



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la Urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Montoya Chavez, Milagros Noemi (orcid.org/0000-0001-9370-6915)

Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors (orcid.org/0000-0002-9876-5946)

ASESORES:

Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn (orcid.org/0000-0003-4130-6906)

MsC. Arq. Chavez Prado, Pedro Nicolas (orcid.org/0000-0003-4411-8695)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA:

Esta tesis está dedicada a Dios y a nuestros padres por estar siempre con nosotros, apoyándonos y dándonos ánimos para lograr nuestro sueño.

AGRADECIMIENTO:

Gracias a Dios, a nuestros padres y docentes,
por inculcarnos valores y sabidurías en este proceso
de obtención de nuestro grado universitario

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA:.....	ii
AGRADECIMIENTO:.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRAC.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA:	64
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	64
3.2. Categorías, subcategorías y marco teórico:	65
3.3. Escenario de estudio:	66
3.4. Participantes:	70
3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	71
3.6. Procedimientos.....	74
3.7. Rigor científico.....	75
3.8. Métodos de análisis de la información.....	76
3.9. Aspectos éticos.....	77
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	78
V. CONCLUSIONES.....	115
VI. RECOMENDACIONES.....	117
VII.REFERENCIAS.....	128
ANEXOS.....	144
Matriz de categorización.	
Guía de entrevistas semiestructurada	

Ficha de observación.

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

Propuesta de proyecto.

Matriz de consistencia.

Consentimiento informado firmado por participantes.

Certificado de validez de contenido del instrumento: Guía de entrevista aplicada al Arquitecto

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Tabla de categorías y subcategorías</i>	66
Tabla 2: <i>Tabla de técnica y Participantes</i>	70
Tabla 3: <i>Cuadro de Subcategorías, técnica e instrumento</i>	72
Tabla 4: <i>Técnica e instrumento de recolección de datos</i>	74
Tabla 5: <i>Tabla de procedimientos</i>	75
Tabla 6: <i>Tabla de Métodos de análisis de la investigación</i>	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Ejemplo de aspecto físico</i>	42
Figura 2: <i>Conexión entre vivienda y naturaleza</i>	43
Figura 3: <i>Biofilia o conservación natural</i>	44
Figura 4: <i>Flexibilidad</i>	45
Figura 5: <i>Durabilidad</i>	46
Figura 6: <i>Adaptabilidad</i>	47
Figura 7: <i>Criterios simples en sostenibilidad</i>	49
Figura 8: <i>Criterios complejos en sostenibilidad</i>	50
Figura 9: <i>Calidad habitacional en sostenibilidad</i>	51
Figura 10: <i>Temperatura en el bioclimatismo</i>	54
Figura 11: <i>Radiación solar</i>	55
Figura 12: <i>Comportamiento del viento según volumen</i>	56
Figura 13: <i>Aislante térmico ejemplo</i>	57
Figura 14: <i>Confort interno de un volumen</i>	58
Figura 15: <i>Puente térmico</i>	59
Figura 16: <i>Estrategia pasiva ejemplo</i>	61
Figura 17: <i>Criterios bioclimáticos</i>	62
Figura 18: <i>Materiales bioclimáticos</i>	63
Figura 19: <i>Plano de zonificación</i>	67
Figura 20: <i>Plano de Zonificación del Sector</i>	67
Figura 21: <i>Imagen de flujo de tránsito del sector</i>	68
Figura 22: <i>Imagen de gráfico de temperaturas</i>	69
Figura 23: <i>Imagen de gráfico de vientos</i>	69
Figura 24: <i>Imagen de gráfico de vientos</i>	70
Figura 25: <i>Ficha técnica de vegetación utilizada</i>	118
Figura 26: <i>Área libre usada para vegetación de proyecto</i>	110
Figura 27: <i>Ficha técnica de materiales usados en interiores y exteriores de volumen arquitectónico</i>	122
Figura 28: <i>Vista de vanos en área social</i>	110
Figura 29: <i>Orientación solar del volumen</i>	111
Figura 30: <i>Detalle en corte de muro con ladrillo de 18 huecos</i>	111
Figura 31: <i>Detalle puente térmico</i>	112
Figura 32: <i>Paneles solares</i>	110

RESUMEN

En la presente se tuvo como objetivo general el analizar la arquitectura sostenible respecto a las condiciones bioclimáticas del sector, en esta investigación se aplicó un diseño fenomenológico con un tipo de investigación básica de carácter cualitativo, el escenario de estudio se situó en la Urbanización nuevo Lurín, Etapa 1-Lurin, en donde se recolecto los datos por medio de entrevistas a tres especialistas expertos en el tema, así como el uso de un muestreo no probabilístico y por criterio de investigador en los resultados se pudo determinar que la arquitectura sostenible cumple un rol importante en el cuidado del medio natural, a su misma vez dar soluciones bioclimáticas al bienestar de las personas a través de una buena ventilación e iluminación natural; entre otros factores, que trae consigo el confort térmico en las edificaciones para regular la temperatura, teniendo en cuenta un buen criterio de diseño. Por lo tanto, se concluye que el buen aprovechamiento de los recursos naturales mejora la calidad de vida de usuarios y así mismo conserva el medio natural, reduciendo el impacto ambiental que se produce en el ambiente de la construcción.

Palabras clave: Arquitectura, Bioclimático, Confort, Estrategias, Sostenibilidad.

