, porque no se manipula ninguna de las variables, sino que se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos después. (Hernández, 2004)

2.2. Operacionalización de la variable:

V1. Lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad.

V2. Principios de diseño de vivienda social ecológica (Ver anexo 03)

2.3. Población, muestra y muestreo

Población.

La población de esta investigación está integrada por las 345 viviendas que ocupan las familias del asentamiento humano Las Brisas de Salaverry.

Muestra.

Para la determinación de la muestra, se utilizó la fórmula de población conocida del Muestreo Probabilístico - aleatorio simple que facilitará el número de viviendas necesarias para la investigación, considerándose un nivel de confianza del 95% y un error de muestreo (5%) y proporción del 50%.

Muestreo.

Se calculó usando la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N-1) E^2 + Z^2 * p * q}$$

En donde:

N: tamaño de la población

Z: nivel de confianza

p: probabilidad de éxito, o proporción esperada

q: probabilidad de fracaso

E: Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Siendo:

$$N = \frac{(1.96)^2 * 345 * 0.05 * 0.95}{(345-1) 0.05^2 + (1.96)^2 * 0.05 * 0.9}$$

$N = 60$

- **Unidad de análisis**

Una vivienda ubicada en el asentamiento humano Las Brisas de Salaverry.

- **Criterios de inclusión**

Las viviendas que pertenecen al asentamiento humano Las Brisas de Salaverry.

- **Criterios de exclusión**

Las viviendas que no pertenecen al asentamiento humano Las Brisas de Salaverry.

- **Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

- **Técnica**

- Observación
- Entrevista personal
- Encuesta

Técnica de la Encuesta. Se preparó un cuestionario o conjunto de preguntas con el propósito de obtener información de los jefes de familias que habitan las viviendas.

- **Instrumento**

Es importante que el investigador ponga mucha atención en la creación y formulación de la calidad de sus instrumentos de evaluación ya que podría un instrumento inadecuado provocar una distorsión de la realidad.

2.4. Procedimiento

Con el fin de obtener el diagnóstico y las condiciones de habitabilidad de las viviendas del asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, se tiene que encuestar a los jefes de familia, que en total son 60, con un grado de confianza del 95%.

Procedimiento de selección

El procedimiento para la selección de la muestra es la siguiente:

Se determinó las viviendas en el lugar de estudio (60 en total), el cual se seleccionó aleatoriamente, a través del Excel.

El tamaño de muestra (n) se calculó usando la fórmula de muestreo aleatorio simple.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

Mediante la aplicación de la encuesta como instrumento de recolección de datos, se obtuvo los siguientes resultados.

3.1.1. Realizar un diagnóstico de las viviendas de Las Brisas de Salaverry, en el distrito de Salaverry, Trujillo, La Libertad, en el 2019.

Análisis de la Dimensión Saneamiento Legal

Tabla 1

Análisis de la Dimensión Saneamiento Legal

Indicadores	Fi	%
Tenencia		
Propia, sin título de propiedad	57	95
Cedida	2	3.33
Encargada	1	1.67
Tiempo de ocupación del suelo		
Más de 5 años	29	48.3
Entre 4 y 5 años	18	30
Entre 3 y 4 años	7	11.7
Menos de 3 años	6	10

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

En cuanto a la tenencia de la vivienda, el 95 % de encuestados ocupan lote propio sin título de propiedad, un 3.33% es cedido y un 1.67% representa a un tipo de tenencia encargada.

Respecto al tiempo de ocupación del uso de suelo en relación a los años de antigüedad de las viviendas, tenemos que 48,3% ocupan el suelo por más de 5 años, el 30% tienen entre 4 y 5 años, el 11.7% entre 3 y 4 años, y el 10% menos de 3 años.

Análisis de la Dimensión Estructural

Tabla 2

Material predominante en la vivienda

Indicadores	Fi	%
Material predominante en la vivienda		
Triplay/calamina/estera	40	66.67
Adobe	13	21.67
Madera	5	8.33
Ladrillo crudo	2	3.33

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Referente al material predominante en las viviendas, de las personas encuestadas, se obtiene que el 66.67% de las viviendas son de triplay/calamina/estera, a diferencia del 21.67% que tiene su vivienda de adobe, el 8.33% de madera y un 3.3% de ladrillo crudo. Por estas características se deduce que el grado de consolidación que prevalece es de viviendas provisionales e incipientes, con un pequeño porcentaje de viviendas de media consolidación (ver anexo 05).

Tabla 3

Grado de consolidación

Grado	Tipo	Características
A	Vivienda provisional	No existe una construcción definitiva; los materiales son precarios y la vivienda tiene bajo valor.
B	Vivienda incipiente	La estructura básica existe y la ocupación por las familias es definitiva.
C	Vivienda de media consolidación	Vivienda avanzada. Existe un primer piso y se requiere modificaciones para producir más de un departamento. Las posibilidades de remodelar dependen de una operación costo/beneficio de las familias
D	Vivienda consolidada	Cuenta con más de un piso, incluyendo un segundo piso habitable. Es posible edificar o independizar bajo ciertas condiciones. El grado de intervención se limita a lo posible en el marco de lo construido

Fuente: Densificación habitacional. Una propuesta de crecimiento para la ciudad popular. DESCO. Programa Urbano, 2005.

Análisis de la Dimensión Servicios Básicos

El único servicio que cuentan es el de energía eléctrica, la cual es abastecida por la empresa Hidrandina.

Tabla 4

Servicio de agua potable

Indicadores	Fi	%
Servicio de Agua Potable		
Municipalidad	12	20
Camión cisterna	48	80
Disposición de Agua Potable		
(días/semana) 2	6	10
3	18	30
5	24	40
7	12	20

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Analizando los servicios de agua potable el 80% de ellos se abastece por el camión cisterna y el 20% por la municipalidad.

En cuanto a la disposición de agua potable en días por semana, se deduce que el 40% de viviendas dispone de agua potable 5 días mientras el 30% tiene agua 3 días, el 20% 7 días y el 10% solo 2 días.

Tabla 5

Servicio de alcantarillado

Indicadores	Fi	%
Servicio de alcantarillado		
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	4	6.67
Pozo ciego o negro	56	93.33

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Referente al servicio de alcantarillado, 93.33% de las viviendas realizan las conexiones del baño o servicio higiénico hacia un pozo ciego o negro, mientras que el 6.67% de ellas están conectadas a un pozo séptico. Además, de las encuestas realizadas, el 75% estaría dispuesto a emplear un tipo de desagüe ecológico y económico mientras el 26% tal vez lo emplearía.

Tabla 6

Disposición de residuos sólidos

Indicadores	Fi	%
Disposición de residuos sólidos		
Arrojados a la calle	7	11.67
Camión recolector de basura	53	88.33

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

En cuanto a la disposición de residuos sólidos, el 88.33% de los encuestados afirman que los residuos son recogidos por el camión recolector de basura y el 11.67% son arrojados a la calle.

