



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**“Lineamientos de la arquitectura bioclimática para el  
confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto  
Fujimori, Salaverry-2024”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Arquitecto**

**AUTOR:**

King Silupu, Jerson Jesus ([orcid.org/0000-0002-3336-3743](https://orcid.org/0000-0002-3336-3743))

**ASESOR:**

Dr. Ramirez Llorca, Julio Manuel ([orcid.org/0000-0002-0857-6050](https://orcid.org/0000-0002-0857-6050))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo Sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TRUJILLO-PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RAMIREZ LLORCA JULIO MANUEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Lineamientos de la arquitectura bioclimática para el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, Salaverry-2024", cuyo autor es KING SILUPU JERSON JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 10 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMIREZ LLORCA JULIO MANUEL DNI: 09438131 ORCID: 0000-0002-0857-6050	Firmado electrónicamente por: JMRAMIREZLL el 10- 07-2024 16:28:40

Código documento Trilce: TRI - 0808907





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, KING SILUPU JERSON JESUS estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Lineamientos de la arquitectura bioclimática para el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, Salaverry-2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
JERSON JESUS KING SILUPU DNI: 73142513 ORCID: 0000-0002-3336-3743	Firmado electrónicamente por: KINGS el 10-07-2024 07:20:02

Código documento Trilce: TRI - 0808908

## **Dedicatoria**

*A Dios por guiarme por el camino del bien.  
A mi madre, quien siempre me ha motivado  
cada día para seguir adelante y cumplir  
cada una de mis metas. A mi hermana y  
mis abuelos que confiaron en mi desde un  
inicio.*

**King Silupú Jerson Jesús**

## **Agradecimiento**

*A Dios por brindarme las oportunidades de seguir adelante a lo largo del camino, a mi madre por todo su apoyo incondicional, a mi docente por compartir sus conocimientos y llevar a cabo la presente investigación.*

**King Silupú Jerson Jesús**

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Declaratoria de originalidad del autor .....	ii
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras .....	viii
Resumen .....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA .....	11
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSIÓN .....	28
V. CONCLUSIONES .....	34
VI. RECOMENDACIONES .....	36
REFERENCIAS:.....	
ANEXOS .....	

## Índice de tablas

Tabla N°1: Técnicas e instrumentos utilizadas en las variables de estudio.....	12
Tabla N°2: Asoleamiento del distrito de Salaverry.....	14
Tabla N°3: Dirección del viento.....	15
Tabla N°4: Duración anual de vientos.....	17
Tabla N°5: Temperatura.....	18
Tabla N°6: Humedad relativa.....	19
Tabla N°7: Humedad relativa anual.....	19

## Índice de figuras

<b>Figura N°1:</b> Vivienda bioclimática “Casa GG”, en Barcelona-España.....	44
<b>Figura N°2:</b> Expansión urbana del Perú entre los años 2001-2018.....	44
<b>Figura N°3:</b> Clasificación del clima.....	45
<b>Figura N°4:</b> Viviendas sin materiales aislantes.....	45
<b>Figura N°5:</b> Viviendas sin correcta ventilación e iluminación.....	46
<b>Figura N°6:</b> Presencia de salitre en paredes.....	46
<b>Figura N°7:</b> Orientación de vanos.....	20
<b>Figura N°8:</b> Ventilación natural.....	20
<b>Figura N°9:</b> Iluminación.....	21
<b>Figura N°10:</b> Vegetación.....	21
<b>Figura N°11:</b> Materiales.....	22
<b>Figura N°12:</b> Comodidad del usuario.....	24
<b>Figura N°13:</b> Distribución y dimensión de ambientes.....	25
<b>Figura N°14:</b> Textura.....	26
<b>Figura N°15:</b> Colores.....	27
<b>Figura N°16:</b> Visita al lugar de estudio.....	47
<b>Figura N°17:</b> Visita al lugar de estudio.....	47
<b>Figura N°18:</b> Visita al lugar de estudio.....	48
<b>Figura N°19:</b> Visita al lugar de estudio.....	48
<b>Figura N°20:</b> Entrevistas.....	49
<b>Figura N°21:</b> Entrevistas.....	49
<b>Figura N°22:</b> Entrevistas.....	50
<b>Figura N°23:</b> Entrevistas.....	50



<b>Figura N°24:</b> Matriz de categorización.....	51
<b>Figura N°25:</b> Validación de los instrumentos de recolección de datos.....	52
<b>Figura N°26:</b> Ficha de asoleamiento.....	56
<b>Figura N°27:</b> Ficha de dirección anual de los vientos.....	57
<b>Figura N°28:</b> Ficha de duración anual de los vientos.....	57
<b>Figura N°29:</b> Temperatura.....	58
<b>Figura N°30:</b> Humedad relativa.....	58
<b>Figura N°31:</b> Casos análogos.....	59
<b>Figura N°32:</b> Zonificación bioclimática del Perú para el diseño de la envolvente térmica. ....	65
<b>Figura N°33:</b> Transmitancia Térmica Máxima por Zona Bioclimática.....	65
<b>Figura N°34:</b> Mapa de zonificación bioclimática del Perú para el diseño de la envolvente térmica.....	66
<b>Figura N°35:</b> Resistencias térmicas superficiales de envolvente en contacto con el aire exterior en $m^2 \cdot K / W$ Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor.....	67
<b>Figura N°36:</b> Niveles de resistencia térmica.....	67
<b>Figura N°37:</b> Tabla de confort térmico.....	68
<b>Figura N°38:</b> Tabla de confort acústico.....	69
<b>Figura N°39:</b> Tabla de colores.....	70
<b>Figura N°40:</b> Entrevistas.....	71

## Resumen

El presente estudio aporta al ODS 11, ciudades y comunidades sostenibles, el cual consiste en lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean sostenibles; el objetivo principal es; determinar los lineamientos de la arquitectura bioclimática que mejorarán la habitabilidad de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, así mismo los objetivos específicos, analizar los factores climáticos en relación a la arquitectura bioclimática. identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática que influyen en la habitabilidad de la vivienda, definir las características espaciales de los ambientes para la comodidad del usuario; el tipo de investigación es básica con un enfoque cualitativo, con escenario de estudio el distrito de Salaverry; los resultados que se obtuvieron fueron mediante registros de fichas de análisis climáticos, casos análogos y entrevistas, y de mostraron que las condiciones actuales de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, no presentan estrategias bioclimáticas, así mismo no existe indicios de adecuado confort espacial en los espacios internos, concluyendo que es necesario que los pobladores adopten lineamientos de arquitectura bioclimática para mejorar el confort térmico, visual y auditivo en estos edificios, por otro lado, los materiales, la ventilación, la iluminación y el análisis del clima son necesarios, para satisfacer las necesidades de los usuarios del Asentamiento Humano Alberto Fujimori, ubicado en el distrito de Salaverry.

**Palabras clave:** lineamientos sustentables, arquitectura bioclimática, confort espacial.

## **Abstract**

The present study contributes to SDG 11, sustainable cities and communities, which consists of making cities and human settlements sustainable; The main objective is; to determine the guidelines of the bioclimatic architecture that will improve the habitability of the homes of the AA. HH Alberto Fujimori, as well as the specific objectives, analyze the climatic factors in relation to the bioclimatic architecture. to identify the guidelines of the bioclimatic architecture that influence the habitability of the house, define the spatial characteristics of the environments for the comfort of the user; The type of research is basic with a qualitative approach, with a scenario of study the district of Salaverry; The results that were obtained were through records of climate analysis sheets, analogous cases and interviews, and showed that the current conditions of the homes of the AA. HH Alberto Fujimori, do not present bioclimatic strategies, likewise there are no indications of adequate spatial comfort in the internal spaces, concluding that it is necessary for the inhabitants to adopt guidelines of bioclimatic architecture to improve thermal, visual and auditory comfort in these buildings, on the other hand, materials, ventilation, lighting and climate analysis are necessary, to meet the needs of the users of the Alberto Fujimori Human Settlement, Located in the Salaverry district.

**Keywords:** diretrizes sustentáveis, bioclimatic architecture, spatial comfort.

## I. INTRODUCCIÓN

El hombre desde los inicios siempre ha buscado un lugar el cual habitar, transformando parte de la naturaleza para poder construir un hogar en donde pueda realizar sus actividades, no obstante el cambio que realiza en el medio natural no contribuye a la relación edificio y naturaleza, ya que hoy en día solo se busca construir, sin tener en cuenta lineamientos de diseño que se requieren para satisfacer exitosamente las necesidades del usuario, más aún si hablamos de viviendas informales en donde no se realiza ningún estudio que pueda contrarrestar o favorecer el clima que existe en la ciudad, es aquí cuando hablamos de la arquitectura bioclimática y la importancia que genera en el edificio al brindar condiciones de habitabilidad y comodidad al usuario.

Las edificaciones deben considerar la utilización de métodos bioclimáticos en el proceso constructivo, ya que al tener en cuenta los factores medioambientales que existe alrededor, se puede obtener una mejor calidad de vida y así mismo contribuir con la innata relación entre los espacios de un edificio y el contexto que se tiene. Así mismo, Heidegger (2014), indica que la construcción no es tan solo el proceso de hacer edificios, si bien cierto, es un medio que nos permite más adelante tener un lugar para habitar, debemos tener en cuenta la conexión principal que es el poblador y la relación que tiene con el mundo para formar parte de él.

Si se habla de arquitectura bioclimática a nivel mundial, debemos referirnos a casos en España, donde existen viviendas construidas bajo los lineamientos arquitectónicos que permiten el aprovechamientos de los recursos naturales como el sol, el agua, el viento y la vegetación, tal es el caso de la “casa GG en Barcelona” (ver anexos, figura 1), donde se realizaron estudios sobre el clima del lugar y se determinó utilizar materiales próximos a la zona para reducir la huella ecológica, así mismo se usaron estrategias para fusionar el entorno natural con los módulos prefabricados de madera, logrando con ello una eficiencia en cuanto a la habitabilidad y comodidad en el uso de los ambientes establecidos y la obtención de niveles adecuados de confort para el usuario. Ruiz, Pietro y Gómez (2008), menciona que “se deben utilizar con racionalidad y criterios de sostenibilidad, los recursos naturales, teniendo como objetivo tener edificios los

cuales cumplan con confort térmico para el usuario, calidad estética y diseño urbanístico”, dando a destacar la sostenibilidad y el uso correcto de los recursos naturales en las edificaciones, brindando confort al usuario y reducir los efectos secundarios del medio ambiente.

Por otro lado, específicamente en las ciudades de Latinoamérica, donde el crecimiento urbano informal crece de una manera excesiva, ya sea por la falta de conocimiento o los pocos recursos con los que se cuentan, hacen que se creen espacios inadecuados que no llegan a cumplir su función correctamente, según la ONU-Habitad, indica que 113.4 millones de personas viven en asentamientos informales en América latina, es decir que 1 de cada 4 personas residen en el área urbana donde se ubican estas viviendas.

Si hablamos de datos a nivel nacional, GRADE & ADI Perú. (2019), menciona en su investigación que entre los años 2001 y 2018, aproximadamente 43 ciudades de las más grandes en el país adicionaron 68000 ha de nuevo suelo urbano, que significaría un aumento del 47% desde el año 2000, además este incremento se produjo en los últimos años entre 2007 y 2016, generando más de 4700 ha por año, así mismo el estudio arrojó que desde el año 2001, con la creación del nuevo suelo urbano, el 91% de este le pertenece a las urbanizaciones informales, además si hablamos de cómo se asentaron en este suelo, debemos saber que el 47% es representado por ocupaciones ilegales y tan solo un 6% por ocupaciones legales, entonces se entiende que la vivienda informal no solo nace por la falta de conocimiento y la aplicación errónea que se les da a los espacios que están dentro del edificio, sino también por la negligencia de las personas de invadir un terreno y de esta manera comenzar a construir sin realizar algún tipo de estudio sobre la zona. (ver anexos, figura 2)

Según el INEI (2014), Trujillo es una de las 194 provincias que ubica en el Perú, y comprende 12 distritos, entre los cuales se pueden encontrar al distrito de Salaverry. Distrito que el SENAMHI clasifica como, E(d) B'1 H3, lo cual quiere decir que tiene una precipitación efectiva árida, deficiencia de lluvias, además presenta un clima considerado como semicálido y también tiene una humedad atmosférica alta. (ver anexos, figura 3). Por otro lado, la Municipalidad Provincial de Trujillo. (2020), estableció que en este distrito, existen viviendas, de las cuales, el 31.34% son construcciones con ladrillo o bloque de cemento

predominante en las paredes, la madera con un porcentaje de 20.86%, el triplay con un 20.54% y el resto de las viviendas construidas mayormente de esteras u otro material similar, gran parte de estas construcciones dejan notar que no tuvieron apoyo de algún profesional, teniendo como consecuencia viviendas sin presencia de ventilación natural, lo que genera microclimas desagradables en los ambientes y consigo la inconformidad de los ambientes en los usuarios, así mismo los materiales que utilizaron para la construcción de estas viviendas, carecen de las propiedades necesarias para proteger a las mismas de la radiación solar y del salitre que genera el clima del distrito (ver anexos, figura 4), otro criterio que no utilizaron, es la orientación de las edificaciones, ya que al no tener un experto, no se preocuparon por realizar un estudio de asolamiento, por ende los espacios internos no tienen una correcta iluminación y ventilación (ver anexos, figura 5), por otro lado la vegetación tampoco fue tomada en cuenta como criterio para generar sombras en estas viviendas (ver anexos, figura 6), este es el caso del Asentamiento Humano de Alberto Fujimori, la cual surgió como una invasión en los años 2009 y 2010, y se evidencia que las viviendas en este sector, carecen de lineamientos de arquitectura bioclimática en su planificación. Siendo así que las viviendas de los pobladores de Salaverry no están diseñadas con lineamientos bioclimáticos, nos surge la siguiente pregunta: ¿Cómo influyen los lineamientos de la arquitectura bioclimática, en el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori del distrito de Salaverry?

Esta investigación se justificará de manera teórica, ya que se implementará las teorías de lineamientos de la arquitectura bioclimática en la población de Salaverry, obteniendo como resultado un mejor manejo de los recursos naturales y condiciones de habitabilidad más conveniente para los usuarios.

Así mismo se justifica metodológicamente puesto que se ha perseguido las pautas y estructuras metodológicas de la formulación de un objeto de investigación, así como se ha basado en data científica correspondiente a una investigación al día de hoy, dicha información aportará a la población resultados para poder mejorar la habitabilidad en la vivienda, usando lineamientos de la arquitectura bioclimática y obteniendo mejoría en los materiales, sistemas y estrategias usadas para el diseño de un edificio.

Por último, esta investigación se justifica de manera práctica ya que se verificó una necesidad de mejoramiento en las viviendas de este sector, teniendo como propuesta mejorar la interacción de edificios y habitantes con la naturaleza, y brindar lineamientos para favorecer a las condiciones de habitabilidad de los habitantes con sus hogares y el medio ambiente.

En base a todo lo analizado anteriormente, sobre que los lineamientos de la arquitectura bioclimática, pueden generar confort espacial en las viviendas del asentamiento humano Alberto Fujimori, en nuestra realidad problemática surge el siguiente objetivo general, Determinar los lineamientos de la arquitectura bioclimática que mejorarán la habitabilidad de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori. Así mismo tenemos los siguientes objetivos específicos, Analizar los factores climáticos en relación a la arquitectura bioclimática. Por consiguiente, Identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática que influyen en la habitabilidad de la vivienda. Y, por último, Definir las características espaciales de los ambientes para la comodidad del usuario.

Por otro lado, se plantea la siguiente hipótesis: Los lineamientos de la arquitectura bioclimática influyen en el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, ubicado en el distrito de Salaverry.

Para la elaboración del marco teórico se tuvieron en cuenta investigaciones previas tanto a nivel mundial, internacional y nacional, así mismo se analizaron tesis de maestrías y doctorados, como también estudios y artículos científicos relacionados a los lineamientos de la arquitectura bioclimática y las condiciones de habitabilidad, teniendo como resultado los siguientes antecedentes.

A nivel nacional, Gallo (2020), cuya investigación se titula, “Arquitectura sustentable, como estrategia viable para el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad físico-espacial en AA. HH La Videnita, Villa Primavera Sullana”. Objetivo principal, describir las características de las condiciones de habitabilidad físico-espacial y aspectos que pueden sustentar la teoría para proponer lineamientos como estrategia viable de la arquitectura sustentable en el AA. HH La Videnita, en el cual se implementó una metodología descriptiva con un enfoque mixto y un diseño no experimental-transversal, además se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para facilitar los resultados de la investigación. Se concluyó que tanto la arquitectura bioclimática como el confort, son factores claves para mejorar la habitabilidad en los espacios físicos de la vivienda, así mismo existen estrategias bioclimáticas para mejorar las características de los edificios actuales de este sector.

Así mismo, Pérez (2020), cuyo trabajo de investigación se titula “Diseño de una vivienda bioclimática en la ciudad de Tumbes”. Tiene como objetivo, implementar estrategias y elementos arquitectónicos que logren el buen funcionamiento de la vivienda, para la metodología se incorporó materiales y se realizaron las pruebas de resistencias de dichos componentes exponiéndolos al clima cálido que cuenta la ciudad, concluyendo que en el área de estudio predominan las altas temperaturas en el año ya que es una ciudad costera, y para obtener un diseño confortable para los usuarios, se tiene que considerar factores como la orientación más adecuada, la orientación de los vientos y el sol, y aprovechar vientos generando controles de ventilación naturales o mecánicos.

Del mismo modo, Arévalo y Diestra (2022), cuya investigación lleva por título “Estrategias de la Arquitectura Bioclimática para la mejora del Centro de Salud de Sauce, 2022”. El objetivo general es determinar las estrategias de la arquitectura de diseño bioclimático para la mejorar del centro de salud sauce, así mismo la metodología utilizada es de tipo básica con enfoque cuantitativo y un



diseño no experimental, así mismo se utilizaron cuestionarios para estudiar las soluciones tecnológicas para obtener el diseño bioclimático óptimo en este lugar. Se concluyó que el centro de salud de Sauce, no cuenta con estrategias de diseño bioclimático y esto provoca que los espacios tengan poca ventilación y por ende trae consigo la insatisfacción o incomodidad por parte de los usuarios que lo ocupen, por ello se deben evaluar las condiciones climáticas como la dirección de los vientos y el entorno, para favorecer el confort interno de los habitantes.

Además, Zuleta y Álvarez (2018), cuya investigación lleva por título “Diseño bioclimático y confort de las viviendas unipersonales”. El objetivo principal es determinar la relación entre los factores de Diseño bioclimático y el confort de las viviendas unifamiliares en los distritos de Castilla y Veintiséis de Octubre de la ciudad de Piura, el cual sigue una metodología no experimental-correlacional, para obtener datos sobre las causas de las condiciones que presentan estas viviendas, así mismo este sitio cuenta con un clima tropical, el cual en ocasiones incluso se ve amenazado por el “fenómeno del niño” y causa grandes inundaciones, lo que ocasiona olas de calor, y las cuales sumadas a la inadecuada infraestructura de las viviendas, afecta la calidad de vida de los pobladores. Se concluye, que la mayoría de edificios en estos lugares, no han tomado en cuenta factores bioclimáticos como la orientación, ventilación o incluso la iluminación, teniendo como consecuencia bajos niveles de iluminación y calidad del aire, lo cual se representa en los usuarios, ya que, al no contar con estos parámetros, no gozan de confort térmico.