ABSTRAC

In the present work, the general objective was to analyze sustainable architecture with respect to the bioclimatic conditions of the sector, in this investigation a phenomenological design was applied with a type of basic qualitative research, the study scenario was located in the new Urbanization Lurín, Stage 1-Lurin, where the data was collected through interviews with three expert specialists on the subject, as well as the use of a non-probabilistic sampling and by researcher criteria in the results it was possible to determine that sustainable architecture meets an important role in the care of the natural environment, at the same time providing bioclimatic solutions to the well-being of people through good ventilation and natural lighting; among other factors, which brings with it thermal comfort in buildings to regulate temperature, taking into account good design criteria. Therefore, it is concluded that the good use of natural resources improves the quality of life of users and also preserves the natural environment, reducing the environmental impact that occurs in the construction environment.

Keywords: Architecture, Bioclimatic, Comfort, Strategies, Sustainability.

I. INTRODUCCIÓN

Para la actualidad, el contexto medioambiental ha sido conocido como uno de los puntos más afectados por el cambio climático, la intervención humana, entre otros. La arquitectura no ha sido ajena a este problema, otorgando entonces teorías y planes para haber contribuido con ello, dicho ello se obtuvo la expresión ***aproximación temática***, que es la que nos ayudó a sintetizar mejor la idea de la investigación, analizándose los aspectos complejos que puedan presentarse, así también creando objetivos, los cuales se captaron las razones del trabajo de la mano de la relevancia otorgada (Vanegas, 2010, p.26). Se dedujo entonces que dicha terminología refirió a la acción de acoplar casos o temas ya vistos anteriormente que logren orientar a la presente investigación.

Uno de los distritos de Lima Metropolitana como lo es el distrito de Lurín, en la actualidad es uno de los más conocidos lugares en el territorio limeño, siendo también en el que la siguiente investigación se ha desarrollado. Por lo tanto se vieron así distintas problemáticas, como lo son en primera instancia en la falta de mantenimiento en la mayoría de calles internas del sector a tratar, en este caso referido a la Urbanización Nuevo Lurín, pernotado también que hubo una problemática grande y considerable arquitectónicamente, dado que al estar situado en una ubicación cercana al mar, muchas de las edificaciones aquí localizadas se han estado deteriorando siendo las estructuras las más afectadas por causa de la salinidad en el paso de los años y la falta de acción por parte de la población al no haber considerado una buena base para ellas.

Ha sido también muy común ver este tipo de actos en los cuales el principal factor o elemento afectado ha sido la imagen urbana que pretendió ser de manera lineal; se tuvo así otro problema más, la falta de áreas verde como tal en las edificaciones, que llegaron a representar un dilema, así también en algunos casos la mala implementación de vanos que no se encontraron correctamente colocados en relación a la orientación, asoleamiento y/o clima presentado en el lugar, y por último el acopio excesivo e incorrecto de la basura aún con la presencia de puntos especiales para estos, esto ya siendo más un tema de falta de concientización por parte de los usuarios.

Para un mejor entendimiento de la problemática expuesta anteriormente , es también necesario hacer conocido sobre el concepto base de lo que corresponde a **aspectos bioclimáticos**, los cuales no solo concordaron en el saber controlar la luminosidad, la espacialidad o el color en sí, habiendo causado variadas emociones y actitudes en los usuarios, sino también el que el especialista a cargo proveyó un comportamiento higrotérmico, esto quiere decir, los valores de temperatura en los interiores, y habiendo tenido en cuenta técnicas pasivas que permitan una ventilación confortable y natural (Piñeiro, p. 9 , 2015). Dado así, se dijo que han sido todo mecanismo referente a controlar de manera no sistemática el confort interno de un espacio y la debida comodidad de los ocupantes correspondientes.

A nivel mundial, con el cambio climático que se ha estado produciendo a nivel mundial se ha propuesto construir edificaciones bioclimáticas que tengan relación con su entorno natural, aprovechando los recursos naturales disponibles como la vegetación, la luz natural, la ventilación natural y la lluvia para así poder disminuir el impacto ambiental. Uno de los casos más llamativo se ha realizado en el área urbana de Melbourne - Australia, en el año 2010 por el equipo de arquitectos Studio 505, El edificio Pixel ha sido una construcción sostenible y eficiente energéticamente con cero emisiones de dióxido de carbono, con capacidad para haber generado su propia energía y reutilizado el agua procedente de la lluvia, al contar con uno de los sistemas más avanzados en el tratamiento de agua.

En su interior, destacó la cobertura vegetal que recubre su techo, donde se reutilizó el agua de lluvia para el sistema de riego de sus jardines. También en el techo se encontró los dos sistemas del edificio para la generación de energía, los paneles solares y las turbinas eólicas de eje vertical. El proyecto ha sido diseñado inicialmente como un prototipo de oficinas del futuro, se ha convertido en uno de los edificios más sostenibles y avanzados en la utilización de recursos, habiendo contado con uno de los sistemas más vanguardistas de gestión del agua.

Tomando otro proyecto similar en Milano - Italia, en 2014, por Boeri Studio, este proyecto es un edificio residencial sostenible, lo cual contribuyó a la regeneración

del medio ambiente, a la biodiversidad urbana, el sistema de vegetación del bosque vertical contribuyó a la construcción de un microclima, produjo humedad, absorbe CO₂ y partículas de polvo sin haber dejado de lado la producción de oxígeno. Este edificio interactuó con el medio ambiente dando origen al bosque vertical donde se convirtió en un edificio sustentable mejorando aspectos bioclimáticos, reduciendo el calentamiento técnico.