3.1.2. Determinar las condiciones de habitabilidad en relación al desarrollo de las actividades cotidianas de la población que habita en Las Brisas de Salaverry, en el distrito de Salaverry, Trujillo, La Libertad, en el 2019.

Análisis de la Dimensión Conformación Familiar

Tabla 7

Análisis de la Dimensión Conformación Familiar

Indicadores	fi	%
N° de personas por familia		
Tres (3)	12	20
Cuatro (4)	41	68.33
Cinco (5)	7	11.67

N° de familias por vivienda		
Uno (1)	54	90
Dos (2)	6	10

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Con respecto al total de personas por viviendas, de los encuestados en el 68.33% de viviendas viven 4 personas, en un 20% viven 3 y en el 11.67 % viven 5. Se puede deducir que el número de habitantes por vivienda promedio es de 4 personas.

En cuanto al número de familias por vivienda, el 90% de los encuestados cuentan con una sola familia mientras que el 10% de ellos tienen 2 familias en sus viviendas. Esto demuestra que en su mayoría las viviendas están conformadas por 1 familia.

Análisis de la Dimensión Actividades

Tabla 8

Análisis de la Dimensión Actividades

Indicadores	Fi	%
Uso de la vivienda		
Solo vivienda	45	75
Vivienda - comercio	15	25
Grado de instrucción del jefe (a) de familia		
Secundaria	34	56.67
Técnico Superior	26	43.33
Ocupación del jefe (a) de familia		
Comerciante	14	23.33
Pescador	21	35
Empleado	25	41.67
Ingreso familiar mensual por vivienda		
(soles) Menos de 600	15	25
Entre 600 a 900	28	46.67

Entre 901 a 1200	14	23.33
Más de 1200	3	5

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Analizando el uso actual de las viviendas el 75% de los encuestados afirman que es de uso solo vivienda y el 25% de ellos es vivienda comercio.

Referente al grado de instrucción del jefe (a) de familia, el 56.67% del total de encuestados han cursado el grado de instrucción de secundaria mientras el 43.33% de ellos ha llegado a técnico superior.

En cuanto al aspecto económico, del total de encuestados se deduce que los ingresos familiares mensuales representan el 46.67% un ingreso entre 600 a 900 soles mensuales, un 25% cuenta con un ingreso de menos de 600 soles mensual, un 23.33% tiene un ingreso mensual entre 901 a 1200 soles y un 5% percibe un ingreso mensual de más de 1200 soles.

Análisis de la Dimensión Funcionalidad Espacial

Tabla 9

Análisis de la Dimensión Funcionalidad Espacial

Indicadores	fi	%
Cantidad de habitaciones		
1	2	3.33
2	45	75
3	13	21.67
Área construida		
Muy Adecuada	0	0
Adecuada	2	3.33
Deficiente	54	90
Muy deficiente	4	6.67

Circulación Interior		
Muy Adecuada	1	1.67
Adecuada	13	21.67
Deficiente	44	73.33
Muy deficiente	2	3.33
Relación Espacial		
Muy Adecuada	0	0
Adecuada	21	35
Deficiente	35	58.33
Muy deficiente	4	6.67

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

En cuanto al número de habitaciones de la vivienda, el 75% de los encuestados cuentan con 2 habitaciones mientras que un 21.67% cuenta con 3 habitaciones y el 3.33% con una sola habitación.

Con respecto al área construida de la vivienda, el 90% considera que es deficiente, mientras que el 6.67% afirma que es muy deficiente y un 3.33% que es adecuada.

En cuanto a la circulación interior en su vivienda 73.33 considera que es deficiente y la relación entre los espacios también lo es, según el 58.33%.

Análisis de la Dimensión Confort Ambiental

Tabla 10

Análisis de la Dimensión Confort Ambiental

Indicadores	Fi	%
Iluminación natural		
Muy Adecuada	2	3.33
Adecuada	43	71.67
Deficiente	14	23.33
Muy deficiente	1	1.67

Ventilación natural		
Muy Adecuada	4	6.67
Adecuada	38	63.33
Deficiente	15	25
Muy deficiente	3	5
Sensación térmica		
Muy soportable	11	18.33
Soportable	36	60
Insoportable	13	21.67
Muy insoportable	0	0
Percepción del ruido		
Muy molesto	9	15
Molesto	12	20
Casi no molesta	18	30
No molesta	21	35

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

En cuanto a la iluminación natural de los ambientes dentro de la vivienda el 71.67% considera que es adecuada, el 23.33% considera que es deficiente, el 3.33% la considera muy inadecuada y el 1.67% afirma que es muy deficiente.

Respecto a la ventilación natural de los ambientes dentro de la vivienda, el 63.33% considera que es adecuada, mientras que el 25% la considera deficiente, el 6.67% muy deficiente y el 5% muy deficiente.

Referente a la sensación térmica dentro de la vivienda, el 60% la considera soportable, el 21.67% considera que es insoportable y el 18.33% muy soportable.

Y con respecto a la percepción del ruido al interior de la vivienda, el 35% de los encuestados considera que no molesta, al 30% casi no les molesta.

Análisis de la Dimensión Confort Psico-social

Tabla 11

Análisis de la Dimensión Confort Psico-social

Indicadores	Fi	%
Seguridad social		
Muy seguro	3	5
Seguro	26	43.33
Inseguro	29	48.34
Muy inseguro	2	3.33
	60	100

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Referente a la seguridad social el 48.34% de encuestados confirma que percibe insegura la zona donde vive, mientras el 43,33% la percibe muy segura.

3.1.3. Establecer los principios de diseño de vivienda social ecológica para el distrito de Salaverry, Trujillo, La Libertad, en el 2019.

Análisis de la Dimensión Organización

Tabla 12

Análisis de la Dimensión Organización

Indicadores	fi	%
Tipo de residencia comunitaria		
A Condominio	28	46.67
B Quinta	22	36.67
C Co-residencia	10	16.66
D Otro	0	0
Espacios comunes		
Muy de acuerdo	35	58.33
De acuerdo	23	38.33