Sin embargo, Campos (2019), cuya investigación lleva por título “Confort térmico y habitabilidad de la vivienda en el AA. HH. Edén del Manantial, en las lomas costeras El Paraíso”. El objetivo general es identificar estrategias bioclimáticas en base a la materialidad y hermeticidad para aumentar el confort térmico en las viviendas tanto en el invierno, como en el verano, así mismo la metodología utilizada es de carácter cualitativo, donde las preguntas realizadas son enfocadas a la percepción de confort térmico, temperatura, humedad, características físicas de la vivienda (materialidad), y la calidad del aire. También se indica que las viviendas de las lomas costeras que están construidas con materiales inadecuados para la zona, están expuestas a un mayor porcentaje de

humedad relativa y por ende afecta la habitabilidad de los espacios internos. Se concluyó que el confort que perciben los habitantes, están condicionado a las estrategias bioclimáticas y los materiales en zonas húmedas, además la hermeticidad de estos y la ventilación, garantiza una mejor percepción a los usuarios.

Por otro lado, Aquino (2018), cuyo trabajo lleva por título “Aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico en los ambientes de una vivienda unifamiliar distrito La Merced”. El objetivo principal de esta investigación se centra analizar sistemas de ventilación natural y cómo influye en el los ambientes en esta zona, así mismo se usó una metodología cuasie experimental-descriptivo, para determinar características importantes de la vivienda como la forma, la orientación, dimensiones y acabados, además las edificaciones situadas en el distrito La Merced no cuentan con eficientes sistemas de ventilación natural, ni espacios óptimos para una adecuada iluminación, esto debido a que el usuario proyecta sus viviendas de forma empírica, generando así incomodidades de temperatura en el interior de la edificación. Finalmente se concluyó que, aplicando principios de ventilación natural, como la ventilación cruzada y ventilación vertical en los ambientes, se puede mejorar la temperatura del aire interior, tomando también en cuenta el análisis del entorno como lo es la velocidad del viento, la humedad relativa y la temperatura exterior.

A nivel internacional, Garcia y Obando (2020), mencionan en su investigación cuyo título es, “Efecto de las tecnologías bioclimáticas en el confort térmico de una unidad habitacional piloto ubicada en la ciudad de Cartagena de Indias”. Tiene como objetivo principal estudiar el efecto que generan las tecnologías bioclimáticas, como los materiales que se utilizan en las viviendas para la habitabilidad y confort de los ocupantes; se utilizó una metodología descriptiva con enfoque cualitativa. Se concluyó que utilizar estrategias bioclimáticas como el muro de tierra comprimida, cubiertas verdes y chimeneas solares, intervienen satisfactoriamente en el confort interior de la vivienda, creando espacios con mejores índices de temperatura y consigo mejores niveles de comodidad para los habitantes de la vivienda.

Del mismo modo, Cohenca y Benitez (2021) indican en su investigación cuyo título es “Prototipo de vivienda social Bioclimática”. El objetivo principal de este

estudio es diseñar una vivienda, partiendo del análisis de la orientación, distribución de espacios, sistemas de iluminación e iluminación y materiales que actúen a favor del bienestar de los usuarios, por consecuente se utilizó una metodología descriptiva, la cual se centra en analizar las características climáticas locales y la relación con las condiciones físicas de las viviendas, así mismo en Paraguay las viviendas sociales no están diseñadas para aprovechar los recursos naturales del entorno, lo que genera mayor gasto de energía, elevadas temperaturas y por ende los usuarios se ven obligados a recurrir a otros métodos mecánicos. Se concluyó que el uso de sistemas mecánicos se debe a la mala orientación de las viviendas, el abuso de superficies vidriadas y también a la implementación de inadecuados materiales en su construcción.

Además, Pineda (2016), menciona en su trabajo de investigación cuyo título es “Diseño y construcción de vivienda bioclimática de interés social”. El objetivo principal es diseñar una vivienda con conceptos bioclimáticos para estas familias de bajos recursos, usando la metodología de un enfoque cualitativo, ya que se busca comprender las costumbres sociales y económicas de la población, como también alternativas para mejorar la calidad de vida de los usuarios, así mismo se indica que las familias de escasos recursos son las más propensas a realizar asentamientos precarios o ilegales en zonas metropolitanas de la ciudad, declarándolas como zonas de alto riesgo. Finalmente se concluye que el estudio de las características ambientales y naturales del lugar de la edificación, son necesarias para obtener buenas condiciones de confort al interior de la vivienda, así mismo los espacios y la integración de sistemas pasivos resuelven las necesidades energéticas.

Por consiguiente, Pereira (2014) en su tesis doctoral, “Criterios de optimización en la aplicación a la edificación (aplicación de la investigación como manual de diseño sostenible para la región de Recife, Brasil)”. El objetivo principal es ser una herramienta útil para la construcción de un manual de recomendaciones de diseño sostenible para optimizar el comportamiento interno de las viviendas, la metodología propuesta en esta tesis, fue una investigación aplicada, donde se realizó un análisis del clima del lugar y posteriormente se identificó las estrategias de diseño necesarias en la región de Recife-Brasil, la investigación concluyó que según el clima del área de estudio, necesita recurrir a estrategias

de ventilación, estudios previos del entorno, parámetros como, la temperatura, la humedad, el asoleamiento, la vegetación y el viento, de tal manera que se debe considerar la adecuación de sistemas pasivos para alcanzar mejores niveles de confort térmico.

Sin embargo, Alvear et al. (2016), cuya investigación se titula “Declaraciones consensuadas del Seminario-Taller: “Arquitectura Sostenible” Un enfoque sobre estrategias de diseño bioclimático: Caso Ecuador”. El objetivo principal es implementar las estrategias bioclimáticas en Ecuador realizando el estudio climático y ambiental de la zona en la que se encuentre el edificio, para poder identificar materiales y estrategias que serán necesarios en el diseño arquitectónico, en el cual se implementó una metodología de comparación de casos para investigar los diferentes climas de cada región del país y la influencia sobre los métodos bioclimáticos que se utilizaran para obtener un correcto desempeño al interior y exterior de la vivienda. Se concluye que de los casos presentados que, para cada zona del país, se deben analizar los datos climáticos como la altura, la humedad y la temperatura, para poder definir las estrategias más adecuadas que deberá tener el proyecto con el entorno en el que se encuentre.

Así mismo, se obtuvieron teorías relacionadas al presente estudio.

Según Gómez (2003), menciona que la metodología de una arquitectura bioclimática se basa en la ubicación y entorno del edificio, el clima local, la programación de necesidades, los materiales, la evaluación de consumos, la evaluación del impacto ambiental y por último el diseño sostenible que se le brinde a los espacios y fachada de la vivienda, todos estos factores son necesarios para brindar comodidad al usuario.

Por consiguiente, la arquitectura bioclimática, tiene como principal objetivo crear espacios los cuales tengan armonía y cumplan con las condiciones óptimas de confort y bienestar para las personas que habiten en el edificio, así también busca diseños ecológicos considerando el entorno y lo que se puede encuentra en él. Fuentes (2012).

Por otro lado, Furushio (2023), indica que antes de iniciar un proyecto arquitectónico, es fundamental tener una idea clara del diseño exterior de la

vivienda, esto evitara cambios drásticos que puedan afectar la distribución interior y la coherencia del proyecto en general.

Del mismo modo, también debe realizarse una investigación del clima local, ya que este cambia dependiendo la zona y los indicadores como la humedad o la temperatura pueden variar y afectar con ello el diseño del edificio. Sagastume (2006),

Es por ello, que el usuario debe tener una experiencia satisfactoria en los ambientes y además estas están condicionadas y relacionadas a otros factores de la vivienda. Guillen et al. (2015).

De igual manera, Gayoso (2020), menciona que la iluminación natural puede ser utilizada en la arquitectura bioclimática para mejorar la calidad de vida de las personas, teniendo en cuenta el nivel de iluminación que demanda el usuario según su edad y cultura, además esta teoría infiere que como el sol y el cielo pueden generar asoleamiento e iluminación en el espacio.

Por ello, los elementos de control solar, deben controlar el ingreso solar, en otras palabras, deben detenerlo en periodos calurosos, pero permitir su ingreso en días fríos, así mismo estos deben surgir como parte del proyecto y no como algo agregado, por tanto, encontraremos principales soluciones como elementos horizontales (aleros, pérgolas), verticales (muro doble, persianas) y mixtos (celosía, contraventana). Rodríguez (2002).

No obstante, Araujo (2018), comenta la importancia de la selección y el uso adecuado de los materiales en la arquitectura, ya que estos son fundamentales para la definición y el éxito de un diseño arquitectónico, la elección de estos no solo afectará la estética del edificio, sino que también la experiencia del usuario.

Por otro lado, en los espacios, el color no solo es importante para un espacio arquitectónico, sino que también influye en la percepción térmica y puede aumentar o disminuir la temperatura de un elemento, en este caso un muro exterior o cualquier componente de un espacio. Mendoza (2021)

## II. METODOLOGÍA

El presente estudio empleó el tipo de investigación básica, debido a que esta tiene como objetivo recopilar información, para explicar y describir lo que ocurre en el entorno y los individuos, Sánchez y Cortez (2018) indican que esta investigación está orientada a encontrar principios esenciales y profundizar conceptos de una ciencia, la cual se considera como punto inicial para el estudio de un fenómeno o hecho. Así mismo el presente estudio investigó, como los lineamientos de la arquitectura bioclimática influyen en las condiciones de habitabilidad de las viviendas del AAHH Alberto Fujimori.

Así mismo se plantea el enfoque cualitativo, Bonilla y Rodríguez P (2005), explican que este enfoque no se centra en la medición, sino en la cualificación y descripción del fenómeno social a partir de sus características distintivas, tal como son percibidas por los elementos involucrados dentro de la situación estudiada.

También, se dispone del diseño fenomenológico, puesto que se busca entender la percepción de los usuarios con respecto a la arquitectura bioclimática y el confort térmico. Así mismo, Soto (2013), menciona que el diseño fenomenológico es una investigación que busca describir y comprender los fenómenos desde la perspectiva individual de cada persona, así como desde la perspectiva colectiva construida que influye en su experiencia de forma subjetiva.

Las categorías que se utilizaron el presente trabajo de investigación fueron la de Lineamientos de la arquitectura bioclimática y confort espacial. Seguido de las subcategorías que están relacionadas con los objetivos específicos. Para la categoría de lineamientos de la arquitectura bioclimática, esta conformada por las subcategorías de asoleamiento, vientos, temperatura, humedad relativa, orientación de vanos, iluminación natural, vegetación y materiales de construcción, así mismo la categoría de confort espacial esta conformada por las subcategorías de comodidad, distribución y dimensión de espacios, textura y color. (ver anexos, figura 24)

En la presente investigación se escogieron diferentes personas que estén involucradas en la problemática, incluyendo a: un arquitecto especialista en el tema y los jefes de familia de las viviendas del sector seleccionado.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Useche et al. (2015), indican que la recolección de datos consiste en recoger y organizar los datos relacionados con las variables, como el contexto, las categorías y las sociedades que participan en el estudio, además estos datos deben ser obtenidos por instrumentos los cuales deben ser correctos, precisos y también comprobados.

Para evaluar la categoría lineamientos de la arquitectura bioclimática, se aplicarán fichas de análisis climático, y de esta manera realizar el diagnóstico del clima que presenta el distrito de Salaverry, así mismo se utilizarán casos análogos, para identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática en relación al clima estudiado.

Para evaluar la categoría confort espacial, se aplicará el instrumento de la entrevista, en la cual se podrá recolectar información u opiniones de los jefes de familia sobre la problemática estudiada.

Tabla N°1: Técnicas e instrumentos utilizadas en las variables de estudio

Categorías	Técnicas	Instrumentos
Lineamientos de Arquitectura Bioclimática	Investigación de datos climatológicos del sector	Fichas de análisis climatológicos
	Investigación	Casos análogos
Confort espacial	Entrevista	Guía de entrevista

*Fuente: Elaboración propia*

Método de análisis de datos: Para analizar los datos de la presente investigación, se efectuó una recolección de datos, empezando por recopilar datos climatológicos del lugar durante el año, después se procedió a emplear un estudio de observación en el sector seleccionado, así mismo se aplicó una entrevista a los jefes de hogar de las viviendas que han sido seleccionadas en el AAHH Alberto Fujimori y además se utilizaron fichas de observación para verificar el estado actual de las viviendas, con el fin de obtener validez en los instrumentos empleados. Por último, se procesará la información obtenida por las entrevistas realizadas a los pobladores del asentamiento humano, en el

programa ATLAS.TI (2023), para luego utilizar estos comentarios en el presente estudio, en el proceso de conclusiones, discusiones y recomendaciones.

Aspectos éticos: Dentro de la investigación se cumplió con aspectos importantes para poder realizar una investigación cualitativa los cuales, son la protección de personas, animales y objetos, en nuestra investigación se respeta categóricamente los análisis de datos sin generar inconvenientes con los autores o personas en las cuales se pondrán a prueba los resultados de la investigación, la transparencia de la producción y recolección de datos, con la finalidad de poder brindar y obtener resultados y datos que puedan ayudar a mejorar en la población a la cual se evalúa en nuestra investigación, la ética en el proceso de investigación, se evita contundentemente la alteración de los protocolos y métodos usados en la investigación para obtener o alterar los datos a favor de las investigaciones.



### III. RESULTADOS

Con respecto al objetivo: Analizar los factores climáticos en relación a la arquitectura bioclimática.

Tabla N°2: Asoleamiento del distrito de Salaverry

Estaciones	Amanecer			Medio día (solar)			Atardecer		
	Tiempo	Azimut	Altura	Tiempo	Azimut	Altura	Tiempo	Azimut	Altura
Verano (02 de febrero)	06:16 am	107,56° ES	-0,51°	12:30 pm	179,97° SO	80,99°	18:44 pm	-107,55° SO	-0,49°
Otoño (02 de mayo)	06:18 am	74,74° EN	-0,56°	12:13 pm	-0,10° NO	66,55°	18:07 pm	-74,71° NO	-0,32°
Invierno (02 de agosto)	06:30 am	72,04° EN	-0,33°	12:23 pm	-0,25° NO	63,90°	18:15 pm	-72,04° NO	-0,29°
Primavera (02 de noviembre )	05:47 am	104,08° ES	-0,27°	11:59 pm	178,57° SO	83,63°	18:10 pm	-104,85° SO	-0,14°

Nota: El sol aparece desde el lado este y desaparece en el lado oeste

*Fuente: Datos recuperados de 3d sun-path*

Los resultados sobre el asoleamiento del distrito de Salaverry, se identificó que el sol inicia su recorrido en el este y desaparece en dirección al oeste, así mismo en los días de verano el sol amanece con un azimut de 107,56° con dirección Sur y una altura de -0,51°, después al medio día solar tiene un azimut de 179,97° con dirección Sur y una altura de 80,99°, por último, al atardecer tiene un azimut de -107,55° con dirección Sur y una altura de -0,49°.

Para la temporada de otoño, amanece con un azimut de 74,744° con dirección Norte y una altura de -0,56°, después al medio día solar tiene un azimut de -0,10° con dirección Norte y una altura de 66,55°, por último, al atardecer tiene un azimut de -74,71° con dirección Norte y una altura de -0,32°.

Por otro lado, para la temporada de invierno, amanece con un azimut de 72,04° con dirección Norte y una altura de -0,33°, después al medio día solar tiene un azimut de -0,25° con dirección Norte y una altura de 63,90°, por último, al atardecer tiene un azimut de -72,04° con dirección Norte y una altura de -0,29°.

Para finalizar en la temporada de primavera, el sol amanece con un azimut de 107,08° con dirección Sur y una altura de -0,27°, después al medio día solar tiene

un azimut de 178,57° con dirección Sur y una altura de 83,63°, por último, al atardecer tiene un azimut de -104,85° con dirección Sur y una altura de -0,14°.

Tabla N°3: Dirección del viento

Oeste-suroeste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>5 km/h
Anualmente	998 h/año
Oeste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>5 km/h
Anualmente	879 h/año
Oeste-noroeste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>5 km/h
Anualmente	202 h/año
Noroeste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>1 km/h
Anualmente	196 h/año
Oeste-noroeste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>1 km/h
Anualmente	186 h/año
Norte	
Tiempo	Velocidad del viento
	>5 km/h
Anualmente	414 h/año
Norte-noreste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>5 km/h
Anualmente	866 h/año
Noreste	
Tiempo	Velocidad del viento
	>12 km/h
Anualmente	1296 h/año
Nota: los vientos predominan la mayor parte del año en dirección NORESTE.	

Fuente: Datos recuperados de meteoblue

Los resultados sobre la dirección del viento del distrito de Salaverry, se identificó que los vientos en dirección al Oeste-sureste, predominan aquellos mayores de 5km/h y están presentes 998 h/año, así mismo los vientos en dirección al Oeste, predominan aquellos mayores a 5 km/h y están presentes 879 h/año, además

los vientos en dirección al oeste-noroeste, predominan aquellos mayores a 5km/h y están presentes 202 h/año, también los vientos en dirección al noreste, predominan aquellos mayores a 1 km/h y están presentes 196 h/año, así también los vientos en dirección al oeste-noreste, predominan aquellos mayores a 1 km/h y están presentes 186 h/año, por otro lado los vientos en dirección al norte, predominan aquellos mayores a 5 km/h y están presentes 414 h/año, del mismo modo los vientos que con dirección al norte-noreste, predominan aquellos mayores a 1 km/h y están presentes 186 h/año, por último los vientos en dirección al noreste, predominan aquellos mayores a 12 km/h y están presentes 1296 h/año,

Tabla N°4: Duración anual de vientos

Estación	Meses	Duración	
		>12 km/h	>19 km/h
Verano	Diciembre	21.5 días	1.5 días
	Enero	20.7 días	0.3 días
	Febrero	17.6 días	0.8 días
Otoño	Marzo	16.5 días	0.1 días
	Abril	18 días	2.9 días
	Mayo	18.3 días	9.9 días
Invierno	Junio	11.2 días	17.4 días
	Julio	6.8 días	23 días
	Agosto	8.8 días	21.9 días
Primavera	Septiembre	16.2 días	11.7 días
	Octubre	22.4 días	4.4 días
	Noviembre	22.3 días	2 días
Nota: Los vientos más predominantes suceden en la estación de invierno.			

*Fuente: Datos recuperados de meteoblue*

Los resultados respecto a la duración anual de los vientos, se identificó, que los vientos en la estación de otoño, cuyos meses son: diciembre, enero y febrero, predominan aquellos mayores a 12km/h y están presentes un total de 21.5 días, 20.7 días y 17.6 días respectivamente.

Así mismo, los vientos en la estación de otoño, cuyos meses son: marzo, abril y mayo, predominan aquellos mayores a 12km/h y están presentes un total de 16.5 días, 18 días y 18.3 días respectivamente.

Por otro lado, los vientos en la estación de invierno, cuyos meses son: junio, julio y agosto, predominan aquellos mayores a 19km/h y están presentes un total de 17.4 días, 23 días y 21.9 días respectivamente.

Por último, los vientos en la estación de primavera, cuyos meses son: septiembre, octubre y noviembre, predominan aquellos mayores a 12km/h y están presentes un total de 16.2 días, 22.4 días y 22.3 días respectivamente.

Tabla N°5: Temperatura

ESTACIÓN	MESES	T°- MÁX PROMEDIO	T°- MÍN PROMEDIO
Verano	Diciembre	25°C	16°C
	Enero	25°C	16°C
	Febrero	25°C	17°C
Otoño	Marzo	26°C	17°C
	Abril	25°C	17°C
	Mayo	25°C	15°C
Invierno	Junio	25°C	13°C
	Julio	26°C	12°C
	Agosto	26°C	12°C
Primavera	Septiembre	26°C	14°C
	Octubre	25°C	15°C
	Noviembre	25°C	15°C
Nota: La temperatura puede llegar hasta los 28°C en un día caluroso y 10°C en una noche fría.			

*Fuente: Datos recuperados de meteoblue*

Los resultados respecto a la duración anual de los vientos, se identificó, que los vientos en la estación de otoño, cuyos meses son: diciembre, enero y febrero, predominan aquellos mayores a 12km/h y están presentes un total de 21.5 días, 20.7 días y 17.6 días respectivamente.