En el contexto latinoamericano, el cambio climático, a causa de las crecientes concentraciones de dióxido de carbono atmosférico, ha ocasionado que la temperatura aumente anualmente, mientras que en otros países se evidencian severidad en los fenómenos meteorológicos. En lo cual se ha tomado como referencia el proyecto que se realizó en Paseo la Reforma - México, en 2016, a cargo de Ricardo Legorreta, Richard Rogers, el edificio de propiedad del BBVA es un edificio de 50 pisos de altura, El inmueble se distingue por contar con una certificación LEED Platino en la categoría de Building Design and Construction (BD+C), uno de los estándares de construcción sostenible más exigentes del mundo, amigable con el ambiente, ahorra un 40% de agua y 25% de energía.

Así pues, vemos proyectos arquitectónicos como la Biblioteca Vasconcelos construido en México y realizado por el arquitecto Alberto Kalach con la intención de plasmar una biblioteca pública como idea principal, además, cuenta con un jardín botánico que funciona como un pulmón verde aportando al microclima. Por último, se tiene la Torre BBVA construido en México y realizado por *Rogers Stirk Harbour + Partners* y *Legorreta*, este rascacielos de 234 metros de altura, cuenta con una certificación LEED platino, y dentro de sus aspectos bioclimáticos tiene un ahorro de 40% de agua y 25% de energía.

En el contexto nacional, con diferencia a países vecinos, Perú presentó una particularidad, ya que según la Universidad de Manchester (2004) el presente país ha sido el tercero con mayor vulnerabilidad, respecto al mundo, al cambio climático. Por lo antes mencionado, fue de conocimiento público que los glaciares peruanos han estado siendo derretidos, que consecuentemente traería una posible sequía, y a su vez aparecieron fenómenos hidrometeorológicos, los cuales fueron fuertes lluvias, inundaciones, heladas, entre otros. Al respecto, fue necesario promover

estrategias de diseño bioclimático para reducir el impacto ambiental, por ello, en cuanto a normas y políticas se tuvo el Plan Nacional de Gestión Ambiental 2011-2021, en el que se redactó el mecanismo de fiscalización y control ambiental de las actividades referidos a la construcción, urbanismo y saneamiento.

Así pues, se vió proyectos arquitectónicos como la Escuela en Chuquibambilla realizado por Marta Maccaglia, Paulo Alfonso y Bosch Arquitectos con el fin de obtener un confort climático debido al uso de sistemas pasivos al haber tenido un control de soleamiento, ventilación e iluminación dispuesta por el entorno, habiéndose conseguido la reducción del consumo energético. Por último, se tuvo la Nueva Escuela en la Comunidad Nativa de Jerusalén de Miñaro realizado por Semillas Arquitectos en el que aprovecharon el microclima del sector para abastecerse de agua mediante lluvias.

En el contexto regional, nos encontramos con un clima desértico al haberse ubicado en la región Costa, por lo que las temperaturas han sido altas y las estrategias bioclimáticas han tenido que aprovechar y regular dicho recurso para reducir el consumo energético y haber creado un espacio confortable, es importante la visita y el conocimiento del sector donde se haya proyectado un diseño. Así pues, se vió El Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social realizado por Sandra Barclay & Jean Pierre Crousse (2015) que, por su correcta orientación, el conocimiento de sus aperturas y de la materialidad del edificio permitieron alcanzar el confort acústico y visual, para una región que en sectores sufrió de contaminación sonora y visual.

Por último, el campus de la Universidad de Ingeniería y Tecnología realizado por la firma Grafton Architects en el que su integración con el entorno no rompió con el entorno, abordó conceptos de sostenibilidad y respetó el medio ambiente habiendo aportado a su vez con jardines en sus terrazas.

En el contexto distrital, situados en Lurín y habiendo tenido en conocimiento las condiciones climáticas que fueron descritas por diversos autores, el proyectista debería aplicar estrategias bioclimáticas basados en un estudio del confort. Asimismo, Peña (2015) nos expone que el análisis del sitio fue una herramienta

que permitió diagnosticar el lugar y que, al haber identificado sus ventajas y desventajas naturales o por intervención humana, se pudo disponer de un diseño con aspectos bioclimáticos usados a su favor. Por lo antes mencionado. Arango y Carrión (2017) refieren a que es la mejora del diseño en beneficio del confort y el gestionamiento de los recursos inmediatos de la zona (p.2), entonces al haber realizado el estudio adecuado en el distrito de Lurín se pudo emplazar proyectos arquitectónicos, alcanzando así el confort para el usuario

En el contexto local, específicamente en la Urbanización Nuevo Lurín Etapa 1 ha tenido como acceso la Antigua Panamericana Sur, y predominó el uso de suelo residencial, asimismo el perfil urbano no excedió al promedio de dos niveles por manzana y contó únicamente con un área recreativa pasiva y activa denominada “Parque Los Olivos”. Ahora bien, al haber empleado el estudio de confort se determinó la intensidad de la luminosidad solar y la poca precipitación pluvial en el sector, además la urbanización no ha contado con áreas verdes que pudieron regular el microclima.

Por consiguiente, el proyecto arquitectónico con características bioclimáticas debió responder eficazmente para el éxito de su diseño. A razón de los casos anteriormente expuestos, los problemas presentados debieron haber tenido una solución bajo la mirada de la aplicación de arquitectura sostenible como factor en las viviendas del sector estudiado en esta investigación y con ello haber mitigado los problemas a corto o largo plazo.

Es entonces que, a partir del análisis de la problemática encontrada, nació la interrogante de ¿De qué manera la arquitectura sostenible mejora las condiciones bioclimáticas en las viviendas de la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín?

El presente trabajo de investigación pretendió buscar soluciones de realce en los aspectos bioclimáticos localizadas en las viviendas de la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1 en el distrito de Lurín. Habiendo partido por el hecho de haber tomado como referencias casos de alcances internacionales y nacionales para haberse comparado las posibles soluciones arquitectónicas que se dieron a dichas problemáticas, así como las que se observaron aquejan a la población existente en el sector en general arquitectónicamente hablando.