En desacuerdo	2	3.34
Muy en desacuerdo	0	0

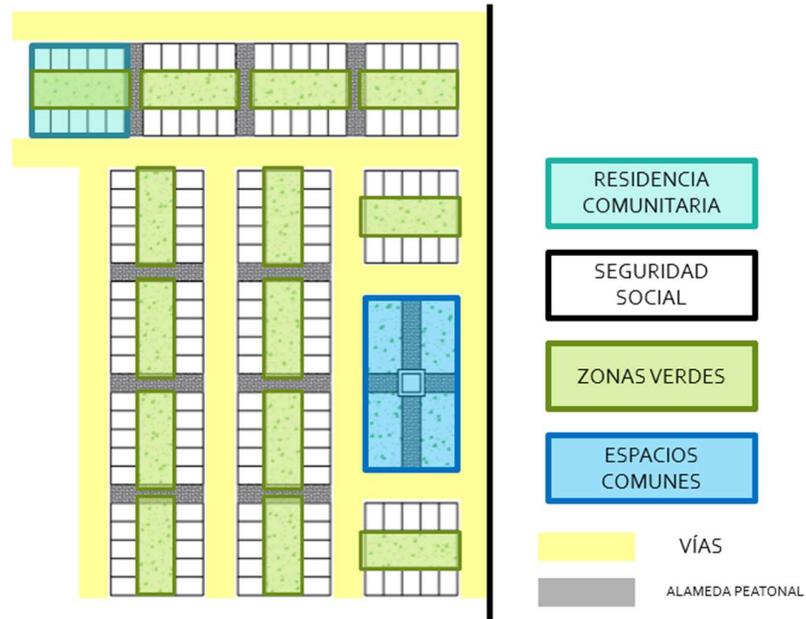
Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

En cuanto al tipo de residencia comunitaria que la población estaría dispuesta a habitar, el 46.67% prefiere el condominio, mientras que el 36.37% prefiere la quinta. Y en relación a los espacios comunes, el 58.33% está muy de acuerdo en compartir espacios comunes para recreación y áreas verdes.

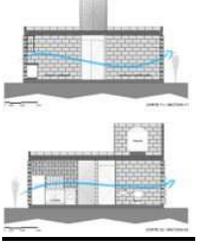
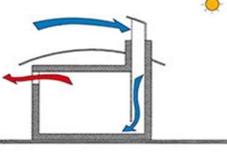
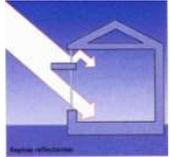
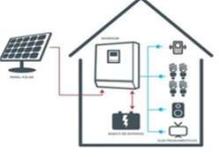
Figura 1

Propuesta de modelo de organización



Fuente: Elaboración propia

Análisis de la Dimensión Construcción Ecológica

	Indicadores	Imagen	Fuente
Viento	Debido al clima cálido del lugar la ventilación dentro de la vivienda deberá ser cruzada y constante. Además, considerar un espacio que ventile constantemente, al ingreso de la vivienda como área de desinfección, se usarán muros huecos hacia la fachada.		"Vivienda Progresiva MZ / TACO taller de arquitectura contextual " 08 mar 2018. ArchDaily México.
	Considerar el uso de las chimeneas solares: torre de viento; que permiten el ingreso del aire frío por el techo a través de chimenea y el aire sale por una abertura al lado opuesto de la chimenea.		Araujo, R., (2020). La arquitectura y el aire: ventilación natural.
Asoleamiento	Utilización de elementos para dar sombra, pero a su vez que la iluminación entre al fondo de la habitación. Las repisas reflectantes es una solución para crear sombra, también hay sistemas móviles para controlar el ingreso de luz como toldos, persianas, etc.		Coellar, F. (2013). Diseño Arquitectónico sostenible y evaluación energética de la edificación.
Uso eficiente de la energía	Adecuada orientación de ventanas y aperturas que acceda el paso de la luz natural a la vivienda. Además, implementar el uso de aparatos de menor consumo energético y el aprovechamiento de sistemas de energías renovables, sistema fotovoltaico.		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012) Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana
Uso eficiente del agua	Implementación de aparatos que reduzcan el desperdicio de agua, como reguladores y aparatos sanitarios de menor consumo, además de la instalación de redes sanitarias con mayores eficiencias.		Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012) Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana

Tipo de materiales ambientales sostenible	<p>El sistema constructivo de la vivienda es sencillo, se usan muros estructurales; La losa peraltada permite que no se sobrecaliente el techo. Los materiales constructivos deben ser locales, asequible y de fácil manejo, además de durable.</p>	 	<p>Plan B Guatemala / DEOC Arquitectos" 29 ene 2019. ArchDaily Perú.</p>
	<p>Emplear materiales duraderos de fácil acceso como blocks de concreto, bambú y lámina galvanizada. Sistema tradicional de block y columnas adaptando las medidas de los espacios para evitar el desperdicio de material</p>		

Análisis de la Dimensión Proceso de Consolidación

Tabla 13

Análisis de la Dimensión Proceso de Consolidación

Indicadores	fi	%
Crecimiento progresivo de la vivienda		
Muy de acuerdo	8	13.33
De acuerdo	28	46.67
En desacuerdo	21	35
Muy en desacuerdo	3	5
Flexibilidad		
Muy de acuerdo	36	60
De acuerdo	16	26.67
En desacuerdo	8	13.33
Muy en desacuerdo	0	0
Financiamiento		
(soles) Menos de 100	7	11.67
Entre 100 a 250	21	35
Entre 250 a 400	30	50.5
Más de 400	2	3.33

Nota: Fi = frecuencia

Fuente: Elaboración propia, encuesta.

Respecto al crecimiento progresivo de la vivienda, el 46.67% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo de la vivienda por etapas y con respecto a la flexibilidad, el 26.67% afirma estar de acuerdo con que la vivienda se pueda adecuar a las necesidades de sus actividades.

En relación al financiamiento para una vivienda ecológica, según lo analizado, las personas están dispuestas a pagar el 50.5% de ellos un monto entre 250 a 400 soles, el 35% entre 100 a 250 soles, un 11.67% está dispuesto a pagar menos de 100 soles y el 3.33% más de 400 soles.

3.2. Discusión de resultados

En la investigación según el primer objetivo específico realizar un diagnóstico de las viviendas de Las Brisas de Salaverry, en el distrito de Salaverry, Trujillo, La Libertad, en el 2019, de acuerdo a los resultados alcanzados se obtuvo el 95 % de encuestados ocupan lote propio sin título de propiedad, un 3.33% es cedido y un 1.67% representa a un tipo de tenencia encargada. Además, tenemos que 48,3% ocupan el suelo por más de 5 años, el 30% tienen entre 4 y 5 años, el 11.7% entre 3 y 4 años, y el 10% menos de 3 años. En cuanto al material predominante el 66.67% de las viviendas son de triplay/calamina/estera, a diferencia del 21.67% que tiene su vivienda de adobe, el 8.33% de madera y un 3.3% de ladrillo crudo. Según Zolezzi et al. (2005) existen cuatro grados de consolidación de las viviendas, entre ellas se tiene la vivienda provisional, vivienda incipiente, vivienda de media consolidación y vivienda consolidada. Las viviendas del presente estudio se relacionan con esta teoría y se determina por las características de los materiales de estas que pertenecen al tipo de vivienda provisional por el uso de triplay, calaminas y/o esteras para la delimitación de la vivienda. Sin embargo, se relaciona también con la caracterización de la vivienda incipiente, debido a que por el tiempo de ocupación del suelo puede decirse que su permanencia es definitiva.