Tabla N°6: Humedad relativa

ESTACIÓN	MESES	HUMEDAD PROMEDIO
Verano	Diciembre	87 %
	Enero	87 %
	Febrero	86 %
Otoño	Marzo	88 %
	Abril	87 %
	Mayo	88 %
Invierno	Junio	88 %
	Julio	88 %
	Agosto	88 %
Primavera	Septiembre	89 %
	Octubre	88 %
	Noviembre	87 %

*Fuente: Datos recuperados de meteoblue*

Los resultados respecto a la humedad relativa, se identificó, que la humedad promedio en épocas de verano es entre 86% y 87%, así mismo en las épocas de otoño la humedad se encuentra entre 87% y 88%, por otro lado, en la estación de invierno tienen una humedad constante de 88% y por último en primavera la humedad puede variar entre 87%, 88% y 89%.

Tabla N°7: Humedad relativa anual

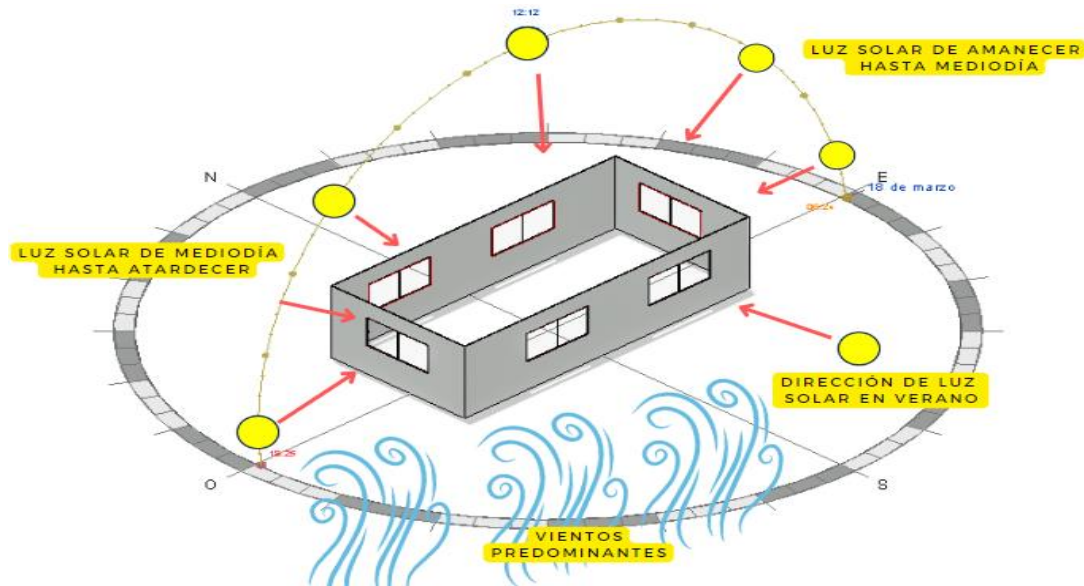
Año	Promedio
2016	91 %
2017	91 %
2018	92 %
2019	87 %
2020	89 %

*Fuente: Datos recuperados del INEI 2020*

También se aprecian resultados sobre los cambios de la humedad relativa entre los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, en Salaverry, la ha ido variando entre 91%, 91%, 92%, 87% y 89%, respectivamente.

Con respecto al objetivo: Identificar lineamientos de la arquitectura bioclimática y su influencia en la habitabilidad de las viviendas.

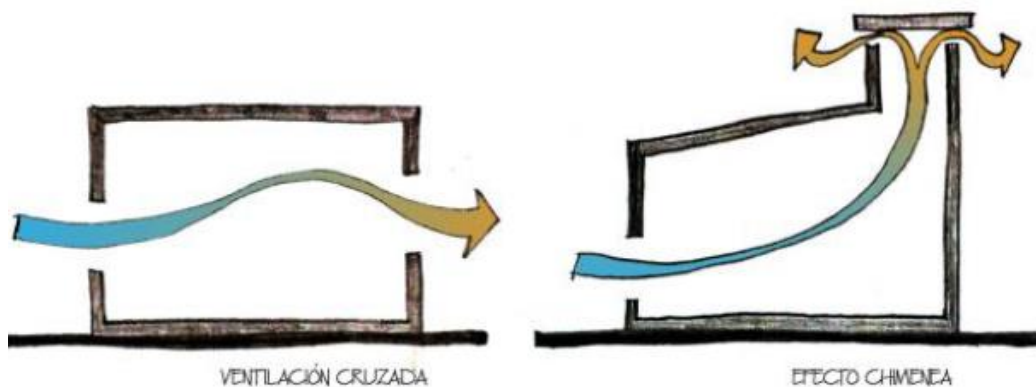
**Figura N°7:** Orientación de vanos



*Fuente: Elaboración propia con Austodesk Revit*

Los resultados sobre la orientación de vanos ubicados hacia el norte, evitan el ingreso excesivo de luz solar y tienen ventilación constante, así mismo los vanos ubicados hacia el sur aumentan el ingreso de la luz solar y tienen mayor ventilación durante el año, por otro lado, los vanos ubicados hacia el este tendrán luz solar desde el amanecer hasta el mediodía, y por ultimo los vanos ubicados hacia el oeste, tendrán luz solar a partir de mediodía hasta el atardecer.

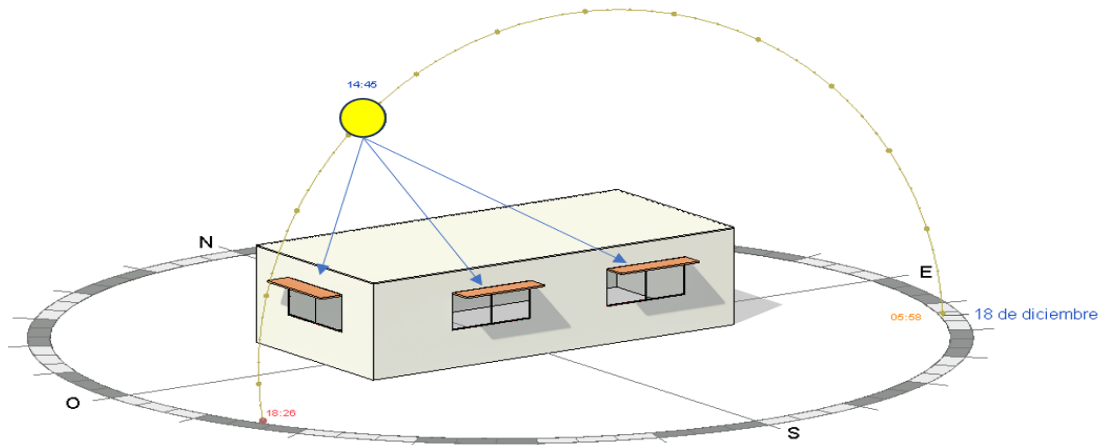
**Figura N°8:** Ventilación natural



*Fuente: ONA 2019*

Sobre a ventilación, se precisó que los vientos son predominantes en dirección al noreste, y para obtener una adecuada ventilación las ventanas deben tener una ventilación cruzada o por efecto chimenea para ofrecer comodidad al usuario y ventilar los ambientes que se requieran ventilar.

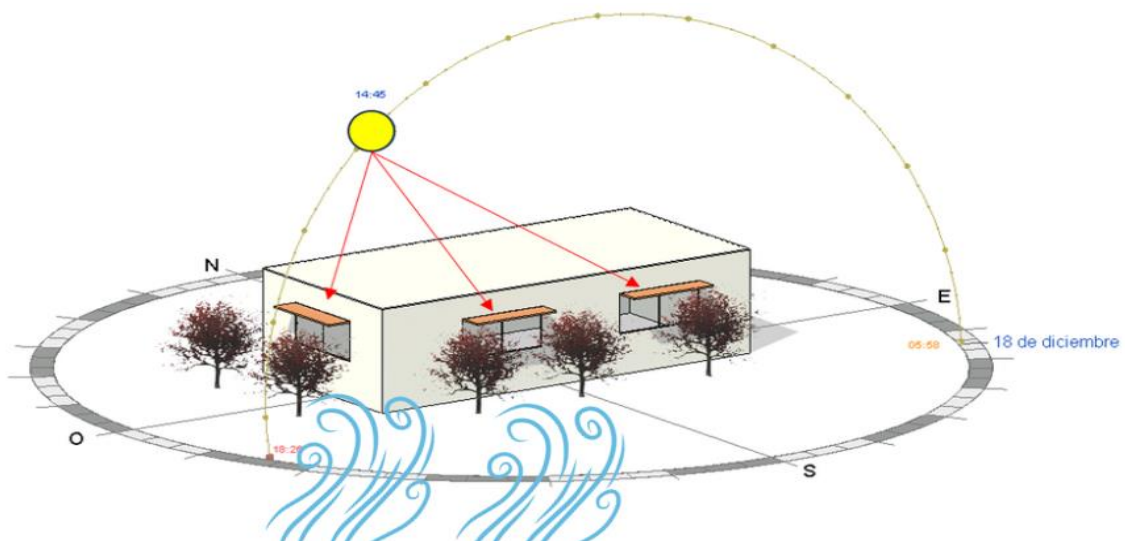
**Figura N°9:** Iluminación



*Fuente: Elaboración propia con Austodesk Revit*

Los resultados sobre la iluminación, se precisó, que las ventanas ubicadas hacia el norte y el este, no necesitan elementos que controlen la luz solar, así mismo las ventanas que se ubican hacia el sur y el este, necesitaran elementos que controlen el ingreso de la luz solar.

**Figura N°10:** Vegetación



*Fuente: Elaboración propia con Austodesk Revit*





*anexos figura 30*), la transmitancia térmica debe ser como máximo  $2.7 \text{ W/m}^2\text{C}$ , así mismo para techos, el ladrillo y la calamina de zinc, no superan los  $3.3 \text{ W/m}^2\text{C}$  que exige la norma sobre la transmitancia térmica, sin embargo ambos por si solos tienen poca resistencia térmica, por otro lado los aislantes como la lana mineral, el poliestireno expandido y el poliestireno extruido, tienen una mejor resistencia térmica y cumplen con la normativa que exigen el estado.

Con respecto al objetivo: Definir las características espaciales de los ambientes para la comodidad del usuario.

**Figura N°12:** Comodidad del usuario

Usuario		
Confort térmico	El gráfico de Givoni indica que necesita un espacio, para sentir confort térmico, dependiendo de las características del lugar.	<p>GRÁFICO PSICROMÉTRICO DE GIVONI</p> <p>Este gráfico psicrométrico de Givoni muestra la relación entre la temperatura del aire seco (T<sub>da</sub>) y la humedad relativa (HR) para diferentes niveles de confort térmico. El eje horizontal representa la temperatura del aire seco en °C, y el eje vertical representa la humedad relativa en porcentaje. Se muestran varias líneas de confort térmico, desde el nivel más bajo hasta el más alto, que indican las condiciones ideales para el confort humano en diferentes climas.</p>
Confort acústico	El gráfico menciona los niveles de decibelios que alteran el confort acústico del ser humano.	<p>SALUD Y NIVELES DE RUIDO (en decibelios)</p> <p>Este gráfico muestra los niveles de decibelios (dB) que afectan el confort acústico del ser humano. Se incluyen ejemplos de ruidos y sus efectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Silencio: 0 dB</li> <li>Plueta: 10 dB</li> <li>Viento en las hojas: 20 dB</li> <li>Conversación en voz baja: 30 dB</li> <li>Biblioteca: 36 dB</li> <li>Disputa en un grupo: 44 dB</li> <li>Conversación: 50 dB</li> <li>Talco de una ciudad: 60 dB</li> <li>Tráfico: 70 dB</li> <li>Musicalidad con escape ruidoso: 80 dB</li> <li>Concierto de rock: 100 dB</li> <li>Ruido de tráfico: 120 dB</li> <li>Despegar de avión: 150 dB</li> <li>Explosión de un avión: 180 dB</li> </ul> <p>Los efectos del ruido prolongado sobre el organismo incluyen: estrés, problemas de sueño, falta de atención, hipertensión, ansiedad, dolor de cabeza, problemas digestivos, etc.</p> <p>Se indica que 120 dB es el límite del umbral del dolor y que el nivel de exposición por la OMS al día libre es de 55 dB.</p> <p>Se muestran también los tipos de ambientes: Ambiente silencioso, Ambiente poco ruidoso, Ambiente ruidoso, Ambiente molesto, Ambiente insoportable.</p>
Confort visual	La gráfica comenta, que los colores y la sensación de estos sobre el ojo humano.	<p>Este gráfico muestra la sensación de los colores sobre el ojo humano. Se muestran varios colores y sus asociaciones emocionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alto Control: Ira, Orgullo, Estación</li> <li>Despreocupación: Acelo, Euforia, Alegría</li> <li>Envidia: Satisfacción</li> <li>Despreocupación: Culpa, Agradecimiento, Activo</li> <li>Vergüenza: Misero, Esperanza</li> <li>Tristeza: Indigna, Chocoso</li> <li>Bajo Control: Otros</li> </ul>

FUENTE: Elaboración propia

Los datos obtenidos del gráfico psicrométrico de Givoni, sobre el clima de Salaverry, en relación a su humedad y temperaturas, indican que, en épocas de invierno, se debe tener calefacción solar pasiva y ventilación cruzada o mecánica, por otro lado, en las estaciones de verano, se debe tener ganancias internas y también ventilación cruzada o mecánica, para obtener confort térmico en el espacio.

Así mismo la OMS, indica que el ser humano cuando interactúa en un ambiente con ruido y este sobrepasa los 120 dbi, lo cual es similar a estar en un concierto de rock, afecta el límite del umbral del dolor de la persona, de igual forma, lo sugerido para el usuario es habitar en un espacio externo de 55 dbi aproximadamente.

Por otro lado, el círculo de Geneva, menciona que los colores pueden representar las emociones de las personas y pueden tener sensaciones de ira, tristeza, satisfacción y entre otras emociones, según lo que perciba el ojo humano.

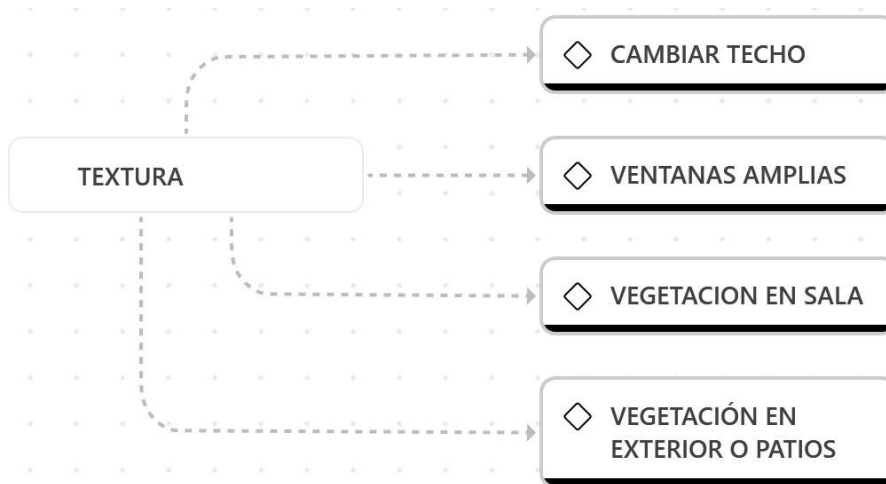
**Figura N°13:** Distribución y dimensión de ambientes



*Fuente: Elaboración propia con Atlas.ti*

De los resultados obtenidos sobre la distribución y dimensión de espacios, se identificó que los jefes de familia tienen la necesidad de recurrir a la energía eléctrica para iluminar espacios como los dormitorios o baños, así mismo para poder ventilar e iluminar, muchas veces es necesario abrir puertas del patio o de la fachada para tener una mejor visibilidad, por otro lado los olores del baño al no tener ventanas, se introducen en todos los ambientes, lo que ocasiona desagrado en los usuarios, y más aún en espacios como los dormitorios que son pequeños a comparación de la sala o el comedor, que tampoco tienen ventanas y genera que haya noches en las que se vuelven incómodos para habitar en ellos.

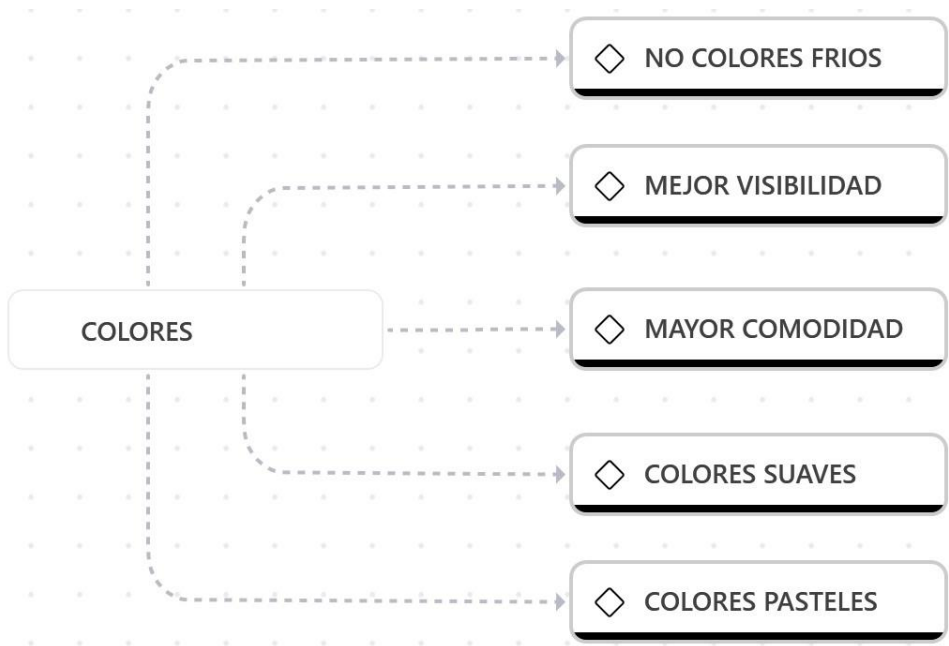
**Figura N°14:** Textura



*Fuente: Elaboración propia con Atlas.ti*

De los resultados obtenidos sobre la textura, se identificó que los jefes de familia tienen la necesidad de cambiar materiales como el techo de calamina o recurrir a otro material que no le genere molestias al medio día, sobre todo en épocas de verano, así mismo los usuarios quieren ventanas más amplias para poder iluminar y ventilar mejor sus ambientes, además el uso de vegetación en los espacios como la sala son considerados como aportes para su brindar comodidad, y por ultimo las personas consideran necesario utilizar vegetación en el exterior, pero por su cercanía a las veredas se hace poco posible, sin embargo la vegetación en patios o espacios internos, podría ser tomada en cuenta.

**Figura N°15:** Colores



*Fuente: Elaboración propia con Atlas.ti*

De los resultados obtenidos sobre los colores, se identificó que los jefes de familia tienen preferencia a colores pasteles, como el celeste blanco o lila, así mismo los colores fríos que han colocado en sus espacios no le generan satisfacción, ya que lo ven como ambientes sombríos y sin vida, por otro lado, los colores suaves son considerados poco por el usuario, debido a su precio, más no, por su aspecto en el ambiente, es por ello que se aprecian viviendas con colores fríos, como azul eléctrico o verde, por último los colores usados pueden causarles comodidad o insatisfacción en los espacios que tenga el edificio.