Al igual que el análisis de definiciones de términos involucrados en este proyecto y ayudado a brindar un enfoque más centrado al tema tratado, con relación también al cambio climático que se observó se ha estado experimentando en los últimos años a nivel global, ha sido de carácter elemental la implementación exhaustiva de métodos sostenibles propiamente descritos para reducir la baja sensación térmica y garantizar el confort de los habitantes de las viviendas como tal y con ello benefició a los usuarios destinados.

Para esta investigación el **objetivo general** es analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización

Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín. Continuamente se tienen los siguientes **objetivos específicos**:(a) Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible para con el entorno. (b) Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características. (c) Analizar los criterios de diseño de la arquitectura sostenible para la mejora de espacios habitacionales. (d) Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector. (e) Describir los envolventes bioclimáticos, para mejorar el confort y reducir el calentamiento térmico. (f) Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambientales.

II. MARCO TEÓRICO

En consiguiente, se extrajo información sobre el tema tratado, que ha sido previamente tratado y estudiado por autores propios al campo arquitectónico. Dado así, se procederá a explicar a continuación los siguientes ***Antecedentes internacionales y Nacionales*** que cumplirán el rol de aportar conocimiento a nuestro trabajo.

Por el lado internacional, en Konstanz, Alemania. Erbe (2021) en su trabajo **“Development of a sustainable structural concept for the Maun Science Park”** para adquirir el grado de master en arquitectura en la Hochschule Konstanz, University of Applied Science. Aquí se tuvo como objetivo el diseñar conceptos y opciones a lo que refiere por el lado de estructuras sostenibles, propiamente denominadas, para las viviendas del sector. Este proyecto fue de tipo cualitativo, con un diseño fenomenológico. Teniendo en conclusión que una estructura sostenible hace referencia de que al igual que con envolventes y demás características, debe orientarse en un sentido de uso e implementación consciente de materiales y técnicas naturales y pasivas, respectivamente.

En relación a Barcelona- Cataluña, Pinto (2019) en su tesis **“Arquitectura y diseño flexible una revisión para una construcción más sostenible.”** para la obtención de grado doctoral en arquitectura en la Universidad politécnica de Cataluña. Se investigó sobre los conceptos descriptivos y analíticos de lo que es la arquitectura flexible para un ámbito sostenible. Cuyo tipo de estudio fue cualitativo de forma no experimental, la muestra en este trabajo estuvo conformada mediante entrevistas a diferentes arquitectos, la recolección bibliográfica, interpretación de materiales gráficos y también la visita física a edificaciones con caracteres similares o con relación a dicha flexibilidad, así como la toma de fotografías de los mismos.

De este los resultados que se lograron concluir al final fueron tales como el hecho de que se conoció más a fondo el término, otro hallazgo fue que su dinámico carácter da pase a una mejor adaptación arquitectónica como teoría, aunque, no

obstante, por recomendación de autora, debe investigarse un poco más en caso se desee.

En Ecuador -Guayaquil, el caso de Cruz y González (2018). en la tesis **“Propuesta arquitectónica de un prototipo de vivienda sostenible con principios bioclimáticos”** para obtener título de arquitecto, en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Plantearon una opción de prototipo arquitectónico de una vivienda con bases climáticas para este sector. Cuenta con un tipo de investigación exploratoria, con un enfoque humanista y social, la muestra usada aquí constó de 50 personas y presentó también dos formas de estudio: de campo y documental, esta última mediante la toma de libros como guías y manuales, y publicaciones en revistas o páginas web; y de campo a través de encuestas.

Los resultados finales denotaron que el uso de elementos estructurales adecuados y determinados ayudan a una mayor garantía mediante el uso de; ya sean aleros, vidriales, techos inclinados, entre otros, que dieron respuesta ante el entorno físico-espacial y ambiental en la zona donde estos usuarios han de habitar.

En el caso de Colombia- Bucaramanga, Hernández y Velazco (2018). En su investigación **“Estado del arte de técnicas, procesos y materiales sostenibles para la construcción de vivienda unifamiliar en Colombia”** para optar el título de Ingeniero civil. Donde la finalidad principal fue el otorgar el conocimiento sobre una estratégica para dar también un equilibrio entre lo que se conoce como arquitectura y el ambiente como tal. En la presente el tipo de investigación realizada sería de enfoque cuantitativo con un proceso experimental, mediante la búsqueda y acumulación de información sobre el tema, el análisis de variables y el análisis de estas, siguiendo con las formulaciones de posibles estrategias pasivas entorno al confort uso de espacios y materialidad de envolventes, y por último la aplicación de estrategias en base a los contextos arquitectónicos.

En conclusión, se observa que en el uso entonces de materiales son más factibles los vidriales en un promedio de 80% y concreto un 20%. Así como uso de

técnicas pasivas a partir del tamaño y ubicación de espacios, o en fachadas que es importante aprovechar los vientos por medio de vanos variados y considerables.

Por parte en Alemania- Cúcuta, Hernández (2018). En su proyecto **“Estrategias de diseño bioclimático enfocado en el confort térmico. Caso de estudio desarrollado a partir de soluciones pasivas para una edificación de oficinas en Cúcuta – norte de Santander.”** para optar por el título de maestro en arquitectura en la Universidad Católica de Colombia. El trabajo de investigación tiene como objetivo analizar y plantear estrategias de solución bioclimático por medio de soluciones pasivas, tomando como centro de estudio el edificio de oficinas ubicado en Cúcuta al Norte de Santander, el trabajo se realizó con el enfoque cualitativo para poner analizar simulaciones con Softwares especializados donde se efectuaron cambios en la materialidad de la fachada y distribuciones internas para evaluar las condiciones climáticas en el edificio.