Analizando los servicios básicos, con lo único que cuentan las viviendas es con energía eléctrica, para los servicios de agua potable el 80% de ellos se abastece por el camión cisterna y el 20% por la municipalidad, para el servicio de alcantarillado el 93.33% de las viviendas realizan las conexiones del baño o servicio higiénico hacia un pozo ciego o negro, mientras que el 6.67% de ellas están conectadas a un pozo séptico. En cuanto a la disposición de residuos sólidos, el 88.33% de los encuestados afirman que los residuos son recogidos por el camión recolector de basura y el 11.67% son arrojados a la calle. Estas últimas dimensiones se relacionan con lo dicho por Henoch, P. (2017), quien menciona que se puede decir que existe un déficit cualitativo en las viviendas cuando estas presentan déficit en cuanto a su ampliación (es decir que no pueden crecer), a la dotación de servicios básicos (el saneamiento de la vivienda) y al mejoramiento del material y su estado de conservación. Por su parte, Elorza (2016) habla de las limitaciones en el diseño de las viviendas sociales a partir de la falta de dotación de servicios básicos y equipamientos que fomenten la integración social.

Como segundo objetivo de nuestra investigación, determinar las condiciones de habitabilidad en relación al desarrollo de las actividades cotidianas de la población que habita en Las Brisas de Salaverry, en el distrito de Salaverry, Trujillo, La Libertad, en el 2019. Se estableció que el número de habitantes por vivienda promedio es de 4 personas; en su mayoría las viviendas están conformadas por 1 familia, lo cual coincide con el análisis de Amengual (2018) quien plantea que el programa de vivienda social para familias de 4 integrantes responde al crecimiento espontáneo de las mismas. Además, según el uso actual de las viviendas de nuestro estudio, el 75% es de uso solo vivienda y el 24% de ellos es vivienda comercio. En cuanto al aspecto económico, del total de encuestados se deduce que los ingresos familiares mensuales representan el 46.67% un ingreso entre 600 a 900 soles mensuales, un 25% cuenta con un ingreso de menos de 600 soles mensual, un 23.33% tiene un ingreso mensual entre 901 a 1200 soles y un 5% percibe un ingreso mensual de más de 1200 soles, según Araujo (2017) la vivienda debe ser percibida desde la condición económica de las familias y el

crecimiento paulatino de la vivienda se relaciona directamente con la mejora en la condición económica y el aumento de los integrantes de la familia, y la vivienda de interés social no debería suponer el endeudamiento de las familias. En cuanto al número de habitaciones de la vivienda, el 75% de los encuestados cuentan con 2 habitaciones mientras que un 21.67% cuenta con 3 habitaciones y el 3.33% con una sola habitación, con este dato se hace posible el cálculo de hacinamiento según el número de habitaciones y la cantidad de integrantes de la familia que habitan en la vivienda (Henocho, P. y Horst, B., 2011). Según Hernández & Velásquez (2014) la deficiencia espacial se considera como una característica del nivel de habitabilidad bajo en las viviendas, lo cual afecta la calidad de vida de las familias.

Con respecto al área construida de la vivienda, se encontró que el 90% de encuestados considera que es deficiente, mientras que el 6.67% afirma que es muy deficiente y un 3.33% que es adecuada. La iluminación natural de los ambientes dentro de la vivienda el 71.67% considera que es adecuada, el 23.33% considera que es deficiente, el 3.33% la considera muy inadecuada y el 1.67% afirma que es muy deficiente. La ventilación natural de los ambientes dentro de la vivienda, el 63.33% considera que es adecuada, mientras que el 25% la considera deficiente, el 6.67% muy deficiente y el 5% muy deficiente. La sensación térmica dentro de la vivienda, el 60% la considera soportable, el 21.67% considera que es insoportable y el 18.33% muy soportable. La percepción del ruido al interior de la vivienda, el 35% de los encuestados considera que no molesta, al 30% casi no les molesta. López (2010), resalta la importancia de las condiciones bioclimáticas, los aspectos fisiológicos (términos, de iluminación y de acústica) y el aspecto psicológico, para el desarrollo de un espacio habitable. Además, Meneses (2018) habla de una relación positiva entre la arquitectura bioclimática y el desarrollo urbano, detalla que es necesario aprovechar las condiciones climáticas, para ello es importante el estudio de la orientación de las viviendas para generar ventilación e iluminación natural, obteniendo a su vez ahorro en el aspecto energético y económico. Semenyuk et al. (2018) afirman que una casa con eficiencia energética tiene la capacidad de servirse así misma como una fuente de energía sin depender completamente de

energías externas, es decir se utiliza de forma eficiente las fuentes de energía renovables para minimizar el consumo de electricidad.

En relación al tercer objetivo específico establecer los principios de diseño de vivienda social ecológica para el distrito de Salaverry, Trujillo, La Libertad, en el 2019, el tipo de residencia comunitaria que la población estaría dispuesta a habitar, el 46.67% prefiere el condominio, mientras que el 36.37% prefiere la quinta; además el 58.33% está muy de acuerdo con compartir espacios comunes para recreación y áreas verdes. Jirón (2004) menciona que un hábitat de residencia sustentable debe poseer una organización prediseñada, además de la presencia de toda clase de servicios propios de un ambiente de ciudad como el acceso a los servicios básicos que debe tener cada vivienda, áreas verdes para el uso común de los pobladores y división en manzanas, las cuales deben estar separadas por calles para el paso de automóviles. Debido al clima cálido se considera en la construcción de la vivienda la ventilación cruzada, el uso de elementos para dar sombra y así controlar el ingreso de la luz; el uso de aparatos y dispositivos de menor consumo energético, la implementación de dispositivos que reduzcan la cantidad y el desperdicio de agua. El sistema constructivo de la vivienda es sencillo, se usan muros estructurales; la losa peraltada permite que no se sobrecaliente el techo. Los materiales constructivos deben ser locales, asequibles y de fácil manejo, además de durables. También Švajlenka, J., & Kozlovská, M. (2018), afirman que la construcción con materiales locales es económica debido a que se reduce el costo de transporte de material. Según Huamán (2019). “Vivienda ecológica saludable de interés social en el caserío Sequiones y anexos–distrito de Mórrope–provincia Lambayeque”. El propósito de esta investigación fue analizar y plantear una vivienda amigable con el medio ambiente, que no solo sea confortable y de bajo costo para sus habitantes, además considera la aplicación de lineamientos sostenibles y bioclimáticos. Por su parte, Quivén (2016), “Propuesta de vivienda social sostenible para climas cálidos aplicación en la ciudad de Chetumal, México”. El propósito de su investigación fue el desarrollo de la vivienda social que cumpla con los criterios de sostenibilidad, el uso de sistemas pasivos, así como el ahorro