#### IV. DISCUSIÓN

Se planteo como primer objetivo específico, el analizar los factores climáticos en relación a la arquitectura bioclimática, esto en base a los aportes de Sagastume (2006), quien sostiene debe realizarse una investigación del clima local, ya que este cambia dependiendo la zona y los indicadores como la humedad o la temperatura o vientos pueden variar y afectar con ello el diseño del edificio, de tal forma que los procesos de diseño, serán condicionados por el clima y de esta forma satisfacer el confort humano. En este estudio, se examinó la información recopilada y se encontró que los factores climáticos tienen una relación sólida y coherente con los lineamientos de la arquitectura bioclimática, debido a que estos son considerados en base a las condiciones climáticas del entorno como lo son el asoleamiento, el cual, en estaciones de verano y primavera, el sol se sitúa la mayor parte del tiempo en el lado sur y el lado oeste, después de medio día, por otro lado, en estaciones de otoño e invierno, el sol es predominante en el lado norte y oeste, también después de mediodía (ver tabla 06), por ello se debe determinar la ubicación de los vanos que serán utilizados a favor de los ambientes que estarán situados en cada estación del año, así como también los vientos, los cuales predominan hacia el noreste, la mayor parte del año con una velocidad promedio de 19 km/h (ver tabla 07), por ello los ambientes que estén ubicados en contra de los vientos predominantes, deben tener vanos no tan grandes, elementos para amortiguar estos vientos y estrategias para obtener una ventilación natural y refrescar los espacios que se consideren en la vivienda de forma adecuada, además de ello es importante conocer la humedad relativa del sitio, la cual se mantienen en un promedio de más del 85% durante el año (ver tabla 08) y la temperatura del lugar, la cual es considerada como semicálida y promedia una temperatura mayor a 25°C en un día caluroso y mayor a 20°C en una noche fría (ver tabla 09), esto se tiene que investigar para la elección de los materiales, los cuales tengan las propiedades térmicas que necesita el edificio y conseguir la comodidad que desea el usuario, así mismo se recalca que la temperatura ideal para obtener un confort térmico adecuado debe ser entre 20 °C a 21 °C durante el día y 18°C y 20°C por las noches. Estos resultados coincidan con lo obtenido por Pérez (2020), quien menciona que, para obtener un diseño confortable para los usuarios, se tiene que considerar factores como

la orientación más adecuada de los vientos y el sol, y aprovechar vientos generando controles de ventilación naturales o mecánicos. Así también la investigación coincide con los aportes de Alvear et al. (2016), analizan los datos climáticos como la altura, la humedad y la temperatura, para definir estrategias que tendrá el proyecto con el entorno en el que se encuentre, esto debido a la influencia de los factores climáticos en la elección de materiales y estrategias a utilizar en la vivienda. Con esto se evidencia que los factores climáticos influyen en la elección de los lineamientos de la arquitectura bioclimática, como lo son, los resultados obtenidos en el clima de Salaverry, para de esta forma aprovechar los recursos que brinda este tipo de clima y ofrecer espacios con mejor habitabilidad, para las familias del AA. HH Alberto Fujimori.



Se planteo como segundo objetivo específico, el identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática que influyen en la habitabilidad de la vivienda, esto en base a los aportes de Fuentes (2012), quien menciona que la arquitectura bioclimática, tiene como principal objetivo crear espacios los cuales tengan armonía y cumplan con las condiciones óptimas de confort y bienestar para las personas que habiten en el edificio, así también busca diseños ecológicos considerando el entorno y lo que se puede encontrar en él. En este estudio, se examinó la información recopilada y se encontró que los lineamientos de la arquitectura bioclimática si influyen en la habitabilidad de las viviendas, debido a que la orientación de los vanos en Salaverry debe considerarse en función a los ambientes, como la cocina, sala y comedor, pueden ubicarse hacia el este, para aprovechar la luz solar de la mañana y no sentirse incomodo en estaciones de verano o primavera (ver figura 05), así mismo ambientes como los dormitorios o estudios, pueden ubicarse hacia el sur o el este, para aprovechar la iluminación que existe, la mayor parte del tiempo en este sitio, además estos deben tener elementos que regulen el ingreso del sol, para no manifestar la incomodidad del usuario, como persianas, aleros, celosías, o parasoles, los cuales deben tener prioridad en direcciones hacia el sur y el oeste (ver figura 06), por otro lado estos ambientes también deben tener estrategias de ventilación, como la ventilación cruzada, efecto venturi o efecto chimenea para la refrigeración de todos los espacios en el edificio (ver figura 07), así mismo la vegetación, es un elemento importante para la protección y sombra que brinda a estos hogares ante los días de sol intenso y vientos fuertes, por lo que deben estar ubicadas mayormente hacia el oeste y sur, ya que es aquí cuando se produce mayor impacto solar y vientos predominantes hacia la vivienda durante la mayor parte del año, estas pueden ser, el *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula spp* o el *Phoenix dactylifera*, por otro lado, los materiales a utilizar deben tener una mayor resistencia térmica que en la actualidad, cambiándolos por adobe en muros y madera en techo, sin embargo se puede considerar la pintura térmica en las superficies exteriores y la adherencia de materiales aislantes como la el poliestireno expandido o la lana mineral, para mejorar la resistencia térmica de los materiales externos y por ende la temperatura interna de las viviendas. (ver figura 08) Estos resultados coinciden con lo obtenido por Campos (2019), quien percibe que el confort de los habitantes, están condicionado a las estrategias bioclimáticas y los materiales

utilizados, además la hermeticidad de estos y la ventilación, garantiza una mejor percepción a los usuarios, esto se debe a que los lineamientos que se usaron esa zona, tienen una relación con el entorno climático en donde se encuentran y por ende originan una mejor habitabilidad para el individuo. Del mismo modo la presente investigación coincide con los aportes obtenidos por Arévalo y Diestra (2022), quienes comentan que no contar con estrategias bioclimáticas, provoca que los espacios tengan poca ventilación y por ende trae consigo la insatisfacción o incomodidad por parte de los usuarios que lo ocupen, por ello se deben evaluar las condiciones climáticas como la dirección de los vientos y el entorno, para favorecer el confort interno de los habitantes. Por otro lado, la investigación difiere con los aportes de Furushio (2023), quien indica que antes de iniciar un proyecto arquitectónico, es fundamental tener una idea clara del diseño exterior de la vivienda, para evitar cambios drásticos los cuales perjudiquen la distribución al interior, esto debido a que las personas en este lugar no tienen conocimiento acerca de la elección de materiales o elementos que le permitan orientar adecuadamente la distribución de los espacios en sus viviendas. Con esto se evidencia que los lineamientos de la arquitectura bioclimática son importantes para tener confort al interior del edificio, sin embargo, en este Asentamiento Humano no tienen un manual o conocimientos acerca de que materiales o estrategias seguir para conseguir una mejor comodidad en los espacios que consideren dentro de su vivienda.

Se planteo como tercer objetivo específico, el definir las características espaciales de los ambientes para la comodidad del usuario, esto en base a los aportes de Guillen et al. (2015), indican que las percepciones y experiencias de los ocupantes de un edificio se ven influenciadas por múltiples factores, tanto relacionados con las características del propio edificio como con variables contextuales del entorno. En este estudio, se examinó la información recopilada y se encontró, que la comodidad del usuario en el espacio, se compone de tres características para garantizar una adecuada habitabilidad en los ambientes internos de la vivienda, las cuales son, el confort térmico, en el cual se debe tener presencia de vegetación interna o externa, esto con el fin de proteger y refrescar a los espacios de la vivienda, ante la presencia de los rayos del sol, así mismo los materiales deben cumplir con niveles altos de resistencia térmica, ya que la presencia de la temperatura puede alcanzar los 26 °C en verano y la humedad relativa más de 87%, en lo que respecta al confort acústico los materiales en ventanas y muros, no solo deben contar con altos niveles de resistencia térmica, sino que también deben considerar en sus características ser aislantes acústicos, estos pueden ser la espuma de poliuretano o la fibra de vidrio, por otro lado para el confort visual se debe considerar en espacios internos, colores suaves o pasteles como el azul, beige, amarillo o blanco, en ambientes como la sala o el dormitorio y colocar plantas ornamentales, esto con el fin de acondicionar al espacio para invitar al individuo a tener una mejor experiencia en su hogar, por otro lado en espacios externos se pueden utilizar las terrazas o balcones como medio de interacción con el medio ambiente, incluyendo pequeñas macetas y mobiliario, para disfrutar el atardecer del mar en este lugar, siendo esto un factor determinante para recuperar parte de la identidad de la arquitectura tradicional del distrito de Salaverry, además de ello, los usuarios de Salaverry prefieren tener ambientes con más amplitud, y que estos puedan tener una adecuada iluminación y ventilación sin necesidad de recurrir a artefactos eléctricos, así mismo la vegetación y los colores influyen en la comodidad de los ambientes, ya que estos generan espacios mejor configurados para la sensación de la persona. Estos resultados coinciden con lo obtenido por Zulueta y Álvarez (2018), quienes indican que la mayoría de edificios, no han tomado en cuenta factores bioclimáticos como la orientación, ventilación o incluso la iluminación, teniendo como consecuencia bajos niveles de iluminación y calidad del aire, esto

debido a que las personas construyen los espacios de su vivienda, sin tener en cuenta lo perjudicial que será para el futuro, trayendo consigo problemas como ambientes sin iluminar y ventilar, así como también espacios que no cumplen con las expectativas del usuario, ya que no sienten confort en su vivienda. Así mismo este estudio también coincide con lo obtenido por Gallo (2020), quien menciona que la arquitectura bioclimática y el confort, son factores claves para mejorar la habitabilidad en los espacios físicos de la vivienda, así mismo existen estrategias bioclimáticas que mejoran la experiencia en el edificio, ya que, aprovechando los recursos del lugar, los usuarios tienen una mejor conexión con los espacios internos de la vivienda y los recursos ambientales del entorno. Con esto se evidencia que, la comodidad de la persona en los espacios de la vivienda, no solo se garantiza por distribuir los ambientes en razón a las exigencias del usuario, sino que hay una serie de factores como el aprovechamiento de los recursos del lugar, los materiales que permiten obtener confort acústico y confort térmico en el hogar, los colores y la vegetación que originan confort visual al espectador o las dimensiones de los ambientes, para generar sensaciones a los habitantes en los edificios.

## V. CONCLUSIONES

Después de aplicar los instrumentos y la discusión de resultados:

En el primer objetivo, analizar los factores climáticos en relación a la arquitectura bioclimática, se concluye que los factores que intervienen en la elección de lineamientos bioclimáticos son, el recorrido del sol durante todo el año, donde la orientación sur y oeste, tienen mayor presencia la mayor parte del tiempo, además la dirección de los vientos es hacia el noreste, por lo cual, los ambientes considerados hacia el sur y el oeste, deben tener elementos de vegetación que regulen la entrada de los vientos a la vivienda.

La temperatura y la humedad al interior de la vivienda, están condicionadas a los materiales con propiedades térmicas que tengan aislantes termoacústicos como la fibra de vidrio o incluso materiales reciclables como el Tecnopor (poliestireno expandido).

Así mismo en el segundo objetivo, identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática que influyen en la habitabilidad de la vivienda, se concluye, que los lineamientos de la arquitectura bioclimática tienen un impacto significativo en la habitabilidad de las viviendas de la comunidad de Alberto Fujimori, por ello para este distrito se especifica los siguientes lineamientos: la orientación de los vanos, la ventilación cruzada, el efecto Venturi o el efecto chimenea, la vegetación y también los materiales de construcción, como el adobe o muros con aislamiento térmico, para obtener confort al interior de la vivienda.

Por último, en el tercer objetivo, definir las características espaciales de los ambientes para la comodidad del usuario, se concluye, que para sentir comodidad en los espacios se debe tener tres aspectos clave: el confort térmico, el acústico y el visual.

Del mismo modo la vegetación exterior y ornamental, junto con la participación de los colores suaves o pasteles, determinaran el confort espacial en ambientes como la sala, el comedor y los dormitorios, por lo tanto, es crucial que los diseñadores y usuarios de edificios consideren estos factores para crear espacios cómodos y agradables para sentirse cómodos.

Por último, también se concluye que, los lineamientos de arquitectura bioclimática si mejoran la vivienda unifamiliar, en el distrito de Salaverry, sin embargo, se tienen que tener en cuenta los resultados del clima de este sector, el costo por materiales de aislamiento térmico y acústicos, y además la distribución de los ambientes en relación a las estrategias estudiadas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

De acuerdo con las conclusiones, se recomienda:

Para mejorar las sensaciones de comodidad de los usuarios, deberán añadir materiales aislantes a las paredes y techos de sus hogares, como la lana mineral o el poliestireno expandido, con esta alternativa las viviendas tendrán mejor resistencia térmica ante los impactos de la radiación solar, cabe indicar que se precisa un estudio detallado de la función de cada material, así como también del confort térmico que se produce a interior de la vivienda.

Por otro lado, las superficies en los ambientes deberán ser de colores pasteles, con colores como el celeste, beige o blanco, así mismo decorar espacios como la sala o el comedor, con plantas ornamentales, para generar sensaciones de comodidad y confort visual al interior de la vivienda, además los espacios exteriores deberán ser usados para tener una conexión con la parte urbana de la ciudad y en este caso la vista al mar que posee.

En lo que respecta al confort acústico, al exterior de la vivienda se puede utilizar vegetación como árboles o arbustos, que mitiguen el impacto de los sonidos de la calle, así también los mismos materiales que se coloquen como aislamiento térmico, pueden servir como aislantes acústicos, según sus propiedades, como la lana de roca o panales de lana de madera.

Para aplicar los lineamientos de la arquitectura bioclimática, las viviendas, deben tener una mejor configuración en los que respecta a la distribución de espacios, así mismo considerar elementos como aleros o parasoles en las ventanas que tengan dirección hacia el sur o el oeste, para protegerse de la radiación solar, por otro lado los techos de calamina pueden cambiarse por elementos estructurales que brinden ductos como tragaluces o claraboyas, para de esta manera crear un efecto chimenea y generar ventilación e iluminación en la vivienda.

## REFERENCIAS:

- Alvear Calle, Ing. Alexandra, Sánchez, Arq. José Hernán, Tapia Abril, Arq. Emilia, Ordoñez Alvarado, Gabriela, Aragón, Marcela, Flores, Cristian, & Heredia, Estefanía. (2016). Declaraciones consensuadas del Seminario-Taller: “Arquitectura Sostenible” Un enfoque sobre estrategias de diseño bioclimático: Caso Ecuador. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 5(9), 151-172. Recuperado de: <https://doi.org/10.18537/est.v005.n009.11>
- Aquino, I. (2018). Aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico en los ambientes de una vivienda unifamiliar distrito La Merced. Tesis para optar el título de Arquitecta, Escuela Académico Profesional de Arquitectura, Universidad Continental, Huancayo, Perú. Recuperado de: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4990/2/IV\\_FIN\\_106\\_TE\\_Aquino\\_Aquino\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4990/2/IV_FIN_106_TE_Aquino_Aquino_2018.pdf)
- Araujo Armero, Ramón. (2018). Construir con Piedra ( v. 209 (n. 11)). *Arquitectura Viva*. Recuperado de: [https://oa.upm.es/73325/3/Construir\\_con\\_Piedra.pdf](https://oa.upm.es/73325/3/Construir_con_Piedra.pdf)
- Arévalo Torres, L. V., & Diestra Arévalo, M. (2022). Estrategias de la arquitectura bioclimática para la mejora del centro de salud de Sauce, 2022. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional UCV. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102841>
- Armero, R. A. (2011). La arquitectura y el aire: ventilación natural. *Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción*, (35), 4-19. Recuperado de: [https://pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com/art35pdf\\_1554135989.pdf](https://pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com/art35pdf_1554135989.pdf)



Benavides, Mayumi Okuda, & Gómez-Restrepo, Carlos. (2005). Métodos de investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34 (1), 118-124. Recuperado el 03 de julio de 2024, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es).

Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). Más allá del dilema de los métodos: La investigación en ciencias sociales. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma. Recuperado de: <https://laboratoriociudadut.files.wordpress.com/2018/05/mas-alla-del-dilema-de-los-metodos.pdf>[2 ]

Quesada, Guillén, López, Orellana y Serrano, indican que las percepciones y experiencias de los ocupantes de un edificio se ven influenciadas por múltiples factores, tanto relacionados con las características del propio edificio.

Campos Luna, X. (2019). Confort térmico y habitabilidad de la vivienda en el AA. HH. Edén del Manantial, en las lomas costeras El Paraíso. *Investiga Territorios*, (4), 107-123. Recuperado a partir de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/investigaterritorios/article/view/21455>

Carneiro Mussi, Fernanda, Santana Freitas, Kátia, & Almeida Moraes Gibaut, Mariana De. (2014). Prácticas del cuidar en Enfermería para la promoción del confort. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 65-69. <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962014000100014>

Carrión, A. (2021). *Manuales académicos*. Editorial Reverté. Recuperado de: <https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-95312.pdf>[1 ]

Cohenca Cohan, D., & Bieber Benítez, D. (2021). Prototipo de vivienda social bioclimática. Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción.

Obtenido de

[https://www.academia.edu/28723759/PROTOTIPO\\_DE\\_VIVIENDA\\_SOCIAL\\_BIOCLIM%C3%81TICA](https://www.academia.edu/28723759/PROTOTIPO_DE_VIVIENDA_SOCIAL_BIOCLIM%C3%81TICA)

Cohenca Cohan, D., & Bieber Benítez, D. (2022). PROTOTIPO DE VIVIENDA SOCIAL BIOCLIMÁTICA. Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción. Recuperado de:

[https://www.academia.edu/28723759/PROTOTIPO\\_DE\\_VIVIENDA\\_SOCIAL\\_BIOCLIM%C3%81TICA](https://www.academia.edu/28723759/PROTOTIPO_DE_VIVIENDA_SOCIAL_BIOCLIM%C3%81TICA)

Conforme Zambrano, G. D., & Castro Mero, J. L. (2020). Arquitectura bioclimática. Polo del Conocimiento, V(03), 751-779. doi: 10.23857/pc.v5i3.1381

CORTES NAVARRO, H.V. y MUÑOZ GIRALDO, A.C. Incremento del confort térmico en viviendas construidas con materiales ligeros. 2020. Tesis de pregrado, Universidad EIA. Recuperado de:

[https://repository.eia.edu.co/bitstream/handle/11190/2585/CortesHeidy\\_2020\\_IncrementoConfortTermico.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.eia.edu.co/bitstream/handle/11190/2585/CortesHeidy_2020_IncrementoConfortTermico.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Escudero Sánchez, CL, & Cortez Suárez, LA (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. Editorial UTMACH.

Recuperado de:

[https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf\[1\]](https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf[1])

Furushio, L. (2023). Diseño residencial. Editora Arquitectónica.

- Gallo, D. (2020). La arquitectura sustentable y bioclimática influye en las mejoras de habitabilidad de un sector. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional UCV. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/64906>
- García & Obando (2020). Efecto de las tecnologías bioclimáticas en el confort térmico de una unidad habitacional piloto ubicada en la ciudad de Cartagena de Indias. [Tesis de Pregrado, Universidad de Cartagena de Colombia]. Repositorio UdeC. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/11227/13510>
- Gayoso Carranza, M. (2020). Perforaciones en fachada y su influencia sobre el reparto de luz en el espacio interior. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/1592103/1/GayosoCarranzaMP.pdf>
- GRADE & ADI Perú. (2019). Expansión urbana en el Perú: El reto de la integración territorial. Recuperado de <https://adiperu.pe/wp-content/uploads/ExpansionUrbanaGRADEADI.pdf>
- Guillen, V., Quesada, F., López, M., Orellana, D. y Serrano, A (2015). Eficiencia energética en edificaciones residenciales. *Estoa*. 4(7), pp. 59-67. <https://doi.org/10.18537/est.v004.n007.07>
- Heidegger, M. (2014). Construir habitar pensar. Recuperado de: [http://www.lugaradudas.org/archivo/publicaciones/fotocopiotea/39\\_heidegger.pdf](http://www.lugaradudas.org/archivo/publicaciones/fotocopiotea/39_heidegger.pdf)
- Meissner Eduardo, "La configuración espacial" Universidad del Bío-Bío, Facultad de Arquitectura y Construcción, 1984.