Llegando a la conclusión que el material constructivo de las oficinas cumple un rol importante para las condiciones climáticas de las oficinas.

Así en Perú- Loreto, por su parte Félix (2021). en su investigación **“Strategies for Sustainable Housing for Communities in Loreto, Perú”** para optar por el título de Licenciada en Ciencias en Construcción sostenible en The University of Arizona. El objetivo de esta investigación es la de proponer y diseñar propuestas bioclimáticas sostenibles de viviendas para la localidad de Iquitos ubicada en Loreto, Perú. El tipo de investigación empleado aquí fue de modo transaccional. De ese modo se concluye de esta investigación que son muchos los beneficios otorgados por este tipo de edificación, y no obstante la ayuda que se brinda al medio ambiente y la renovada calidad de vida de sus ocupantes.

Así también a nivel Nacional, en Chachapoyas, Portocarrero (2021) realizó su investigación titulada **“Arquitectura de tierra para mejorar el confort térmico climático de una vivienda eco - sostenible, en Huancas – Chachapoyas 2021”** para la obtención del título profesional de Arquitecto en la Universidad César Vallejo. Esta investigación habla sobre la disminución térmica, sus causas y factores. El tipo de estudio que se realizó fue cuantitativa básica descriptiva y como

diseño de investigación no experimental, aplicada a 60 viviendas entre ellas eran, 20 viviendas de adobe, 20 viviendas de tapial y 20 viviendas de quincha.

El instrumento que se empleo fue por medio de encuesta a los habitantes de las 60 viviendas, entrevista a arquitectos expertos en el tema de estudio, mediante fichas de observación, se pudo tener como resultado el mejorar el confort en las viviendas en Huancas manteniendo el diseño vernáculo de adobe, tapial y quincha así mismo se agregaría los acabados materiales autóctonos de la zona o adicionando material técnico.

Al Igual que en Perú- Puno, según De La Cruz (2021) en su trabajo **“Vivienda rural bioclimática en el distrito de Ñuñoa-Melgar-Puno”** para la obtención del título profesional de Arquitecto en la Universidad Nacional del Altiplano. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar y diseñar una vivienda rural bioclimática para mejorar las condiciones de habitabilidad de la población en el distrito de Nuñoa - Melgar en Puno. La investigación se sustenta en el método de tipo Descriptivo a nivel de diagnóstico, en donde se observó que en los ambientes de una vivienda se pierde el calor térmico así mismo influye los criterios constructivos. Llegando a la conclusión que una vivienda para que tenga las condiciones óptimas para el confort de sus habitantes es de 21.47 grados en el interior de la edificación.

En Perú- Sullana, Gallo (2020) en su investigación **“Arquitectura sustentable, como estrategia viable para el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad físico-espacial en AA. HH La Videnita, Villa Primavera Sullana 2020”** para obtener el título profesional de Arquitecta en la Universidad César Vallejo. Menciona las condiciones de habitabilidad físico-espacial para proponer lineamientos viables de la arquitectura sustentable en el AA. HH. La Videnita. El tipo de estudio que se realizó ha sido descriptivo con carácter propositivo aplicando un diseño experimental transicional. En la cual se utilizaron 212 viviendas a las cuales se aplicó un registro de observación directa recolectando datos.

Con los resultados obtenidos se demostró que el estado y las condiciones de hábitat físico espacial no son correctas y traen como consecuencia afecciones

sanitarias, en el ambiente y espacio que están afectando la salud de los habitantes del AA.HH. La Videnita, Villa Primavera-Sullana.

De igual forma en Perú-Cuzco, según Umán (2017) en su tesis titulada **”Estrategias de climatización pasiva y confort térmico en la vivienda de adobe en la zona rural de Anta - Cuzco, 2017.”** para el alcance de su título de maestro en arquitectura en la Universidad Ricardo Palma. Este trabajo de investigación tuvo como finalidad mejorar las condiciones térmicas de habitabilidad en la zona rural de Anta - Cuzco, en lo cual se puede percibir que no existen las condiciones de confort térmico y a su misma vez carecer de estrategias de climatización para mejorar la calefacción. El tipo de estudio empleado para esta investigación es explicativa-experimental, en donde se ha podido identificar viviendas de dicho sector para el análisis del confort térmico planteando estrategias de climatización. Como resultado se ha demostrado que las estrategias de climatización pasiva son la mejor opción para mejorar las condiciones térmicas a un 80%.

Por otro lado, se continúa describiendo mediante los conocimientos obtenidos de expertos en el tema sobre la **definición de variables** que poseen al respecto de las categorías, subcategorías e indicadores involucrados en este proyecto presentados a continuación.

En la **Categoría 1: Arquitectura Sostenible**. Se observa que ante este concepto Pons y Nikolic afirman que se debe tomar más en cuenta la sostenibilidad como medio para brindar solución a los daños causados en el medio ambiente en cuanto al área de construcción (2020, p.01). De igual forma Andrade y Benitez afirman que el diseño arquitectónico busca aprovechar los recursos naturales para que puedan compartir el mismo ambiente que el medio ambiente, de igual modo se reduce el daño del ambiente producido durante el proceso de la construcción (2009, p.32). También como Osorio refiere a que en el proceso de la ejecución de una obra ya sea pública o privada se tiene que priorizar los recursos ambientales que se encuentren, también en la utilización de materiales que no contaminan ni dañan los recursos naturales (2012, p.12).