energético, ahorro económico y a la minimización del impacto ambiental para así obtener un confort al usuario. Respecto al crecimiento progresivo de la vivienda, el 46.67% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo de la vivienda por etapas y con respecto a la flexibilidad, el 26.67% afirma estar de acuerdo con que la vivienda se pueda adecuar a las necesidades de sus actividades. Tal como Cubillos et al. (2014) afirman que para lograr la habitabilidad de una edificación de tipo residencial se debe satisfacer la necesidad de flexibilidad y eficiencia para realizar sus actividades. Para lograr el crecimiento evolutivo de la vivienda sin afectar el sistema estructural, es necesario la modulación de las estructuras sin afectar la capacidad de flexibilidad, adaptación, evolución y productividad de la edificación con el fin de satisfacer las necesidades del usuario sin comprometer los requerimientos de cada miembro de la familia (Pérez-Pérez, 2016). Por su parte, Monteza (2018) afirma que debido al ingreso económico familiar percibido, el desarrollo de la vivienda social por etapas facilitaría su construcción y acceso, para conocer el número de etapas se requiere conocer el presupuesto familiar mensual por hogar. En relación al financiamiento para una vivienda ecológica, según lo analizado, las personas están dispuestas a pagar el 50.5% de ellos un monto entre 250 a 400 soles, el 35% entre 100 a 250 soles, un 11.67% está dispuesto a pagar menos de 100 soles y el 3.33% más de 400 soles. En el caso de Barriga & Rodríguez (2017), "Propuesta de diseño de un módulo de vivienda de bajo costo utilizando muros de concreto prefabricado en Trujillo". El propósito de esta investigación fue el de proponer un diseño de vivienda de bajo costo cuyo fin es de interés social. Para ello se utilizaron muros de concreto prefabricado, es así como, combinando productos de concreto prefabricado y otros elementos vertidos en el sitio, se crea un nuevo sistema constructivo.

IV. CONCLUSIONES

1. Según el diagnóstico de las viviendas del asentamiento humano Las Brisas de Salaverry, se encontró que el tiempo de ocupación del suelo es de más de 5 años en un 48.3%, las viviendas en un 66.67% son de triplay y calamina, con un grado de consolidación de vivienda incipiente. En cuanto a los servicios básicos, las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica brindada por la empresa Hidrandina. Sin embargo, carecen de conexión de desagüe por red pública, en su lugar el 93.33% cuentan con conexiones hacia pozo ciego o negro. El 80% de la población se abastece del servicio de agua potable por medio del camión cisterna mientras que el 20% obtiene este servicio a través de la municipalidad.
2. En base a las condiciones de habitabilidad en relación al desarrollo de las actividades cotidianas de la población, se determinó que el 75% de las viviendas son de uso residencial, en tanto el 25% de ellas comparte el uso de residencia y comercio. En el 90% de las viviendas reside una sola familia, la cual está conformada por 4 integrantes en su mayoría (68.33%) y la cantidad de habitaciones que disponen las familias es de 2 habitaciones (75%). Con respecto al área construida de la vivienda, el 90% de las familias consideran que es deficiente. El 73.33% considera que la circulación interior en su vivienda es deficiente y el 58.33% considera que la relación entre los espacios también es deficiente. En cuanto a la seguridad social, el 48.34% percibe la zona como insegura.
3. Con respecto a establecer los principios de diseño de vivienda social ecológica, el 46,67% prefiere vivir en condominio, esto se relaciona a la inseguridad social que percibe la población, además el 58.33% está muy de acuerdo con compartir espacios comunes para recreación y áreas verdes. Debido al clima cálido de la zona se concluye considerar en la construcción de la vivienda la ventilación cruzada, el uso de elementos para dar sombra y así controlar el ingreso de la luz; el uso de aparatos y dispositivos de menor consumo energético, la implementación de dispositivos que reduzcan la cantidad y el desperdicio de agua. El sistema constructivo de la vivienda es sencillo, se usan muros estructurales; la losa peraltada permite que no se sobrecaliente el techo. Los materiales constructivos deben ser locales, asequibles y de fácil manejo,

además de durables. A su vez, el 46.67% está de acuerdo con el desarrollo por etapas. El monto que están dispuestos a pagar el 50.5% de ellos es entre S/.250 a S/.400 mensuales.

VI. RECOMENDACIONES

1. Con relación a la legalidad de la vivienda se recomienda optar por la prescripción adquisitiva del bien inmueble, debido a que se ha ocupado el suelo por más de 5 años de manera continua, pacífica y pública. A su vez es necesario realizar documentación técnica de la habilitación urbana, tales como planos de instalaciones sanitarias (red de agua potable y red de desagüe) e instalaciones eléctricas (red de alumbrado público y red de conexión domiciliaria). Para ello se recomienda fomentar la generación y el uso de energías limpias y renovables; uso y re-uso del agua de manera eficiente y saludable, además del manejo responsable de los residuos sólidos.
2. El diseño de los módulos de vivienda debe contemplar el uso para solo vivienda y para el uso comercial, para ello el módulo podría ser flexible permitiendo adaptar la vivienda a las necesidades de sus habitantes e incluso al cambio en su uso. Es por eso que se recomienda realizar un módulo base y construir por etapas, aumentando un ambiente por etapa. Además, según el número de integrantes, la vivienda deberá tener por lo mínimo 3 habitaciones privadas.
3. Se recomienda que se diseñe un condominio con espacios comunes para recreación que contenga áreas verdes para mayor sostenibilidad al proyecto. Referente al diseño de la vivienda social ecológica se recomienda orientar adecuadamente las ventanas, permitir una ventilación cruzada en los ambientes. Además, el uso de repisas reflectantes y persianas para controlar la luz solar. Implementar el uso de ahorradores domésticos y para la iluminación es recomendable el uso de luces LED que tiene un ahorro energético considerable, también instalar redes sanitarias con mayor eficiencia y aprovechar el sistema fotovoltaico para menor consumo energético. Utilizar materiales constructivos sostenibles que sean de la zona y fácil manejo; el sistema constructivo tradicional con una losa peraltada para que el techo no se sobrecaliente.