Mendoza-Sánchez, M., & Aguillón-Robles, J. (2021). Influencia del color en la percepción térmica del diseño arquitectónico. *Legado De Arquitectura Y Diseño*, 16(29), 16-25. doi:10.36677/legado.v16i29.13934

Municipalidad Provincial de Trujillo. (2020). Memoria Plan Específico PE-16 Nuevo Horizonte-Salaverry, PE-01 Subsector Franja Costera, PE-20 Zona Monumental-Salaverry. Recuperado de: <https://munitrujillo.gob.pe/Archivosvirtual/plandet/MEMORIA%20PLAN%20ESPEC%20C3%8DFICO%20PE-16%20NUEVO%20HORIZONTE-SALAVERRY,%20PE-01%20SUBSECTOR%20FRANJA%20COSTERA,%20PE-20%20ZONA%20MONUMENTAL-SALAVERRY.pdf>

Ochoa de la Torre, J. M. (1999, October 1). La vegetación como instrumento para el control microclimático (Tesi doctoral). UPC, Departament de Construccions Arquitectòniques I. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2117/93436>

Pereira Pinto, A. (2014). Criterios de optimización en la aplicación a la edificación (aplicación de la investigación como manual de diseño sostenible para la región de Recife, Brasil) [Tesis doctoral, Universidad de Alcalá]. Portal Científico de la Universidad de Alcalá. Recuperado de: <https://portalcientifico.uah.es/documentos/6142af3327af2147d1443c77>

Pérez Guerra, D. (2021). Diseño de una vivienda bioclimática en la ciudad de Tumbes. *Limaq*, 8(008), 169-182. Recuperado de: <https://doi.org/10.26439/limaq2021.n008.5557>

- Pineda, E. M. (2016). Diseño y construcción de vivienda bioclimática de interés social. Recuperado de: <https://www.itca.edu.sv/wp-content/uploads/2021/02/02-CIV-vivienda-bioclimatica-habitat.pdf>
- Rodríguez, M., Figueroa, A., Fuentes, V., Castorena, G., Huerta, V., & García, J. (2001). Introducción a la arquitectura bioclimática. México d. F.: limusa, uam Azcapotzalco.
- Sagastume, W. (2006). Influencia de los factores climáticos en el diseño para la vivienda urbana ubicada en climas extremos [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio Institucional URL. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/publi/ppm/2014/Tesis/2006/03/06/Sagastume-Wendy.pdf>
- Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. (2021). Estrategias de Diseño Arquitectónico [PDF]. Recuperado de <https://siesco.conavi.gob.mx/doc/tecnicos/disenio/Estrategias%20de%20Dise%C3%B1o%20Arquitectonico.pdf>
- Soto Triana, J. (2013). Diseño Fenomenológico. Disponible en: <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/2076>
- Useche, MC, Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2015). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Universidad del Zulia. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num11/art107/art107.pdf>
- Zulueta Cueva, C. E., & Alvarez Luján, B. L. (2018). Diseño bioclimático y confort de las viviendas unipersonales: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3681> . *Yachana Revista*

*Científica*, 7(2).

Recuperado

de:

<https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v7.n2.2018.542>

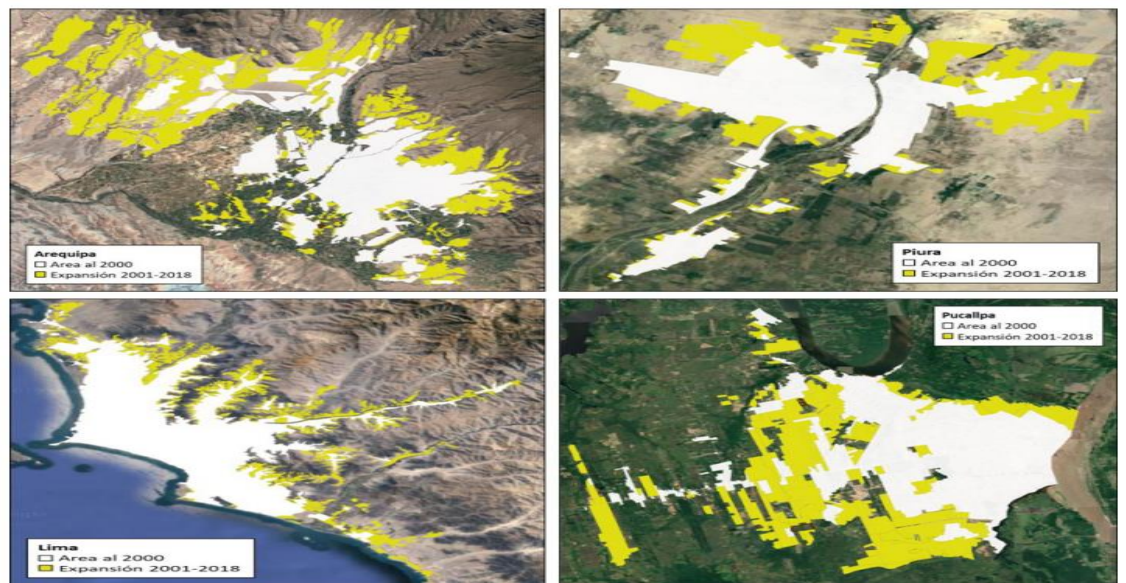
## ANEXOS

**Figura N°1:** Vivienda bioclimática “Casa GG”, en Barcelona-España



*Fuente: ADIPERÚ*

**Figura N°2:** Expansión urbana del Perú entre los años 2001-2018



*Fuente: ADIPERÚ*

**Figura N°3:** Clasificación del clima

<b>CLASIFICACIÓN DEL CLIMA</b>		
<b>Clasificación</b>	<b>Código</b>	<b>Significado</b>
Precipitación efectiva	<b>E</b>	Árido
Distribución de la precipitación en el año	<b>(d)</b>	Deficiencia de lluvias
Eficiencia de temperatura	<b>B'1</b>	Semicálido
Humedad atmosférica	<b>H3</b>	Húmedo
<b>Nota:</b> el clima se clasifica como E(d) B'1 H3		

*Fuente: DATOS RECUPERADOS DEL SENAMHI*

**Figura N°4:** Viviendas sin materiales aislantes



*Fuente: EL AUTOR*



**Figura N°5:** Viviendas sin correcta ventilación e iluminación



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°6:** Presencia de salitre en paredes



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°16:** Visita al lugar de estudio



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°17:** Visita al lugar de estudio



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°18:** Visita al lugar de estudio



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°19:** Visita al lugar de estudio



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°20: Entrevistas**



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°21: Entrevistas**



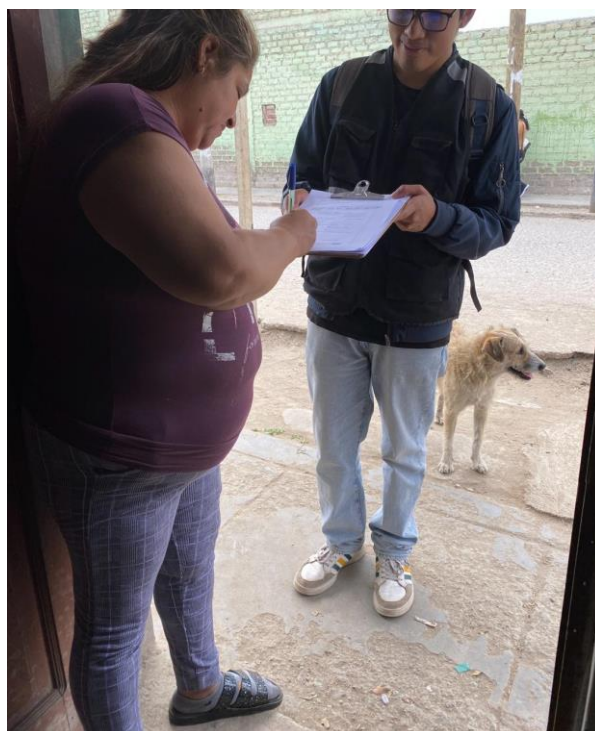
*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°22: Entrevistas**



*Fuente: EL AUTOR*

**Figura N°23: Entrevistas**



*Fuente: EL AUTOR*

**“Lineamientos de la arquitectura bioclimática para el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, Salaverry- 2024”**

**Figura N°24:** Matriz de categorización.

<b>CATEGORÍAS DE ESTUDIO</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>SUBCATEGORÍAS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Lineamientos de la arquitectura bioclimática</b>	Castro y Conforme (2020), mencionan que, se trata de realizar construcciones, teniendo en cuenta elementos arquitectónicos pasivos que aprovechen los recursos disponibles en el entorno, y posteriormente reducir consumos de energía.	<b>CLIMA</b>	Asoleamiento
			Vientos
			Humedad relativa
			Temperatura
		<b>LINEAMIENTOS</b>	Orientación de los vanos
			Ventilación natural
			Vegetación
			Iluminación natural
			Materiales
<b>Confort espacial</b>	El confort espacial, es el estado en que las personas experimentan alivio y comodidad, en un espacio el cual resulta de planos y volúmenes, configurados con soportes como la superficie y el color.	<b>USUARIO</b>	Comodidad
		<b>ESPACIOS</b>	Distribución y dimensión de espacios
			Textura
			Color

**Figura N°25:** Validación de los instrumentos de recolección de datos:

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS			
"Lineamientos de la arquitectura bioclimática para el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, Salaverry- 2024"			
Apellidos u nombres del especialista – CAP	Objetivo	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
	Analizar los factores climáticos del distrito de Salaverry.	FICHA DE ANÁLISIS CLIMÁTICO	King Silupú, Jerson Jesús

Ficha de las condiciones climáticas.		
<b>TEMA:</b> Dirección de los vientos	<b>OBJETIVO:</b> Analizar los factores climáticos del distrito de Salaverry.	<b>ESTUDIANTE:</b> King Silupú, Jerson Jesús
		<b>Fecha:</b> 07-05-2024
<b>Ficha de asoleamiento</b>		
<b>CONCLUSIONES:</b>		

Ficha de dirección anual de los vientos
<b>CONCLUSIONES:</b>

Ficha de duración anual de los vientos
<b>CONCLUSIONES:</b>


Ficha de clasificación del clima
CONCLUSIONES:

EL INSTRUMENTO CUMPLE CON EL OBJETIVO		SI	NO
<b>DATOS DEL EXPERTO</b>			
Trojillo 04/05/24	18133958	 ZOILA RODRIGUEZ GONZALES ARQUITECTA SELLO DEB 9	949822077
FECHA Y LUGAR	DNI	FIRMA Y SELLO DEB 9 EXPERTO	TELÉFONO




VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS			
"Lineamientos de la arquitectura bioclimática para el confort espacial de las viviendas del AA. HH Alberto Fujimori, Salaverry- 2024"			
Apellidos u nombres del especialista – CAP	Objetivo	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
	Identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática con respecto a los factores climáticos del distrito de Salaverry.	FICHA DE OBSERVACIÓN	King Silupú, Jerson Jesús

FICHA DE OBSERVACIÓN		
<b>TEMA:</b> Identificar los lineamientos de la arquitectura bioclimática	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los elementos arquitectónicos y pasivos de la arquitectura en el distrito de Salaverry.	<b>ESTUDIANTE:</b> King Silupú, Jerson Jesús
		<b>Fecha: 14 /04/2024</b>
<b>EVIDENCIAS</b>	<b>LINEAMIENTOS</b>	
	Orientación de los vanos	
	Ventilación natural	
	Iluminación natural	
	Materiales	
	Vegetación	
<b>CONCLUSIONES:</b>		

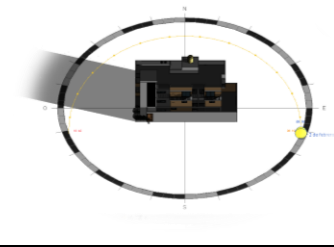

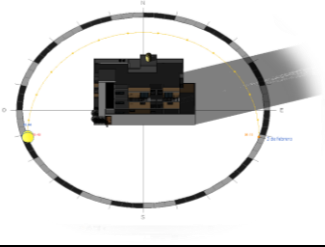
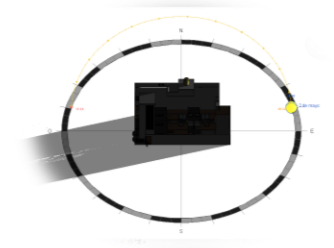
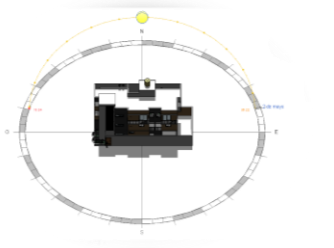
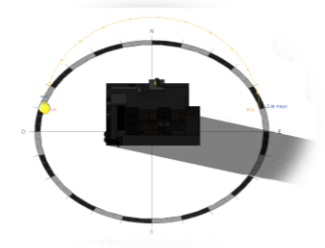
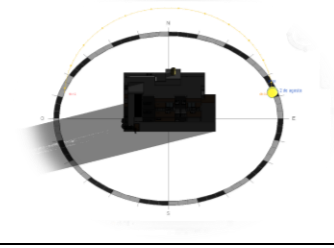
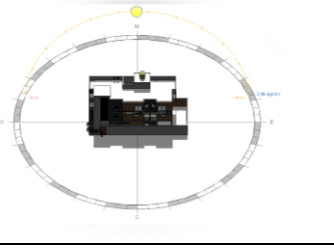
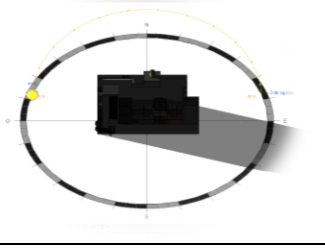
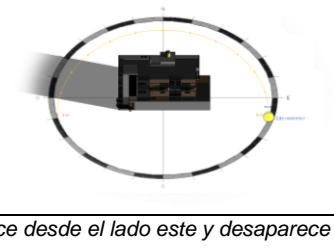
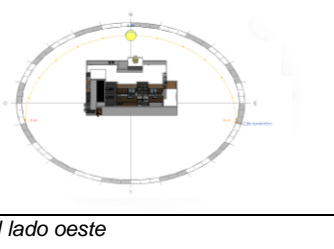
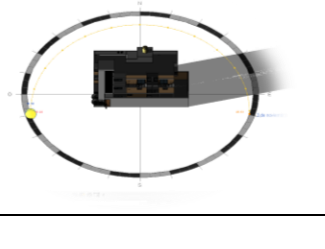
EL INSTRUMENTO CUMPLE CON EL OBJETIVO		SI	NO
<b>DATOS DEL EXPERTO</b>			
Trojillo 04/05/24	18133958	 ZOILA RODRIGUEZ GONZALES ARQUITECTA	949822077
<b>FECHA Y LUGAR</b>	<b>DNI</b>	<b>FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO</b>	<b>TELÉFONO</b>

ENCUESTA
Dirigido: jefes de familia
Nombres y Apellidos:
Entrevistador:
Preguntas: ¿Usted cree, que es importante tener una adecuada distribución de los ambientes en la vivienda? ¿Qué espacios de tu vivienda te generan dificultad, para realizar las actividades diarias? ¿Qué características, te gustaría que tengan los ambientes en tu hogar, para aportar mayor comodidad? ¿Consideras, que tener una ventilación natural en los espacios de tu hogar, podría mejorar tus sensaciones de comodidad? ¿Estarías dispuesto a usar ventanas más amplias para generar una iluminación y ventilación más agradable en tu vivienda? ¿En qué espacios, estaría dispuesto a utilizar colores pasteles para mejorar tu comodidad en el ambiente?

ENTREVISTA
Dirigido: Especialistas
Nombres y Apellidos:
Entrevistador:
Preguntas: En el análisis climático se identificó que los vientos predominantes van con dirección hacia el noreste, <b>¿cuál sería ubicación ideal de los vanos para aprovechar los vientos del sector?</b>  Esta zona se clasifica como semicálida, <b>¿qué criterios se deben estudiar, para proponer las mejores estrategias pasivas en las viviendas?</b>  Ante la presencia de salitre en las fachadas y la incomodidad en verano causada por los techos de calamina, <b>¿qué materiales, se pueden utilizar para mejorar la comodidad en los usuarios?</b>

EL INSTRUMENTO CUMPLE CON EL OBJETIVO		SI	NO
<b>DATOS DEL EXPERTO</b>			
Trojillo 04/05/24	18133958	 ZOILA RODRIGUEZ GONZALES ARQUITECTA	949822077
FECHA Y LUGAR	DNI	FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO	TELÉFONO

**Figura N°26: Ficha de asoleamiento**

ASOLEAMIENTO									
Estaciones	Amanecer			Medio día (solar)			Atardecer		
	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura
Verano (02 de febrero)	6:16 am	107,56°ES	-0,51°	12:30 pm	179,97°SO	80,99°	18:44 pm	-107,55°SO	-0,49°
Imágenes de referencia (elaboración propia)									
<i>Nota: El sol aparece desde el lado este y desaparece en el lado oeste</i>									
Estaciones	Amanecer			Medio día (solar)			Atardecer		
	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura
Otoño (02 de mayo)	6:18 am	74,74°EN	-0,56°	12:13 pm	-0,10°NO	66,55°	18:07 pm	-74,71°NO	-0,32°
Imágenes de referencia (elaboración propia)									
<i>Nota: El sol aparece desde el lado este y desaparece en el lado oeste</i>									
Estaciones	Amanecer			Medio día (solar)			Atardecer		
	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura
Invierno (02 de agosto)	6:30 am	72,04°EN	-0,33°	12:23 pm	-0,25°NO	63,90°	18:15 pm	-72,04°NO	-0,29°
Imágenes de referencia (elaboración propia)									
<i>Nota: El sol aparece desde el lado este y desaparece en el lado oeste</i>									
Estaciones	Amanecer			Medio día (solar)			Atardecer		
	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura	Tiempo	Azimet	Altura
Primavera (02 de noviembre)	5:47 am	104,08°ES	-0,27°	11:59 pm	178,57°SO	83,63°	18:10 pm	-104,85°SO	-0,14°
Imágenes de referencia (elaboración propia)									
<i>Nota: El sol aparece desde el lado este y desaparece en el lado oeste</i>									

Fuente: DATOS RECUPERADOS DE 3D SUN-PATH

**Figura N°27:** Ficha de dirección anual de los vientos

DIRECCIÓN DEL VIENTO							
<b>OESTE-SUROESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	---	102 h/año	998 h/año	400 h/año	1 h/año	---	---
<b>OESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	3h/año	307 h/año	879 h/año	96 h/año	---	---	---
<b>OESTE-NOROESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	1 h/año	172 h/año	202 h/año	1 h/año	---	---	---
<b>NOROESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	4 h/año	196 h/año	102 h/año	---	---	---	---
<b>OESTE-NOROESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	---	186 h/año	118 h/año	---	---	---	---
<b>NORTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	4 h/año	360 h/año	414 h/año	---	---	---	---
<b>NORTE-NORESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	3 h/año	231 h/año	866 h/año	4 h/año	---	---	---
<b>NORESTE</b>							
Tiempo	Velocidad del viento						
	0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h	>38 km/h
Anualmente	1 h/año	46 h/año	1115 h/año	1296 h/año	473 h/año	7 h/año	---
<p><b>Nota:</b> los vientos predominan la mayor parte del año en dirección NORESTE.</p>							