Por lo tanto, se dice que este está referido a todo aspecto en torno al edificar que sea de carácter amigable al ambiente y que contenga factores que ayuden a mitigar los problemas medio ambientales que se han ido presentando.

Con lo que concierne a la Importancia de la arquitectura sostenible, es tanta respecto a la actualidad en la que nos encontramos brindan un notorio beneficio en el impacto ambiental, aspectos sociales, económicos y técnicos, por el hecho de no involucrar negativamente las capacidades de un futuro para el humano, mediante el logro de una arquitectura y construcción sostenibles (Acosta, 2009, p.14). Así mismo es de importancia el abarcar más a fondo el concepto de sostenibilidad y con ello lograr que cualquier tipo de diseño de este ámbito responda siempre a las necesidades que se den ya sea en el medio contextual (Cuitiño, et al., 2020, p.140).

Landázuri et al. Por su parte menciona que en la actualidad la sostenibilidad es de importancia para todos para el cuidado del ecosistema, para que una edificación sea sostenible debe de cumplir un cierto número de parámetros y en la reducción del consumo que se pueda obtener a través del medio natural (2013, p.196). Por consiguiente, se dice que esta es importante ya que es un medio de ayuda que busca una mejora en la habitabilidad de la persona y su hábitat en sí.

Como beneficios de la arquitectura sostenible, se tiene el generar soluciones a las actuales problemáticas ambientales, dicho de cierta manera, mediante el uso de sistemas de investigación, conocimientos y desarrollos tecnológicos (Patuel, 2014, p. 232). Complementario a esto tiene como objetivo primordial el otorgar ambientes habitables para el ser bajo la idea central de conservar recursos naturales, financieros y humanos, tanto de forma actual como a futuro (Hernandez,2009, p.20). Otros beneficios generados vienen a ser la preservación y por tanto la conservación de ecosistemas, explotando en un buen sentido el medio ambiente sin perjudicarla (Antivil y Orellana,2020, p. 140). En conclusión, lo que se dice es que los autores tienen en sí como punto esencial el beneficiar a la naturaleza y lo que ella como sitio de residencia u ocupación pueda darnos.

Referido a las características de diseño sostenible, debe ser edificada en torno a dos bases, que son en primera ser conceptualizadas y resueltas bajo criterios sostenibles, y en segunda cumplir con los estándares mundiales o también conocidos como LEED (Andrade y Benitez,2009, P.33). De igual manera poseer soluciones integrales con la búsqueda de entender y atender necesidades energéticas, de calidad de agua, correcto manejo de materiales, confort interno, etc; así mismo, no volver a ver solo el proceso constructivo de manera externa, sino también proponer de manera que a futuro pueda ajustarse no solo a como se le planeó en un inicio, pensar en posibles próximos sucesos (Raheb et al. ,2015, p.780). Este diseño es multifocal, ya que conlleva factores sociales, económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos y éticos en especial. (Almeida, 2013, p.559).

Consecuentemente, se recalca que este modelo es una alternativa con la cual se podría lograr recuperar el contexto natural que se ha perdido o visto afectado en las últimas décadas a nivel arquitectónicamente hablando.

A continuación se mostrarán tres casos análogos, los cuales son de similar característica al fin principal de esta investigación, teniendo como primer caso está el presentado en Chile como es la Casa Oruga, la cual fue seleccionada debido a cómo se implementó el uso de materiales no convencionales como lo son los containers, añadido con el manejo de vanos amplios y sistemas pasivos que se mezclan adecuadamente al contexto urbano y ecológico en el que se encuentra ubicado, así como la debidas orientaciones del volumen en sí respecto a los vientos e iluminación correspondiente, que genera una sensación térmica y un correcto uso de la sostenibilidad en sí.

Ficha análoga N°1 de primer caso.

CASO N°1



PROYECTO CASA ORUGA - CHILE



TEMA:
Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

CONTENIDO:

MODELO ANÁLOGO

ELABORADO POR:
Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors

CÁTEDRA:
Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde.
MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado

FECHA
Octubre 2022

MAI- CO
01

09

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°2 de primer caso.

<p align="center">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL CASA ORUGA</p>	<p align="center">ASPECTOS GENERALES</p>	<p align="center">UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p align="center">UBICACIÓN</p>	<p align="center">POBLACIÓN</p>	
<div data-bbox="331 470 824 861">  <p>América del Sur</p> <p>Chile.</p> <p>Océano Pacífico</p> <p>Santiago</p> </div> <p align="center">Calle Manquecura, Lo Barnechea, Santiago, Chile</p>	<div data-bbox="1025 459 1576 826">  </div> <p align="center">Actualmente Chile cuenta con una población promedio de 19, 458, 000, así mismo se ubica en la posición número 61 de la tabla de población conformada por 196 países con una población de 26 hab. por km2.</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p> <p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- CO 02 / 09</p>


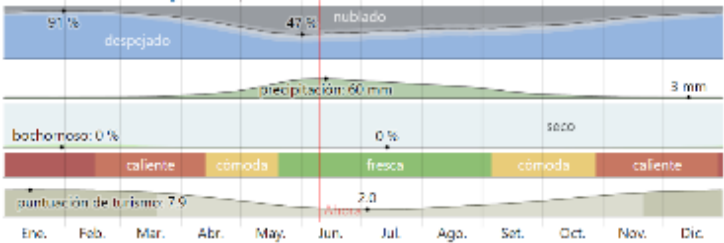
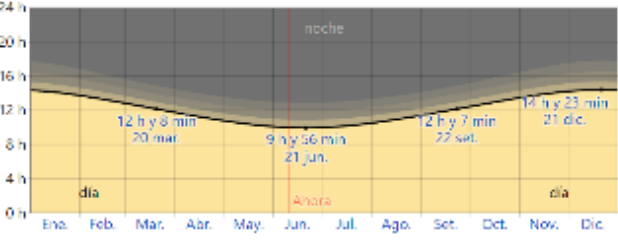
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°3 de primer caso.