REFERENCIAS

- Amengual, M. (2018). "Evaluación de los criterios arquitectónicos utilizados, en Previ para establecer un programa de vivienda social." *Ucv.edu.pe*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/26924>
- Andina (03 de julio de 2008). El 70% de las viviendas en Perú son informales, estima Ministerio de Vivienda. <https://andina.pe/agencia/noticia-el-70-las-viviendas-peru-son-informales-estima-ministerio-vivienda-182841.aspx>
- Andina (23 de noviembre de 2018). Vivienda: 3 de cada 4 casas que se construyen en Perú son informales. <https://andina.pe/agencia/noticia-vivienda-3-cada-4-casas-se-construyen-peru-son-informales-733681.aspx>
- Araujo, J. (2017). Diseño arquitectónico de viviendas progresivas de interés social para el barrio "Mengis Bajo", en la ciudad de Loja. *Uide.edu.ec*. <https://doi.org/BLO'085974>
- Araujo, R., (2020). La arquitectura y el aire: ventilación natural.
- Barriga, A., & Rodriguez, J. (2017). Propuesta de diseño de un módulo de vivienda de bajo costo utilizando muros de concreto prefabricado en Trujillo.
- Coellar, F. (2013). Diseño Arquitectónico Sostenible y Evaluación Energética de la Edificación. *Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca*.
- Cubillos, R., Trujillo, J., Cortés, O., Rodríguez, C. & Villar, M. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, 16 (1), p. 114-125. <http://hdl.handle.net/10983/14879>
- Elorza, A. (2016). Segregación residencial socioeconómica y la política pública de vivienda social. El caso de la ciudad de Córdoba (Argentina). *CUADERNO URBANO. Espacio, cultura, sociedad*, 20(20), 71-94.
- Henoch, P. & Horst, B. (2011). "Déficit Habitacional: se mantiene tendencia al alza". *Serie Informe Económico N° 216, Libertad y Desarrollo*.
- Henoch, P. (2017). Libertad y Desarrollo Desafíos actuales del déficit habitacional: inhábiles y extranjeros. *SERIE INFORME SOCIAL*. <https://lyd.org/wp->

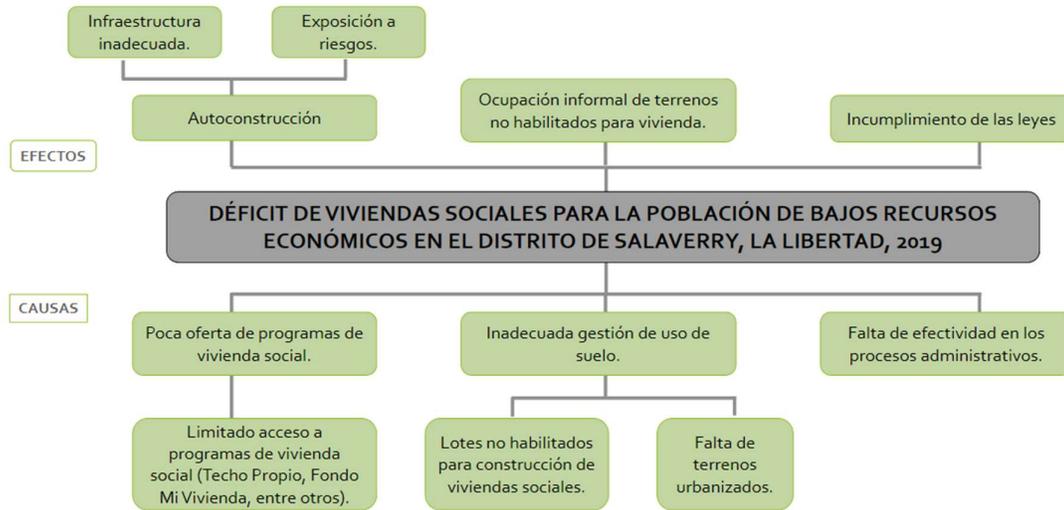
content/uploads/2017/12/siso-169-desafios-actuales-del-deficit-habitacional-inhabiles-y-extranjeros-diciembre2017.pdf

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2004) Metodología de la Investigación. México. Mc. Craw Hill.
- Hernández-Carrillo, G., & Velázquez-Rodríguez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental. *Bitácora Urbano-Territorial*, 24(1), 15.
- Huamán, L. (2019). Vivienda ecológica saludable de interés social en el caserío Sequiones y anexos—distrito de Mórrope—provincia Lambayeque. *Unprg.edu.pe*. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/4943>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2011-2017*. Inei.gob.pe. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1520/
- López, J. (2010). La habitabilidad de la arquitectura. El caso de la vivienda. *Dearq*, N° 6 (2010): 100-107. <https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.10>
- Meneses, O. (2018). Diseño de viviendas bioclimáticas y desarrollo urbano en la Asociación de Pobladores Villa Celim en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2017.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana / Unión Temporal Construcción Sostenible S.A y Fundación FIDHAP (Consultor). – Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.
- Monteza, G. (2018). Condiciones urbano arquitectónicas para atender necesidad de vivienda fiable y mejora urbana en Asentamiento Humano Armando Villanueva–Alto Trujillo 2017.
- Pérez-Pérez, A. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de arquitectura*, 18(1), 67-75.

- Quivén, J. (2016). Propuesta de vivienda social sostenible para climas cálidos. Aplicación en la ciudad de Chetumal, QR, México (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya). *Upc.edu*.
<https://doi.org/http://hdl.handle.net/2117/88067>
- Santibañez, D. (29 de enero de 2019). *Plan B Guatemala / DEOC Arquitectos*. ArchDaily Perú. <https://www.archdaily.pe/pe/910405/plan-b-guatemala-deoc-arquitectos>
- Santibañez, D. (08 de marzo de 2018). *Vivienda Progresiva MZ / TACO taller de arquitectura contextual*. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/890213/vivienda-progresiva-mz-taco-taller-de-arquitectura-contextual>
- Semenyuk, O., Abdrashitova, T., Belousova, E., Nechay, N., Listkov, V., Kurbatova, V., & Niyazbekova, S. (2018). The influence of ecology and economic factors on eco-architecture and the design of energy efficient buildings. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 16(2), 186-192.
- Švajlenka, J., & Kozlovská, M. (2018). Houses based on wood as an ecological and sustainable housing alternative—case study. *Sustainability*, 10(5), 1502.
- Zolezzi, M., Tokeshi, J., & Noriega, C. (2005). *Densificación habitacional: una propuesta de crecimiento para la ciudad popular* (No. E50 Z6).

ANEXOS

Anexo 01. Árbol de problema.



Anexo 02. Cuadro de operacionalización de la variable.