Fuente: DATOS RECUPERADOS DE METEOBLUE

**Figura N°28:** Ficha de duración anual de los vientos

DURACIÓN DE VIENTOS					
ESTACIÓN	MESES	DURACIÓN			
		>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	>28 km/h
Verano	Diciembre	8 días	21.5 días	1.5 días	---
	Enero	10 días	20.7 días	0.3 días	---
	Febrero	9.8 días	17.6 días	0.8 días	---
Otoño	Marzo	12.7 días	16.5 días	1.7 días	0.1 días
	Abril	9.1 días	18 días	2.9 días	---
	Mayo	2.8 días	18.3 días	9.9 días	---
Invierno	Junio	0.5 días	11.2 días	17.4 días	0.9 días
	Julio	0.1 días	6.8 días	23 días	1.1 días
	Agosto	0.1 días	8.8 días	21.9 días	0.3 días
Primavera	Septiembre	1.8 días	16.2 días	11.7 días	0.2 días
	Octubre	4.3 días	22.4 días	4.4 días	---
	Noviembre	5.6 días	22.3 días	2 días	---
<p><b>Nota:</b> Los vientos más predominantes suceden en la estación de invierno.</p>					

Fuente: DATOS RECUPERADOS DE METEOBLUE

**Figura N°29: Temperatura**

<b>TEMPERATURA</b>					
<b>ESTACIÓN</b>	<b>MESES</b>	<b>T°. MÁX PROMEDIO</b>	<b>DÍAS CALUROSOS</b>	<b>T°. MÍN PROMEDIO</b>	<b>NOCHES FRÍAS</b>
<b>Verano</b>	Diciembre	25°C	27°C	16°C	13°C
	Enero	25°C	27°C	16°C	14°C
	Febrero	25°C	27°C	17°C	15°C
<b>Otoño</b>	Marzo	26°C	28°C	17°C	15°C
	Abril	25°C	27°C	17°C	14°C
	Mayo	25°C	27°C	15°C	13°C
<b>Invierno</b>	Junio	25°C	27°C	13°C	12°C
	Julio	26°C	27°C	12°C	10°C
	Agosto	26°C	28°C	12°C	11°C
<b>Primavera</b>	Septiembre	26°C	28°C	14°C	12°C
	Octubre	25°C	27°C	15°C	12°C
	Noviembre	25°C	27°C	15°C	12°C

**Nota:** La temperatura puede llegar hasta los 28°C en un día caluroso y 10°C en una noche fría.

*Fuente: DATOS RECUPERADOS DE METEOBLUE*

**Figura N°30: Humedad relativa**

<b>HUMEDAD</b>		
<b>ESTACIÓN</b>	<b>MESES</b>	<b>HUMEDAD PROMEDIO</b>
<b>Verano</b>	Diciembre	87 %
	Enero	87 %
	Febrero	86 %
<b>Otoño</b>	Marzo	88 %
	Abril	87 %
	Mayo	88 %
<b>Invierno</b>	Junio	88 %
	Julio	88 %
	Agosto	88 %
<b>Primavera</b>	Septiembre	89 %
	Octubre	88 %
	Noviembre	87 %

*Fuente: DATOS RECUPERADOS DEL INEI 2020*

<b>HUMEDAD RELATIVA ANUAL EN SALAVERRY</b>			
<b>Año</b>	<b>Promedio</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
2016	91 %	90 %	90 %
2017	91 %	88 %	95 %
2018	92 %	90 %	96 %
2019	87 %	84 %	92 %
2020	89 %	87 %	91 %

*Fuente: DATOS RECUPERADOS DEL INEI 2020*

Figura N°31: Casos análogos

## ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO - VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN TENERIFE

### DATOS DEL PROYECTO

- UBICACIÓN: TENERIFE-ESPAÑA
- ARQUITECTO: LUIS LARREA Y ASOCIADOS
- AÑO: 2003
- ÁREA: 290 M2
- TIPO DE PROYECTO: VIVIENDA

### DATOS DEL CLIMA

**PRIMAVERA**  
MARZO A JUNIO

**VERANO**  
JUNIO A SEPTIEMBRE

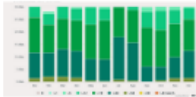
**OTOÑO**  
SEPTIEMBRE A DICIEMBRE

**INVIERNO**  
DICIEMBRE A MARZO

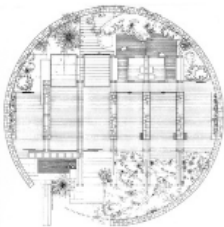
#### TEMPERATURA



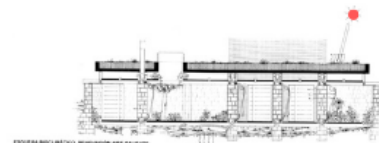
#### VELOCIDAD DE VIENTOS



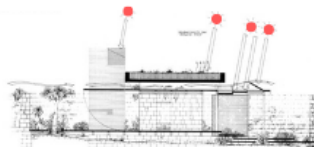
### PLANTA



### ELEMENTOS PARA CONTROL SOLAR

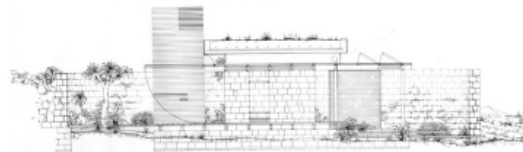


EN EL ESQUEMA SE OBSERVA QUE SE COLOCÓ UN TECHO VERDE, PARA PROVOCAR UNA RENOVACIÓN DE AIRE CALIENTE Y AIRE FRÍO, ASÍ MISMO EL SOL IRRADIA SOBRE EL TECHO PERO POR LA GRAN CAPA DE TIERRA, EL TECHO NO LLEGA A CALENTARSE.



EN ESTE ESQUEMA SE PUEDE OBSERVAR QUE LOS VIENTOS ENTRAN POR DEBAJO DE LA LOSA VERDE, LO CUAL ENFRÍA LA TIERRA, DE IGUAL MANERA LA RADIACIÓN SOLAR VUELVE A SALIR HACIA ARRIBA Y NO INGRESA A LA VIVIENDA.

### CORTE ARQUITECTÓNICO



### RECORRIDO DE VIENTOS



SE PIENSAN ELEMENTOS COMO CÁMARAS DE AIRE, UN JARDÍN AUTÓCTONO PARA MANTENER LA HUMEDAD EN EL TERRENO Y UN MURO BIOCLIMÁTICO PARA CAPTAR LA MASA FRESCA DEL TERRENO.



EL MURO BIOCLIMÁTICO, TAMBIÉN FUNCIONA COMO PROTECCIÓN ANTE LOS VIENTOS CON ARENISCA Y HACE QUE LOS VIENTOS MÁS CÁLIDOS RODEEN EL MURO Y REFRESCUEN LA VIVIENDA.



TAMBIÉN SE COLOCARON MUROS ESTABILIZADORES BIOCLIMÁTICOS O DE DOBLE HOJA TOSCA, QUE AL MISMO TIEMPO PUEDEN SER REGULADOS A MANO Y CREAN LA CIRCULACIÓN DEL VIENTO EN LA VIVIENDA.



ESTE ELEMENTO HACE QUE LE DE UN FRESCOR A ALGUNOS AMBIENTES DETERMINADOS, AL CIRCULAR EL AIRE ENTRE LA LÁMINA DE AGUA.

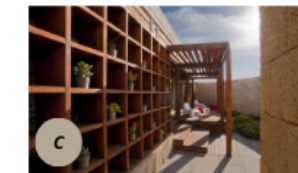
### ALZADO-SUROESTE



### REFLEXIÓN

LOS LINEAMIENTOS QUE SE UTILIZARON SON: MUROS COMO VOLUMETRÍA PARA CREAR UN RECORRIDO AL VIENTO DEL LUGAR, ASÍ MISMO SE USÓ UN TECHO VERDE PARA PROTEGER LA VIVIENDA DE LA RADIACIÓN SOLAR Y MANTENER FRESCA LA VIVIENDA.

### VISTAS



# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO - VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN VILLA PARQUE SIQUIMAN

## DATOS DEL PROYECTO

- UBICACIÓN: VILLA PARQUE SÍQUIMAN-ARGENTINA
- ARQUITECTO: PABLO SENMARTIN ARQUITECTOS
- AÑO: 2001
- ÁREA: 180 M2
- TIPO DE PROYECTO: VIVIENDA

## DATOS DEL CLIMA

**PRIMAVERA**  
SEPTIEMBRE A  
DICIEMBRE

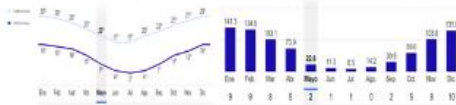
**VERANO**  
DICIEMBRE A  
MARZO

**OTOÑO**  
MARZO A  
JUNIO

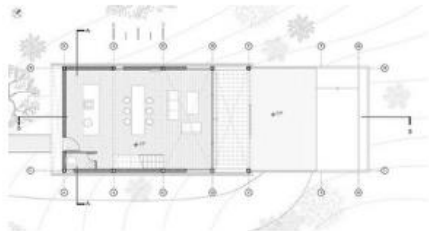
**INVIERNO**  
JUNIO A  
SEPTIEMBRE

TEMPERATURA

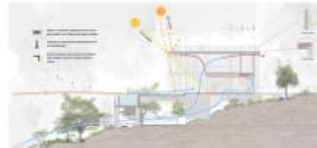
VELOCIDAD DE VIENTOS



## PLANTA BAJA



## ORIENTACIÓN Y VENTILACIÓN

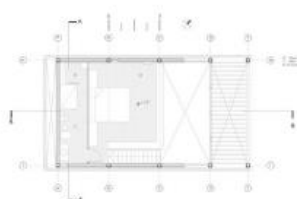


SE APROVECHÓ EL RECORRIDO DEL VIENTO, PARA CREAR UNA ABUNDANTE VENTILACIÓN NATURAL Y LOGRAR UN MENOR IMPACTO ENERGÉTICO. ADEMÁS ELEMENTOS COMO, ALEROS ACTUAN COMO PROTECCIÓN PARA EL SOL DE VERANO Y DEJA INGRESAR LA LUZ EN INVIERNO.



TAMBIÉN SE CREARON SISTEMAS DE CONTENEDORES, PARA ALMACENAR EL AGUA DE LLUVIAS Y UTILIZARLO EN EL RIEGO DE PLANTAS.

## PLANTA ALTA



## MATERIALES



SE UTILIZARON MATERIALES LOCALES COMO MACHIMBRADO DE PINO PARA EL PISO, LA LANA DE OBEJA COMO AISLANTE TÉRMICO Y MADERA COMO ACABADO EN LAS PAREDES.

## CORTE B-B



## REFLEXIÓN

LOS LINEAMIENTOS QUE SE UTILIZARON SON : MATERIALES LOCALES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO AMBIENTAL Y LANA DE OBEJA QUE FUNCIONA COMO AISLANTE TÉRMICO, ASI MISMO SE USO SISTEMAS PARA CAPTAR EL AGUA DE LLUVIAS Y APLICARLO EN LAS PLANTAS DEL LUGAR, POR ÚLTIMO SE USARON ALEROS Y VENTILACIÓN POR CONVECCIÓN PARA APROVECHAR LOS VIENTOS Y EL SOL DEL SITIO.

## VISTAS



# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO - CASA DE LAS TEJAS VOLADORAS

## DATOS DEL PROYECTO

- UBICACIÓN: PIFO-ECUADOR
- ARQUITECTO: DANIEL MORENO FLORES
- AÑO: 2018
- ÁREA: 68 M2
- TIPO DE PROYECTO: VIVIENDA

## DATOS DEL CLIMA



HÚMEDA O  
INVIERNO

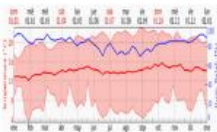
JUNIO A  
SEPTIEMBRE



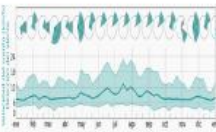
SECA O  
VERANO

OCTUBRE A  
MAYO

### TEMPERATURA Y HUMEDAD



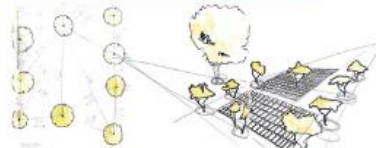
### VELOCIDAD DE VIENTOS



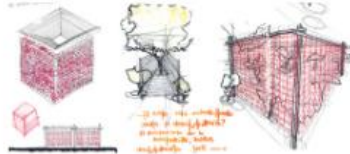
## PLANTA BAJA



## VEGETACIÓN Y MATERIALES

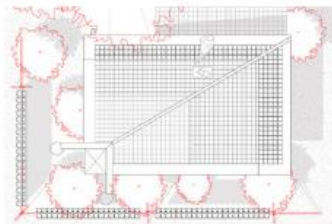


EN EL ESQUEMA SE OBSERVA QUE LOS ÁRBOLES DE LA ZONA NO SE REMOVIERON DEL LUGAR, SINO MAS BIEN SE BUSCÓ FORMAR PARTE DEL SITIO, Y APROVECHAR LA PROTECCIÓN DE LOS ARBOLES CONTRA EL VIENTO Y LA INTERACCIÓN DE LA VIVIENDA CON EL EXTERIOR.



SE BUSCARON MATERIALES QUE BRINDE EL TERRITORIO, ASI RECOLECTARON MADERAS Y TEJAS. ASI MISMO LA CASA ES DE MADERA DE ABETO, ESTRUCTURA DE EUCALIPTO Y DUELAS DE EUCALIPTO DE UNA CASA VIEJA DE LA CIUDAD; TOTORAS DEL LAGO SAN PABLO; TEJUELOS Y TEJAS.

## PLANTA CUBIERTA



## ASOLEAMIENTO

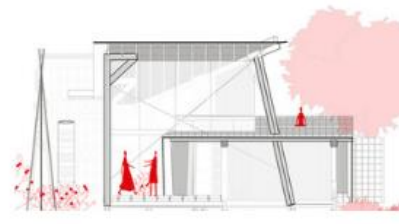


PARA LA ILUMINACIÓN DE LA VIVIENDA SE OPTÓ, POR TENER LUZ DIRECTA EN LA MAÑANA PARA EL SUR Y EL ESTE, EN AMBIENTES COMO LA COCINA O EL DORMITORIO, MIENTRAS QUE LOS ESPACIOS QUE ESTAN AL OESTE RECIBEN LUZ POR LA TARDE, COMO ES EL CASO DE LA SALA.



LA SALA RECIBE LUZ DIRECTA AL ATARDECER, ADEMÁS TIENE VENTANALES DE PISO A TECHO, PARA APRECIAR LA VISTA DE LA VEGETACIÓN EXTERIOR.

## ALZADO



## REFLEXIÓN

LOS LINEAMIENTOS QUE SE UTILIZARON SON : MATERIALES LOCALES Y DESECHADOS DE CASAS ANTIGUAS, ASI MISMO SE EVITÓ TALAR LOS ÁRBOLES DE LA ZONA, Y SE UTILIZARON PARA PROTEGERSE DE LOS VIENTOS Y BRINDAR SOMBRA AL EDIFICIO, POR OTRO LADO SE APROVECHÓ LA LUZ DIRECTA DE LA MAÑANA PARA ILUMINAR AMBIENTES COMO LA COCINA-LOS DORMITORIOS Y EL COMEDOR, Y LA LUZ DEL ATERDECER PARA CREAR UNA VISTA HACIA LA MONTAÑA EN LA ZONA DE LA SALA.

## VISTAS





# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO - CASA DE MECHE

## DATOS DEL PROYECTO

- UBICACIÓN: PEDRO CARBO-ECUADOR
- ARQUITECTO: ENSUSITIO ARQUITECTURA
- AÑO: 2019
- ÁREA: 80 M2
- TIPO DE PROYECTO: VIVIENDA

## DATOS DEL CLIMA



HÚMEDA O INVIERNO

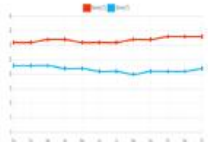
JUNIO A SEPTIEMBRE



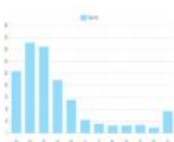
SECA O VERANO

OCTUBRE A MAYO

### TEMPERATURA Y HUMEDAD



### PRECIPITACIONES



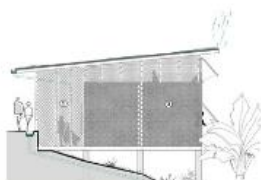
## PLANTA BAJA



## VENTILACIÓN CRUZADA



PARA LA VENTILACIÓN, SE HACE USO DE LA VENTILACIÓN CRUZADA, LA CUAL ATRAVIESA PISOS Y PAREDES, LAS CUALES ESTAN HECHAS DE BAREQUE Y ESTAN UBICADAS HACIA EL ESTE Y OESTE, PARA APROVECHAR LOS VIENTOS Y EL SOL



SE UTILIZARON SISTEMAS DE CANALETAS, PARA APROVECHAR EL AGUA DE LAS LLUVIAS Y PODER UTILIZARLO EN EL BAÑO Y LA COCINA, ADEMÁS ESTO AYUDA A EVITAR LA EROSIÓN DEL SUELO.

## MATERIALES



SE BUSCARON MATERIALES QUE BRINDE EL TERRITORIO, ASI RECOLECTARON ARCILLA, ARENA Y FIBRA DE COCO PARA LAS PAREDES DE BAREQUE, POR OTRO LADO SE USARON ESTRUCTURA Y CELOSIA DE CAÑAS, PARA LAS PAREDES DE CAÑA PICADA, LAS VENTANA SE HICIERON CON TIRAS DE MADERA Y SE COLOCARON LATAS DE CAÑAS HORIZONTALES DE MANERA HORIZONTAL, , POR ÚLTIMO SE COLOCÓ UN TECHO QUE PROTEGA A LA VIVIENDA DE LOS RAYOS DEL SOL, Y QUE INGRESE EN SOL EN EL INVIERNO

## REFLEXIÓN

LOS LINEAMIENTOS QUE SE UTILIZARON SON : LA VENTILACIÓN CRUZADA PARA VENTILAR LOS AMBIENTES DE LA VIVIENDA, LA CUAL RECORRERE DESDE EL PISO HASTA EL TECHO DE LA VIVIENDA, ASI MISMO LOS MATERIALES, COMO LAS CAÑAS, UTILIZADOS EN LA VIVIENDA, BRINDAN COMODIDAD AL USUARIO Y POR ÚLTIMO LA RECOLECCIÓN DE LLUVIAS PARA PODER UTILIZARLO EN BAÑOS Y COCINAS.

## VISTAS



## PLANTA ALTA



## FACHADA NORTE



# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO - VIVIENDA ALTO ANDINA

## DATOS DEL PROYECTO

- UBICACIÓN: PUNO-PERÚ
- ARQUITECTO: PARTICIPACIÓN DE LA PUCP
- AÑO: 2001
- ÁREA: 40 M2 APROX.
- TIPO DE PROYECTO: VIVIENDA

## DATOS DEL CLIMA

**PRIMAVERA**  
SEPTIEMBRE A DICIEMBRE

**VERANO**  
DICIEMBRE A MARZO

**OTOÑO**  
MARZO A JUNIO

**INVIERNO**  
JUNIO A SEPTIEMBRE

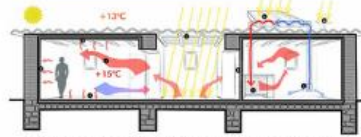
## TEMPERATURA

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. media (°C)	8.3	9.2	7.9	7.1	5.8	3.8	3.4	4.3	5.1	7.3	7.8	8.2	6.8
Temp. mín. media (°C)	1.3	1.8	1.3	-0.5	-2.1	-4.2	-7.1	-6.6	-5.4	-2.3	-1.5	0.8	-4.8

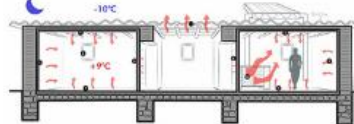
## DIAGNÓSTICO



## ESTRATEGIAS

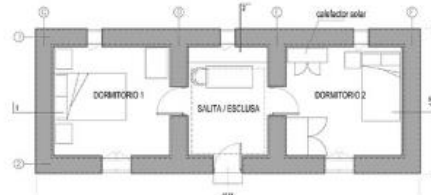


LA TEMPERATURA ES BAJA EN ESTE LUGAR, POR ENDE SE APROVECHÓ ACUMULAR ENERGÍA SOLAR A TRAVÉS DE CLARABOYAS Y PANALES FOTOVOLTAICOS, PARA MANTENER UN CALOR CONSTANTE AL INTERIOR DE LA VIVIENDA, ASI MISMO EL AIRE PUEDE RECORRER TODOS LOS ESPACIOS Y GANAR CALOR PARA LA NOCHE.