<p><u>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL</u> <u>CASA ORUGA</u></p>	<p><u>ASPECTOS GENERALES</u></p>		<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>ANÁLISIS DE ENTORNO</p>	<p>ACCESO</p>		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
 <p>El proyecto hace integración uniforme con el entorno en el que se encuentra, sabiendo así que se habla de un contexto natural semidesértico, con aprovechamiento de áreas libres verdes generadoras de un ambiente confortable y limpio a la vista.</p>		<p>Tiene un acceso principal el cual es la Calle Manquecura, avenida que rodea el terreno como tal.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
	<p>BIODIVERSIDAD</p>		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>
		<p>Terreno propio en los Andes, en donde por su rica biodiversidad es común ver o emplear diversas propuestas de ambientación verde.</p>	<p>CATEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
			<p>FECHA Octubre 2022</p>
			<p>MAI- CO 03 09</p>


Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°4 de primer caso.

<p style="text-align: center;">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL CASA ORUGA</p>	<p style="text-align: center;">ASPECTOS GENERALES</p>	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p style="text-align: center;">CLIMA</p>  <p>Con veranos calurosos, áridos y despejados y los inviernos son fríos y parcialmente nublados. Durante el año, la temperatura varía desde los 3 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de -1 °C o sube a más de 33 °C.</p>	<p style="text-align: center;">ASOLEAMIENTO</p>  <p>En Santiago de Chile el día varía durante el año. En 2022, el más corto es el 21 de junio, con 9 horas y 56 minutos y el más largo es el 21 de diciembre, con 14 horas y 23 minutos como tal.</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1- Lurín</p> <p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- CO 04 / 09</p>


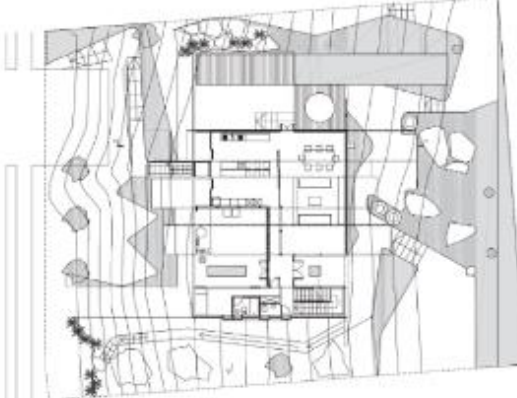
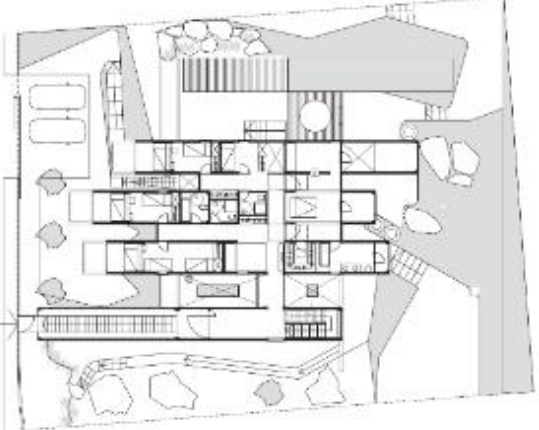
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°5 de primer caso.

<p style="text-align: center;">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL CASA ORUGA</p>	<p style="text-align: center;">ASPECTOS GENERALES</p>	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p style="text-align: center;">ORIENTACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">VIENTOS</p>	
		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<p>La salida del sol más temprana es a las 06:25 el 5 de diciembre. La puesta es a las 17:41 el 11 de junio</p>	<p>La ventisca usualmente viene del este del 16 de febrero al 19 de noviembre. El de oeste del 19 de noviembre al 16 de febrero.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- CO 05</p>
		<p>09</p>



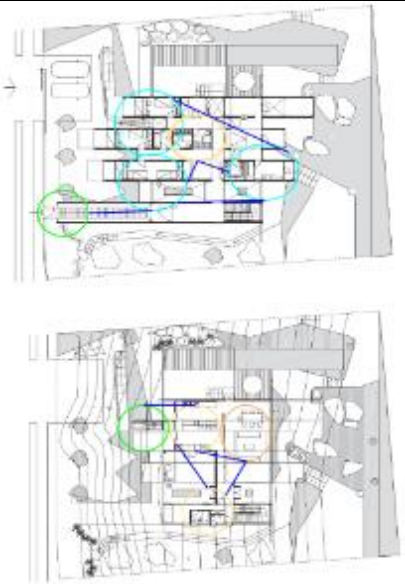
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°6 de primer caso.

<p><u>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL CASA ORUGA</u></p>	<p><u>ASPECTOS FUNCIONALES</u></p>	 <p>UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>PLANTAS ARQUITECTÓNICAS</p>		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1ER PISO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2DO PISO</p> </div> </div> <p>En este espacio se logra determinar que el juego de volúmenes en relación al terreno, y a las necesidades que implica una vivienda han sido correctamente manejados y distribuidos propiamente dicho.</p>		<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- CO 06</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">09</div>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°7 de primer caso.