V	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Sub Dimensiones	Indicadores	Escala
Lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad	Son orientaciones generales que corresponden a disposiciones o directrices que garantizan las condiciones de seguridad física de sus habitantes y proporcionan un espacio habitable suficiente, así como la protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales.	Se aplicará una encuesta para determinar las condiciones a considerar para el desarrollo de viviendas de interés social.	Seguridad física	Legal	Tenencia	Nominal
					Tiempo de ocupación del suelo	Nominal
				Identidad con el lugar	Nominal	
				Accesibilidad al lugar	Nominal	
				Contexto - equipamiento	Nominal	
				Seguridad social	Nominal	
			Estructural	Seguridad estructural	Nominal	
				Grado de consolidación de la vivienda.	Nominal	
				Tipo de suelo	Nominal	
				N° de personas por familia	Razón	
			Conformación familiar	N° de familias por vivienda	Razón	
				Uso de vivienda	Nominal	
			Actividades	Ocupación del jefe de familia	Nominal	
				Grado de instrucción del jefe de familia	Razón	
				Ingreso familiar	Razón	
				Cantidad de habitaciones	Razón	
Funcionalidad espacial	Cantidad de ambientes	Razón				
	Área construida.	Razón				
	Circulación interior	Nominal				
	Relación espacial	Nominal				

	Servicios de agua potable	Nominal
	Servicios de Alcantarillado	Nominal
	Servicios básicos	
	Servicios de energía eléctrica	Nominal
	Disposición de residuos sólidos.	Nominal
	Materiales	
	Material predominante en muros	Nominal
	Material predominante en pisos	Nominal
	Material predominante en techos y coberturas	Nominal
	Iluminación natural	Nominal
	Ventilación natural	Nominal
	Ambiental	
	Sensación térmica	Nominal
Confort	Percepción de ruido	Nominal
	Psico-social	
	Visuales privilegiadas	Nominal
	Privacidad interior-exterior	Nominal

Principios de Diseño ecológico de vivienda social	Fundamentos para la planificación de viviendas de las familias de bajos ingresos que respete el entorno con una propuesta de materiales naturales y que aprovecha al máximo los recursos naturales del sol y de la tierra para conseguir el confort de sus habitantes.	Se aplicará una encuesta para determinar las condiciones a considerar para el desarrollo de viviendas ecológicas.	Organización	Tipo de residencia comunitaria	Nominal
				Espacios comunes	Nominal
				Compacidad	Nominal
				Densidad	Razón
				Viento	Nominal
				Clima	Nominal
				Asoleamiento.	Nominal
				Uso eficiente de la energía	Nominal
				Uso eficiente del agua	Nominal
			Construcción ecológica	Manejo de residuos sólidos	Nominal
				Tipo de materiales ambientalmente sostenibles	Nominal
				Zonas verdes	Nominal
				Crecimiento progresivo de la vivienda	Nominal
			Proceso de consolidación	Flexibilidad	Nominal
				Ciclo evolutivo	Nominal
				Modularidad	Nominal
				Financiamiento	Razón
				Autoconstrucción	Nominal

Anexo 03. Instrumento. Encuesta.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
ENCUESTA			
<p>Esta encuesta es con la finalidad de conocer las necesidades de la población para establecer lineamientos arquitectónicos mínimos de habitabilidad para la proyección de viviendas sociales ecológicas en el distrito de Salaverry.</p>			
<p>Esta encuesta será realizada al jefe (a) del hogar.</p>			
Nombre y apellidos			
Sexo:	Hombre	Mujer	Edad:
SOBRE LA FAMILIA			
<p>1. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda? _____</p>		<p>5. ¿Cuántas personas trabajan en su familia? _____</p>	
<p>2. ¿Cuántas familias viven en la vivienda? _____</p>		<p>6. ¿Cuál es su ingreso familiar mensual en promedio?</p>	
<p>3. ¿Cuál es el grado de instrucción del jefe (a) de la familia? _____</p>		<p>a. Más de 1200</p>	
		<p>b. De 901 a 1200</p>	
		<p>c. De 600 A 900</p>	
<p>4. ¿Cuál es la ocupación del jefe (a) de su familia? _____</p>		<p>d. Menos de 600</p>	
		<p>7. ¿Cuál es su gasto mensual familiar? _____</p>	
SOBRE LA VIVIENDA			
<p>8. La vivienda que ocupa es:</p>		<p>13. ¿Cuál es la antigüedad de su vivienda?</p>	
<p>a. Alquilada</p>		<p>a. Más de 5 años</p>	
<p>b. Cedida</p>		<p>b. Entre 4 y 5 años</p>	
<p>c. Encargada</p>		<p>c. Entre 3 y 4 años</p>	
<p>d. Propia, sin título de propiedad</p>		<p>d. Menos de 3 años</p>	
<p>e. Propia, con título de propiedad</p>			
<p>9. ¿Cuál es el uso actual que le da a su vivienda?</p>		<p>14. ¿A qué empresa o Entidad paga por el servicio de agua?</p>	

<p>a. Solo vivienda</p> <p>b. Vivienda comercio</p> <p>c. Vivienda taller</p> <p>d. Vivienda sin ocupar</p> <p>e. Otra _____</p> <p>10. ¿Considera que el espacio en donde vive ahora es suficiente para la cantidad de personas que integran su familia?</p> <p>a. Sí</p> <p>b. No</p> <p>11. ¿Cuántas habitaciones tiene en total la vivienda? _____</p> <p>12. ¿Cuál es el material predominante en su vivienda?</p> <p>a. Ladrillo crudo</p> <p>b. Adobe</p> <p>c. Quincha (caña con barro)</p> <p>d. Madera</p> <p>e. Triplay/calamina/estera</p> <p>f. Otro _____</p>	<p>a. Empresa prestadora de servicios (EPS, SEDA, EMAPA)</p> <p>b. Municipalidad</p> <p>c. Organización comunal</p> <p>d. Camión Cisterna (pago directo)</p> <p>e. Otro: _____</p> <p>15. ¿Cuántos días a la semana dispone de Agua Potable?</p> <p>_____</p> <p>16. ¿A dónde está conectado el baño o servicio higiénico de la vivienda?</p> <p>a. Red pública de desagüe dentro de la vivienda</p> <p>b. Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor</p> <p>c. Pozo ciego o negro</p> <p>d. Letrina con tratamiento</p> <p>e. Campo abierto</p> <p>f. Otro</p> <p>17. ¿Estaría dispuesto a emplear un tipo de desagüe ecológico y económico?</p> <p>a. Sí</p> <p>b. No</p> <p>c. Tal vez</p>
<p>18. ¿La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública?</p> <p>a. Sí</p> <p>b. No</p> <p>19. ¿Cuál es la gestión de residuos sólidos que aplica en su vivienda? ¿A dónde son arrojados los residuos sólidos?</p>	<p>23. ¿Considera que la iluminación natural de su vivienda es:</p> <p>a. Muy adecuada</p> <p>b. Adecuada</p> <p>c. Deficiente</p> <p>d. Muy deficiente</p> <p>24. ¿Considera que la ventilación natural de su vivienda es:</p>