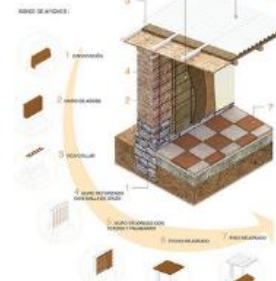


EN LA NOCHE PUERTAS Y VENTANAS TIENEN AISLAMIENTO TÉRMICO Y PROTEGE DEL FRIO A LOS USUARIOS, ASI MISMO LOS TECHOS Y MUROS EMANAN EL CALOR QUE RECOLECTARON DURANTE EL DÍA

## PLANTA BAJA

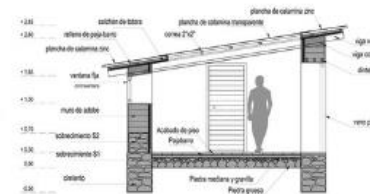


## MATERIALES



SE UTILIZARON MATERIALES COMO QUESANAS DE TOTORA, PARA REVESTIR MUROS Y TECHOS, YA QUE SE HA PROBADO SU EFICIENCIA COMO AISLANTE TÉRMICO EN PUERTAS Y VENTANAS SE HICIERON CONTRAPLACADAS Y CON AISLAMIENTO DE LANA DE OBEJA, POR ÚLTIMO EN ESTRUCTURA, SE USO EL ADOBE, POR SUS PROPIEDADES DE SISMORESISTENCIA.

## CORTE 2



## REFLEXIÓN

LOS LINEAMIENTOS QUE SE UTILIZARON SON : MATERIALES SOBRE TODO, YA QUE LOS REVESTIMIENTOS EN MUROS Y TECHO HACEN QUE SE SIENTA UN TEMPERATURA DE 15 GRADOS EN EL DÍA, POR OTRO LADO LOS MISMO MUROS Y TECHOS LIBERAN EL CALOR QUE RECOLECTARON DURANTE EL DÍA, Y LO EMANAN EN LOS AMBIENTES, PARA SENTIR COMODIDAD DURANTE LAS NOCHES HELADAS.

## VISTAS



# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO - VIVIENDA SOCIAL EN PINOTEPAN NACIONAL

## DATOS DEL PROYECTO

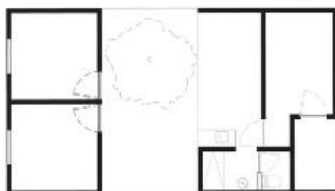
- UBICACIÓN: PINOTEPAN NACIONAL-MÉXICO
- ARQUITECTO: H.D.A Y M+N DISEÑO
- AÑO: 2019
- ÁREA: 51 M2
- TIPO DE PROYECTO: VIVIENDA

## DATOS DEL CLIMA

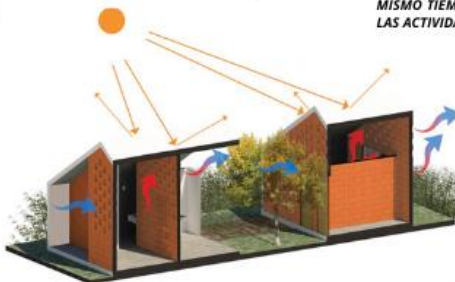
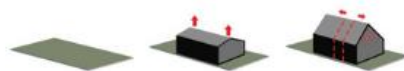
 <b>PRIMAVERA</b> MARZO A JUNIO	 <b>VERANO</b> JUNIO A SEPTIEMBRE
 <b>OTOÑO</b> SEPTIEMBRE A DICIEMBRE	 <b>INVIERNO</b> DICIEMBRE A MARZO



## PLANTA BAJA



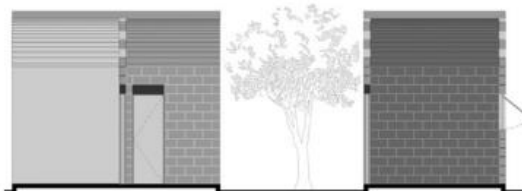
## MATERIALES Y RECORRIDO DEL VIENTO



LA PROPUESTA SE COMPONE DE DOS VOLÚMENES CON LOSAS A DOS AGUAS, CADA UNO DISEÑADO PARA DIVIDIR LAS ÁREAS COMUNES DE LAS PRIVADAS. ASÍ MISMO EN SU FACHADA, SE INTEGRARON VANOS REDUCIDOS, PERMITIENDO UNA ÓPTIMA VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES. POR OTRO LADO EL PATIO GENERADO ENTRE LOS DOS BLOQUES SE ENTIENDE COMO UN ESPACIO DE TRANSICIÓN ABIERTO Y SEMI-PRIVADO AL MISMO TIEMPO, DONDE SE LLEVAN A CABO LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS

LOS FORMA DE LAS CUBIERTAS SE ADAPTAN A LAS CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DEL SITIO, DONDE LA INCLINACIÓN AYUDA A DISIPAR EL AIRE CALIENTE Y EVITA UNA ALTA SENSACIÓN DE HUMEDA

## CORTE LONGITUDINAL



## ALZADO



## REFLEXIÓN

LOS LINEAMIENTOS QUE SE UTILIZARON SON : LA INCLINACIÓN DE LOS TECHOS PARA DISIPAR EL AIRE CALIENTE Y EVITAR SENSACIONES DE HUMEDAD, ASÍ MISMO LA DISTRIBUCIÓN DE LA VIVIENDA SE CREO DE TAL FORMA QUE PERMITA REALIZAR UN RECORRIDO AL VIENTO DEL LUGAR, POR OTRO LADO LOS MUROS TAMBIÉN TOMAN PROTAGONISMO, YA QUE DEJAN PEQUEÑOS ESPACIOS, PARA CONTROLAR EL AIRE, DEBIDO A QUE AQUI SE APRECIAN TEMPERATURAS MUY ALTAS

## VISTAS



**Figura N°32:** Zonificación bioclimática del Perú para el diseño de la envolvente térmica.

ZONA BIOCLIMÁTICA		CRITERIO DE ZONIFICACIÓN	
		Altitud	Límites políticos o referencia geográfica
1	Cálido Tropical	Por el lado Litoral: Desde 0 m.s.n.m. hasta los 200 m.s.n.m. (Costa) Por el lado Oriental: Desde los 80 m.s.n.m. hasta los 800 m.s.n.m.	Desde la frontera con el Ecuador hasta la provincia de Paita (Piura). Abarca el área oriental del Perú, específicamente la Selva.
2	Litoral Subtropical	Desde 0 m.s.n.m. hasta los 120 m.s.n.m.	Desde la frontera Sur del distrito de Paita (Piura) hasta el distrito de Lambayeque (Lambayeque)
		Desde 0 m.s.n.m. hasta los 200 m.s.n.m.	Desde la frontera Sur del distrito de Lambayeque hasta el distrito de Cartavio (La Libertad)
		Desde 0 m.s.n.m. hasta los 500 m.s.n.m.	Desde la frontera Sur del distrito de Cartavio (La Libertad) hasta la frontera con Chile.
3	Desértico	Desde los límites de Litoral Subtropical (121 m.s.n.m., 201 m.s.n.m. o 501 m.s.n.m., según sea el caso) hasta los 1000 m.s.n.m.	Desde el límite Este de las zonas bioclimáticas Cálido Tropical (Litoral) y Litoral Subtropical hacia el lado Oeste de la cordillera de los Andes.
4	Continental Templado	Desde los 1001 m.s.n.m. hasta los 2300 m.s.n.m.	Desde el límite Este de la zona bioclimática Desértico/Cálido tropical/Litoral Subtropical hacia el lado Occidental de la cordillera de los Andes.
5	Continental Frío	Desde los 2301 m.s.n.m. hasta los 3500 m.s.n.m.	La cordillera de los Andes, a partir de la altitud definida.
6	Continental Muy Frío	Desde 3501 m.s.n.m. a más.	La cordillera de los Andes, a partir de la altitud definida.
7	Continental Templado Fluvial	Desde los 800 m.s.n.m. hasta 2300 m.s.n.m.	Lado oriental de la Cordillera de los Andes. Abarca en forma parcial las Regiones de Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Cerro de Pasco, Junín, Cusco, Huancavelica, Ayacucho y Puno.

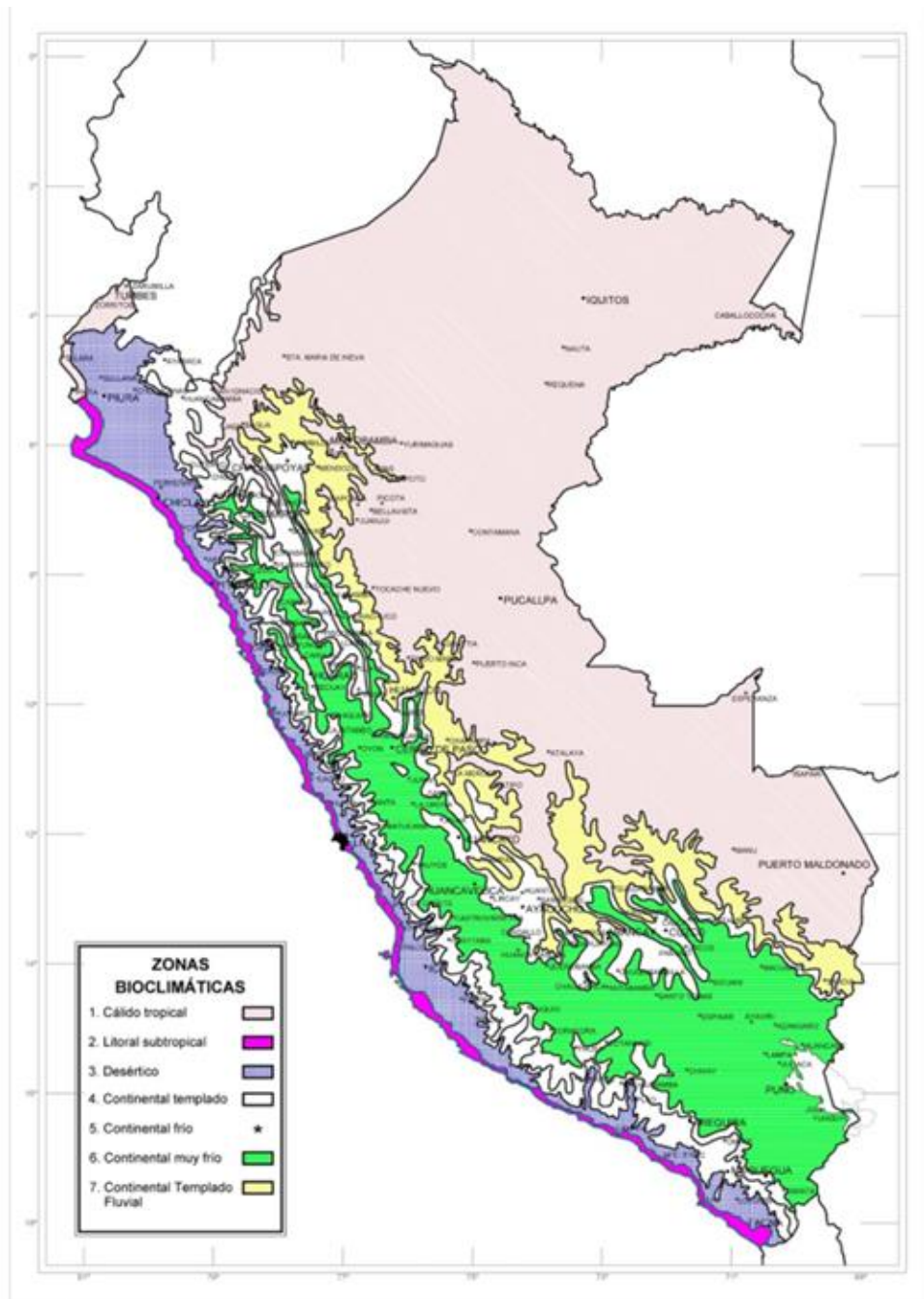
*Fuente: NORMA TÉCNICA EM.110, ENVOLVENTE TÉRMICA DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES*

**Figura N°33:** Transmitancia Térmica Máxima por Zona Bioclimática.

Zona Bioclimática		Transmitancia Térmica Máxima (W/m <sup>2</sup> C)		
		Piso (A nivel o Ventilado)	Muro	Techo
1	Cálido Tropical	No aplica	2,7	0,8
2	Litoral Subtropical	No aplica	4,5	3,3
3	Desértico	No aplica	2,7	3,3
4	Continental Templado	No aplica	2,7	3,3
5	Continental Frío	1,2	2,7	3,3
6	Continental Muy Frío	1,2	1,9	0,8
7	Continental Templado Fluvial	No aplica	4,5	3,3

*Fuente: NORMA TÉCNICA EM.110, ENVOLVENTE TÉRMICA DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES*

**Figura N°34:** Mapa de zonificación bioclimática del Perú para el diseño de la envolvente térmica.



\* Zona bioclimática no se puede visualizar por la escala del mapa y el área representada.  
 Sus características se encuentran indicadas en la Tabla N° 02 de la presente Norma Técnica: (i) **Altitud:** Desde los 2301 m.s.n.m. hasta los 3500 m.s.n.m.  
 (ii) **Límites políticos o referencia geográfica:** La cordillera de los Andes, a partir de la altitud definida.

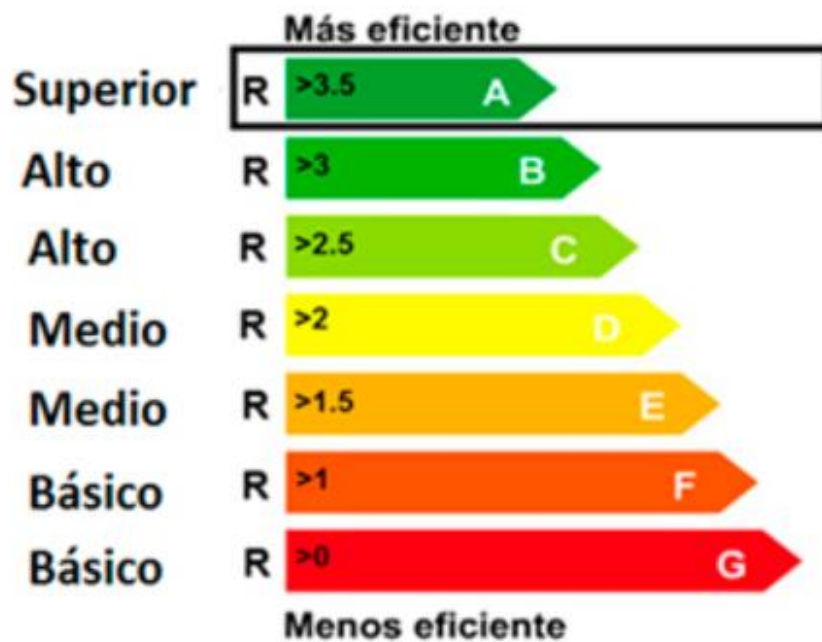
*Fuente: NORMA TÉCNICA EM.110, ENVOLVENTE TÉRMICA DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES*

**Figura N°35:** Resistencias térmicas superficiales de envolvente en contacto con el aire exterior en m<sup>2</sup>·K/ W Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor

Envolvente	Zona bioclimática	Resistencia Térmica Superficial Exterior (R <sub>se</sub> )	Resistencia Térmica Superficial Interior (R <sub>si</sub> )
Muro	Todas	0.04	0.13
Techo	5 y 6	0.04	0.10
	1, 2, 3, 4 y 7	0.04	0.17
Piso	5 y 6	0.04	0.17

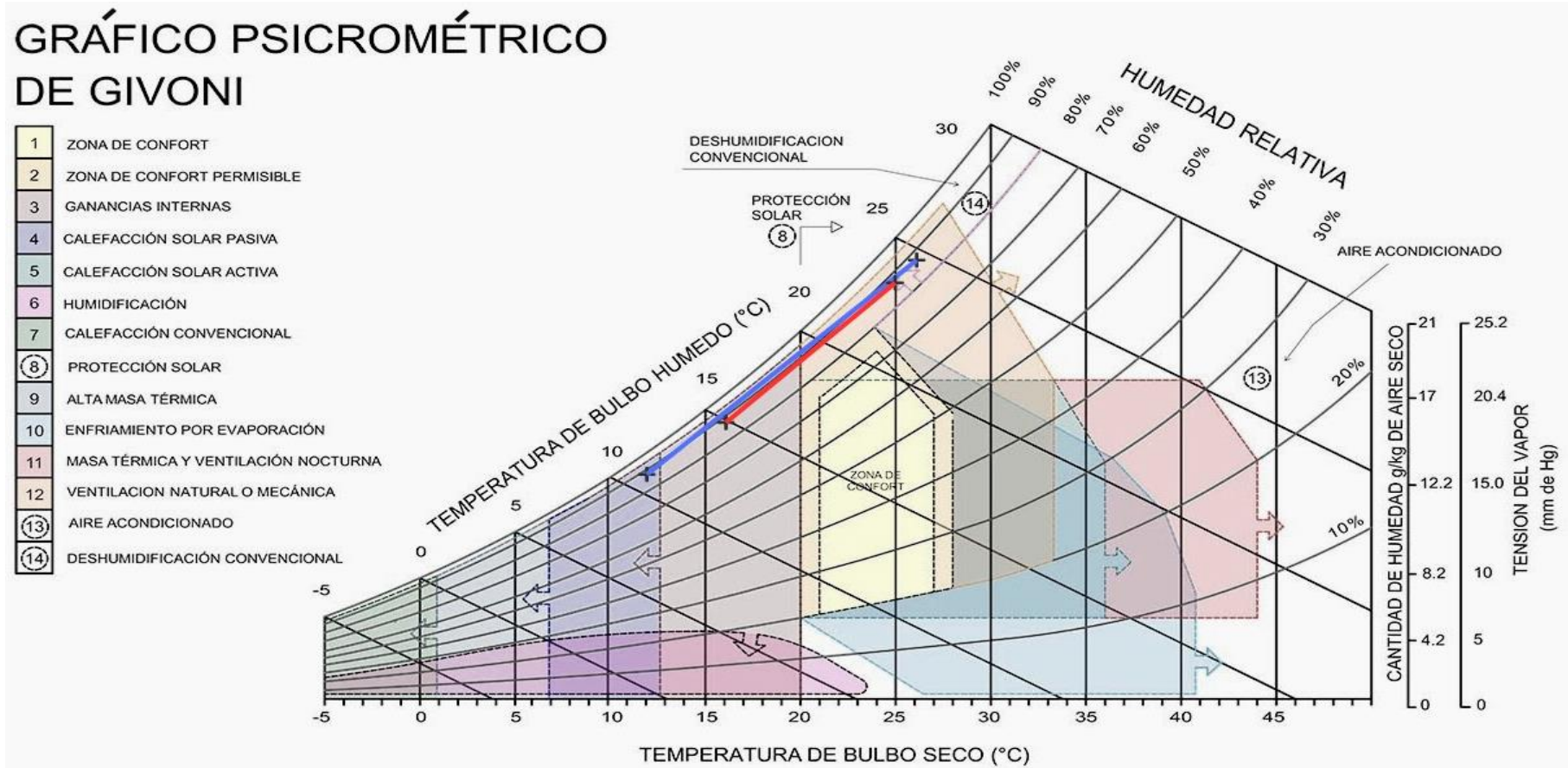
Fuente: NORMA TÉCNICA EM.110, ENVOLVENTE TÉRMICA DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