<ul style="list-style-type: none"> a. Camión recolector de basura b. Botadero comunal c. Son arrojados a la calle d. Otro 	<ul style="list-style-type: none"> a. Muy adecuada b. Adecuada c. Deficiente d. Muy deficiente
<p>20. ¿Considera que el desplazamiento en su vivienda es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy adecuado b. Adecuado c. Deficiente d. Muy deficiente 	<p>25. ¿Considera que la sensación térmica dentro de su vivienda es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy soportable b. Soportable c. Insoportable d. Muy insoportable
<p>21. ¿Considera que la relación espacial en su vivienda es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy adecuada b. Adecuada c. Deficiente d. Muy deficiente 	<p>26. ¿Cuál es su percepción con respecto al ruido dentro de su vivienda?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy molesto b. Molesto c. Casi no molesta d. No molesta
<p>22. ¿Considera que el área construida en su vivienda es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy adecuada b. Adecuada c. Deficiente d. Muy deficiente 	<p>27. ¿Considera que la seguridad social con respecto a su vivienda es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy segura b. Segura c. Insegura d. Muy insegura

ORGANIZACIÓN Y PROCESO DE CONSOLIDACIÓN

<p>28. ¿En qué tipo de residencia comunitaria estaría dispuesto a vivir?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Condominios b. Quinta c. Co-residencia d. Otro 	<p>30. ¿Estaría dispuesto a que su vivienda se desarrolle en etapas?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy de acuerdo b. De acuerdo c. En desacuerdo d. Muy en desacuerdo
<p>29. ¿Estaría de acuerdo con compartir espacios comunes para recreación y áreas verdes?</p>	<p>31. ¿Estaría de acuerdo que el espacio se pueda adecuar de acuerdo con la necesidad de sus actividades?</p>

- a. Muy de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. En desacuerdo
- d. Muy en desacuerdo

- a. Muy de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. En desacuerdo
- d. Muy en desacuerdo

FINANCIAMIENTO

- 32. ¿Conoce acerca del bono MiVivienda?
 - a. Sí
 - b. No
- 33. ¿Necesitan adquirir una vivienda?
 - a. Sí
 - b. No
- 34. ¿Conoce acerca de las Casas Ecológicas?
 - a. Sí
 - b. No

- 35. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por una vivienda ecológica?
 - a. Menos de S/. 100
 - b. Entre S/. 100 a S/.250
 - c. Entre S/.250 a S/.400
 - d. Más de S/.400

DR. LUIS A. ALCAZAR FLORES.
CAP 3476



Anexo 04. Ubicación del sector estudiado



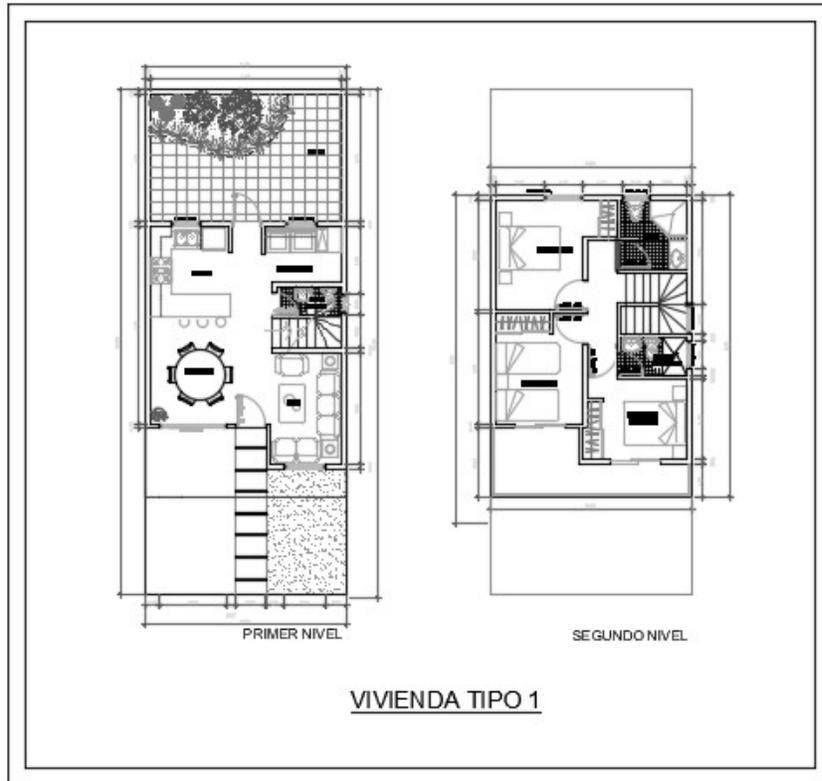
Fuente: Google

Anexo 05. Grado de consolidación



Fuente: Densificación habitacional. Una propuesta de crecimiento para la ciudad popular. DESCO. Programa Urbano, 2005.

Anexo 06. Modelo De Vivienda Tipo 1(solo vivienda)

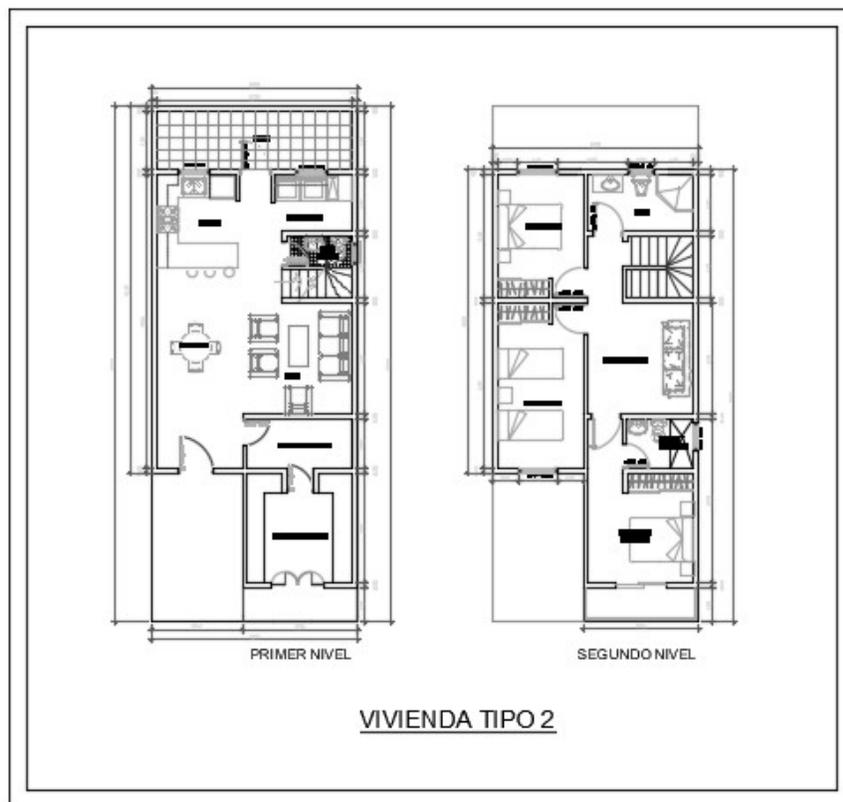


Elaboración: Propia



Elaboración: Propia

Anexo 07. Modelo De Vivienda Tipo 2 (vivienda comercio)



Elaboración: Propia



Elaboración: Propia