**Figura N°36:** Niveles de resistencia térmica



Fuente: MULTIPANELMEXICO.COM

Figura N°37: Tabla de confort térmico



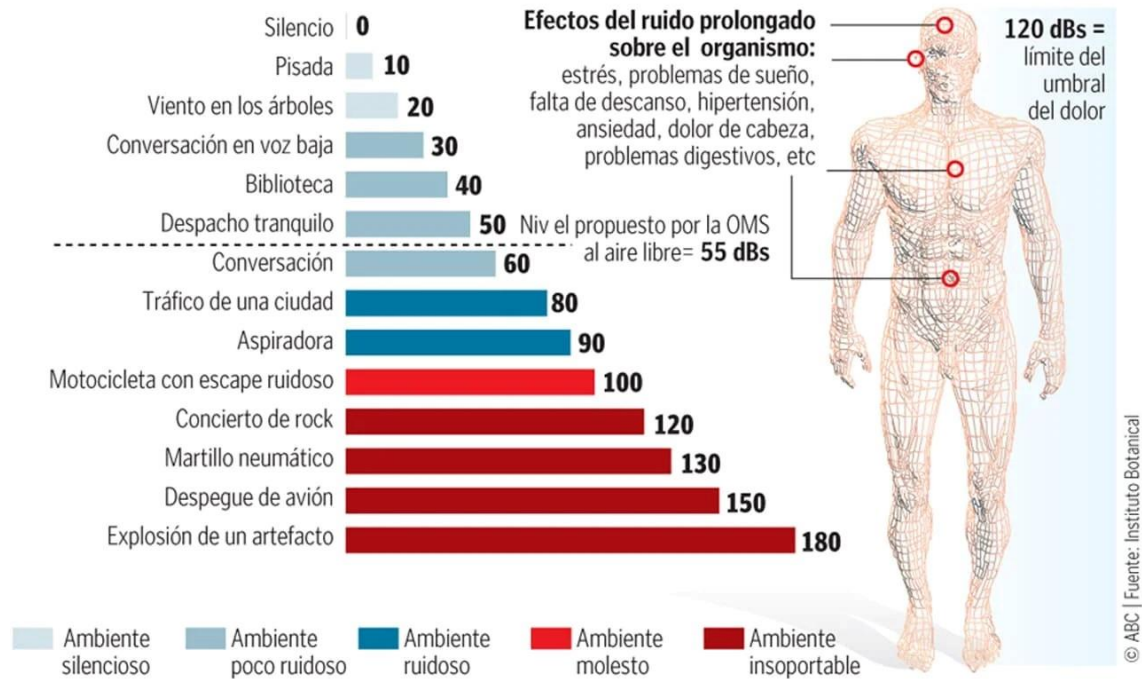
Fuente: ELEBAROCACIÓN PROPIA BASADO DEL GRÁFICO PSICROMÉTRICO DE GIVONI

NOTA: El gráfico de Givoni indica que, en épocas de invierno, se debe tener calefacción solar pasiva y ventilación cruzada o mecánica, por otro lado, en estaciones de verano, se debe tener ganancias internas y ventilación cruzada o mecánica.

**Figura N°38:** Tabla de confort acústico

### SALUD Y NIVELES DE RUIDO

En decibelios (dBs)

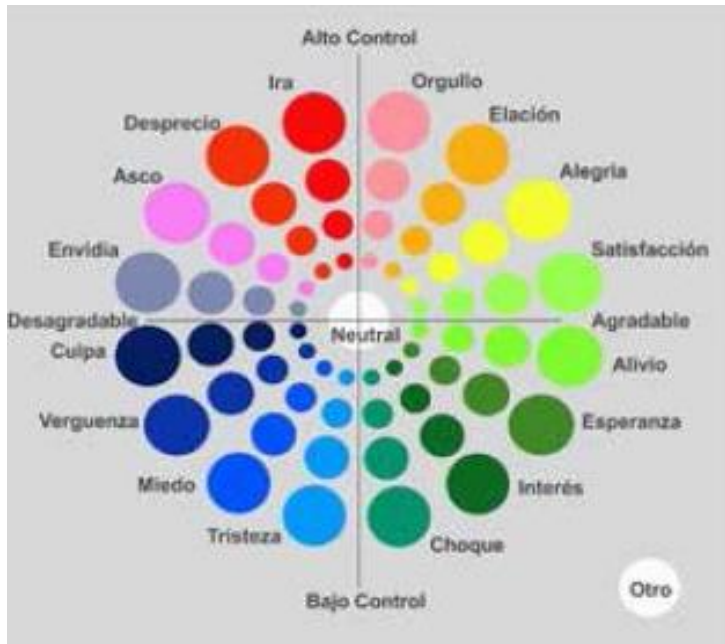


Fuente: INSTITUTO BOTANICAL

NOTA: El gráfico nos indica que a partir de 120 decibelios es el límite del umbral del dolor en el ser humano, así mismo la OMS, recomienda 55 decibelios para ambientes al aire libre.

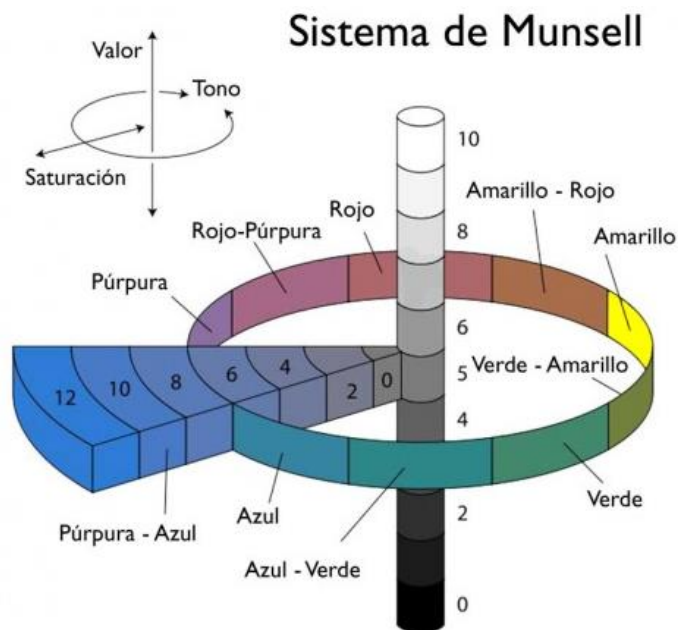


**Figura N°39:** Tabla de colores



*Fuente: GRÁFICA DEL CÍRCULO DE GENEVA (SHERER 2005)*

NOTA: La gráfica muestra la relación que tienen los colores y las emociones que estos representan.



*Fuente: MOLINARIPIXEL.COM.AR.*

NOTA: La gráfica muestra la tonalidad, valoración y saturación de los colores, bajo el sistema de Munsell

## Figura N°40: Entrevistas

ENTREVISTA
Dirigido: jefes de familia
Nombres y Apellidos: NILDA ROXANA CACERES HORNA DNI: 03854963
Entrevistador: Jerson King Silupú
Preguntas: <b>¿Usted cree, que es importante tener una adecuada distribución de los ambientes en la vivienda?</b> Considero que, si es necesario tener una adecuada distribución, porque de esta manera facilita la habitabilidad y la conexión con los demás espacios de mi vivienda, por otro lado, no tengo mucho conocimiento acerca de donde poder colocar todos los ambientes.  <b>¿Qué espacios de tu vivienda te generan dificultad, para realizar las actividades diarias?</b> Los espacios que me generan mayor incomodidad, sin duda son el dormitorio, y el baño ya que ambos no cuentan con ventanas y tengo que encender la luz eléctrica para poder ver lo que esta a mi alrededor, también el baño, ya que se generan olores bastante desagradables al no tener ventana.  <b>¿Qué características, te gustaría que tengan los ambientes en tu hogar, para aportar mayor comodidad?</b> Me gustaría que tengan iluminación natural, porque me resulta difícil y un gasto prender la luz eléctrica durante el día, también otro techo, porque el que tengo es de calamina y me genera incomodidad en épocas de verano, también me gustaría tener vegetación en la sala y tener la sensación de amplitud.  <b>¿Considera, que tener una ventilación natural en los espacios de tu hogar, podría mejorar tus sensaciones de comodidad?</b> Sí, sobre todo en el baño, ya que los olores que están allí muchas veces ingresan a los dormitorios y como tampoco tienen ventanas para ventilar, se genera un espacio muy incómodo.  <b>¿Estaría dispuesto a usar ventanas más amplias para generar una iluminación y ventilación más agradable en tu vivienda?</b> Por supuesto que sí, ya que solo tenemos ventanas hacia la fachada, y esa ventana ilumina prácticamente la mayor parte de la casa, considero que unas ventanas más amplias podrían mejorar la iluminación de mis ambientes.  <b>¿En qué espacios, estaría dispuesto a utilizar colores pasteles para mejorar tu comodidad en el ambiente?</b> Me gustaría utilizar colores pasteles como el blanco o un purpura en tonos muy claros, porque me sentiría mejor en mi casa, y creo que ayudaría a mejorar la visibilidad por parte de mi familia y visitas.

ENTREVISTA
Dirigido: jefes de familia
Nombres y Apellidos: LUCIA GARCES RAMIREZ    DNI: 72775777
Entrevistador: Jerson King Silupú
<p>Preguntas:</p> <p><b>¿Usted cree, que es importante tener una adecuada distribución de los ambientes en la vivienda?</b>  Si me parece necesario, creo que puede ayudar a determinar en qué lugares debería ir cada espacio, como la sala o la cocina, por ejemplo, además creo que en mi caso me podría ayudar a mejorar la ubicación de mis ventanas, ya que podrá observar tengo pocas ventanas en mi vivienda.</p> <p><b>¿Qué espacios de tu vivienda te generan dificultad, para realizar las actividades diarias?</b>  En mi caso me genera mucha incomodidad el área de la cocina, ya que cuando preparo mis alimentos el humo y los olores se esparcen por toda la sala y el comedor, lo que ocasiona que deba abrir la puerta de mi patio.</p> <p><b>¿Qué características, te gustaría que tengan los ambientes en tu hogar, para aportar mayor comodidad?</b>  La sala me gustaría que sea mas grande y que la cocina tenga un ducto o un lugar por el cual ventilar, porque también en días con mucho sol, me resulta difícil cocinar por el calor que se produce en ese espacio.</p> <p><b>¿Considera, que tener una ventilación natural en los espacios de tu hogar, podría mejorar tus sensaciones de comodidad?</b>  Me parece que sí, porque si tuviera ventilación natural podría dejar abrir la puerta de mi patio para que se iluminen los espacios como la cocina y el comedor, me gustaría tener que mis ambientes se puedan ventilar fácilmente.</p> <p><b>¿Estaría dispuesto a usar ventanas más amplias para generar una iluminación y ventilación más agradable en tu vivienda?</b>  Así es, creo que si tuviera una ventana mas grande en la fachada u otra ventana más podría hacer mis espacios más agradables y fáciles de transitar para mis actividades que usualmente hago como cocinar.</p> <p><b>¿En qué espacios, estaría dispuesto a utilizar colores pasteles para mejorar tu comodidad en el ambiente?</b>  Me gustaría utilizar esos colores en el comedor y en la sala, porque a mi me gusta la presencia de colores suaves y no colores fríos para sentirme más cómoda.</p>

ENTREVISTA
Dirigido: jefes de familia
Nombres y Apellidos: DENNIS SEGURA FIGUEROA DNI: 40533989
Entrevistador: Jerson King Silupú
<p>Preguntas:</p> <p><b>¿Usted cree, que es importante tener una adecuada distribución de los ambientes en la vivienda?</b>  Si es importante, sobre todo considero que la sala es el principal espacio en la distribución, ya que para mi es un área de visitas, el es muy transitado por mi familia.</p> <p><b>¿Qué espacios de tu vivienda te generan dificultad, para realizar las actividades diarias?</b>  El espacio que me genera mayor dificultad es le baño, sin duda, ya que no cuenta con ventanas, y la ventilación es hacia la sala y los olores muchas veces incomodan a mi familia, para ver televisión o hacer otra actividad en la sala.</p> <p><b>¿Qué características, te gustaría que tengan los ambientes en tu hogar, para aportar mayor comodidad?</b>  Me gustaría que los ambientes sean más grandes, sobre todo en la sala, sé que no tengo mucho espacio en mi casa, pero considero, que la cocina debió ser un poco mas pequeña y de esa manera la sala hubiera quedado más grande.</p> <p><b>¿Considera, que tener una ventilación natural en los espacios de tu hogar, podría mejorar tus sensaciones de comodidad?</b>  Claro, ya que, si tuviera ventilación natural en cada espacio de mi vivienda, los problemas que tengo ahora con el baño, ya no existirían, sin embargo, no creí que resultara un problema para el futuro.</p> <p><b>¿Estaría dispuesto a usar ventanas más amplias para generar una iluminación y ventilación más agradable en tu vivienda?</b>  Si, claro, sobre todo en la fachada, quizás agrandar un poco más la ventana podría ventilar mejor y dar más iluminación a mi sala y comedor.</p> <p><b>¿En qué espacios, estaría dispuesto a utilizar colores pasteles para mejorar tu comodidad en el ambiente?</b>  Me gustaría utilizar colores claros, como el celeste o blanco en los dormitorios, ya que por mi trabajo usualmente llego a descansar y ver mi habitación con colores claros, me ayudaría a ver ese espacio mucho mas cómodo.</p>

ENTREVISTA
Dirigido: jefes de familia
Nombres y Apellidos: LUIS ALBERTO ROMERO BAZALAR DNI: 15738420
Entrevistador: Jerson King Silupú
<p>Preguntas:</p> <p><b>¿Usted cree, que es importante tener una adecuada distribución de los ambientes en la vivienda?</b>  Considero que sí, ya que, al construir mi vivienda, solo tuve conocimientos de ocupar todo el terreno de mi casa y con el tiempo me creó dificultades, porque hay ambientes como los dormitorios que son muy chicos o la sala que es muy grande</p> <p><b>¿Qué espacios de tu vivienda te generan dificultades, para realizar las actividades diarias?</b>  Los espacios que me generan mayor dificultad son los dormitorios y el baño, porque ambos no tienen ventanas, y debo prender los focos de día para poder ver, también en el baño al no tener puerta se siente muy húmedo y con malos olores.</p> <p><b>¿Qué características, te gustaría que tengan los ambientes en tu hogar, para aportar mayor comodidad?</b>  Me gustaría que los dormitorios sean un poco más grandes, y que el baño pueda tener una ventana para ventilar y no se sienta tan húmedo.</p> <p><b>¿Considera, que tener una ventilación natural en los espacios de tu hogar, podría mejorar tus sensaciones de comodidad?</b>  Claro uno de los ejemplos que tengo es mi baño y también la sala, me gustaría una ventana un poco más grande y que pueda iluminar más espacios.</p> <p><b>¿Estaría dispuesto a usar ventanas más amplias para generar una iluminación y ventilación más agradable en tu vivienda?</b>  Si por supuesto, la ventana de la fachada como le digo me gustaría agrandarla, porque es la única ventana de mi casa, entonces, podría hacerse más grande, o quizás tener otra ventana para iluminar mejor.</p> <p><b>¿En qué espacios, estaría dispuesto a utilizar colores pasteles para mejorar tu comodidad en el ambiente?</b>  Me gustaría utilizar colores pasteles en mi sala, sobre todo, es el área que más trascurre durante todo el día y donde comparto con mi familia, además estos colores me generan comodidad, sobre todo colores como el celeste o el naranja.</p>

ENTREVISTA
Dirigido: jefes de familia
Nombres y Apellidos: ROSA LOPEZ SILVA DNI: 80581939
Entrevistador: Jerson King Silupú
<p>Preguntas:</p> <p><b>¿Usted cree, que es importante tener una adecuada distribución de los ambientes en la vivienda?</b> Claro, que sí, en mi casa hemos tratado de distribuir los ambientes lo más adecuado, pero no se ha conseguido del todo, ya que hay espacios que no ventilan e iluminan correctamente, como por ejemplo los dormitorios.</p> <p><b>¿Qué espacios de tu vivienda te generan dificultad, para realizar las actividades diarias?</b> No hay un espacio que me generen mucha dificultad, pero si tuviera que escoger uno de ellos, sería lo dormitorios, porque ventilan hacia un pasadizo y no tienen mucha iluminación.</p> <p><b>¿Qué características, te gustaría que tengan los ambientes en tu hogar, para aportar mayor comodidad?</b> En el caso de la sala me gustaría colocarle macetas o plantas pequeñas para decorar, me genera mucha comodidad tener ese tipo de plantas.</p> <p><b>¿Considera, que tener una ventilación natural en los espacios de tu hogar, podría mejorar tus sensaciones de comodidad?</b> Si correcto, me parece que sí, sin embargo, muchas veces no se logra ventilar todos los espacios, me parece que es por la distribución en mi hogar.</p> <p><b>¿Estaría dispuesto a usar ventanas más amplias para generar una iluminación y ventilación más agradable en tu vivienda?</b> Si estoy dispuesta, me gustaría tener ventanas más amplias en mi sala, ya que el comedor está en frente de la sala y no alcanza a iluminar los 2 espacios, teniendo que prender la luz eléctrica.</p> <p><b>¿En qué espacios, estaría dispuesto a utilizar colores pasteles para mejorar tu comodidad en el ambiente?</b> Me en los dormitorios he colocado colores como azul eléctrico y no me genera comodidad, creo que tener colores mucho más bajos y claros me generaría más comodidad en esos ambientes.</p>

ENTREVISTA
Dirigido: Especialista
Nombres y Apellidos: Arq. Felix Herrera
Entrevistador: Jerson King Silupú
<p>Preguntas:</p> <p>En el análisis climático se identificó que los vientos predominantes van con dirección hacia el noreste, <b>¿cuál sería ubicación ideal de los vanos para aprovechar los vientos del sector?</b></p> <p>Si los vientos son predominantes hacia el noreste, primero, se debe colocar elementos como árboles o vegetación que permita mitigar los vientos que vayan hacia esta dirección, también se pueden aprovechar en los ambientes que requieran mayor ventilación como una sala o incluso los dormitorios.</p> <p>Esta zona se clasifica como semicálida, <b>¿qué criterios se deben estudiar, para proponer las mejores estrategias pasivas en las viviendas?</b></p> <p>Considero que antes de iniciar la construcción de una vivienda, se necesita estudiar el clima, el contexto, el asoleamiento y los servicios básicos, para tener una mejor claridad del diseño de los ambientes y cual sería la mejor la opción para cada uno de ello, así mismo los colores y la función que tengan en los ambientes, definirá el confort visual de cada persona en los espacios, estos pueden ser colores de baja intensidad, ya que se ha demostrado que colores como el blanco pueden reflejar la luz solar, sin embargo si hablamos de colores en ambientes internos, se puede considerar el beige, celeste o incluso el plomo como contraste, acompañado de plantas ornamentales, para decorar.</p> <p>Ante la presencia de salitre en las fachadas y la incomodidad en verano causada por los techos de calamina, <b>¿qué materiales, se pueden utilizar para mejorar la comodidad en los usuarios?</b></p> <p>Los materiales son un factor muy importante al momento de diseñar una vivienda, por ello estos deben ser considerados con aislamiento térmico y acústico, de esta manera se puede garantizar una mejor comodidad para los usuarios de la vivienda, también esto depende de los materiales con bajo u alto costo que las familias puedan pagar.</p>