<p align="center">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL CASA ORUGA</p>	<p align="center">ASPECTOS FUNCIONALES</p>	
<p align="center">ZONIFICACIÓN Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</p>	<p align="center">ORGANIGRAMA FUNCIONAL</p>	
<div data-bbox="338 480 913 991">  </div> <p data-bbox="241 1038 987 1150">Las zonas en general en este proyecto son las ya conocidas en el ámbito arquitectónico básico, sin embargo, poseen el factor de que no necesitan mucha intervención para tener relación entre ellas.</p>	<div data-bbox="1182 464 1585 1050">  </div> <p data-bbox="1055 1098 1704 1166">Los ambientes están colocados de manera que se conecten debidamente y que pueda darse un fácil desarrollo interno.</p>	<p data-bbox="1771 464 2040 619">TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p> <p data-bbox="1771 619 2040 692">CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p data-bbox="1738 692 2040 852">ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p> <p data-bbox="1738 852 2040 1027">CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p data-bbox="1771 1027 2040 1102">FECHA Octubre 2022</p> <p data-bbox="1771 1102 2040 1182">MAI- CO 07</p> <p data-bbox="1973 1182 2040 1262" style="text-align: right;">09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°8 de primer caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL</p> <p>CASA ORUGA</p>	<p>ASPECTOS FUNCIONALES</p>	<p>UNIVERSIDAD:</p>  <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>PRINCIPIOS FORMALES</p>	<p>MATERIALES</p>	
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Se hizo elemental el concepto de franjas paralelas, lo que logró dar mejor organización a la circulación, mejor ventilación y mejores vistas hacia los exteriores.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se trabajó con el implemento en su mayoría de elementos de madera, vidrio y metal.</p> <p>Se eligieron materiales de bajo coste, y de poco mantenimiento sin perder de vista el hecho de que sean perdurables. Los contenedores usados fueron estructurados correctamente para generar una ventilación interna confortable.</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín.</p> <p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- CO 08 / 09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°9 de primer caso.

<p style="text-align: center;">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL CASA ORUGA</p>	<p style="text-align: center;">ASPECTOS CONSTRUCTIVOS</p>	
<p style="text-align: center;">DETALLES CONSTRUCTIVOS</p>	<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE DISEÑO</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
 <p>El proyecto hace uso de sistemas de bloques container y vidriados de manera eficiente.</p>	 <p>Se hizo uso de la pendiente como punto clave para la relación de los volúmenes respecto al terreno.</p> 	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- CO 09 09</p>

Nota: Elaboración propia.




En segundo lugar, se ve el caso de La casa G en Las Cañuelas, en Argentina, donde se tomó como punto de interés el clima presentado y las soluciones térmicas sostenibles que se le dieron a la presente, las cuales van en especial desde el uso de materiales especializados para acabados internos y externos, así como detalles constructivos de igual magnitud donde el objetivo en sí fue relacionar la funcionalidad, la estética del volumen y sobre todo la eficiencia energética.

Ficha análoga N°1 de segundo caso.

<h2><u>CASO N°2</u></h2>		 <p>UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
	<p>La Casa G - Argentina</p>	
	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>	
	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>	
	<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhne Juniors</p>	
	<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MSc. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>	
	<p>FECHA Octubre 2022</p>	
<p>MAI- LCG 01</p>		<p>09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°2 de segundo caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G.</p>	<p>ASPECTOS GENERALES</p>	<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p style="text-align: center;">UBICACIÓN</p>  <p style="text-align: center;">Barrio Cerrado Las Cañuelas Club de Campo, Cañuelas, Pcia. de Buenos Aires, Argentina</p>	<p style="text-align: center;">POBLACIÓN</p> <p>El distrito de Cañuelas cuenta bajo registro hasta el año 2020 con una población de 51 892 habitantes, de los cuales 25 920 figuran como varones y 25972 como mujeres, y con una población media de 43,1 habitantes por km².</p> 	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1- Lurín</p> <p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- LCG</p> <p style="text-align: center;">02 / 09</p>


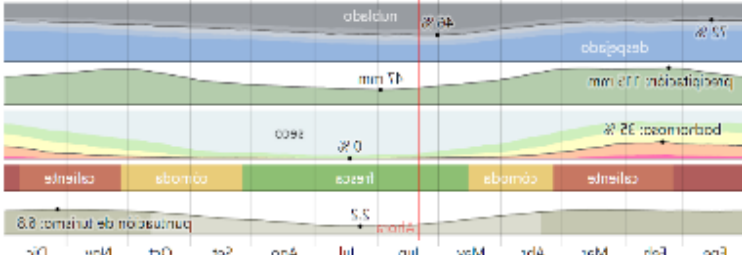
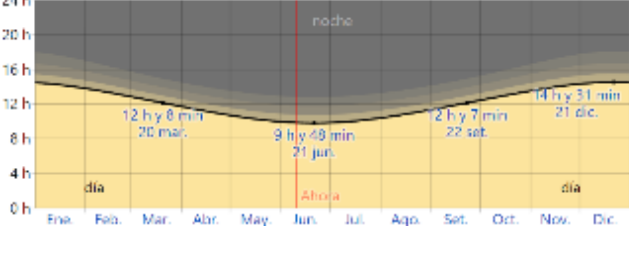
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°3 de segundo caso.

<p align="center">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G.</p>	<p align="center">ASPECTOS GENERALES</p>	
<p align="center">ANÁLISIS DE ENTORNO</p>	<p align="center">ACCESO</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1- Lurín</p>
 <p align="center">Esta vivienda sabe aprovechar las energías naturales que su entorno ofrece.</p>	 <p align="center">Para el acceso a este volumen arquitectónico el cual está ubicado en un sector privado una vez dentro es de fácil acceso, debido a la distribución directa y dinámica de sus tramas.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG</p> <p align="center">03 / 09</p>


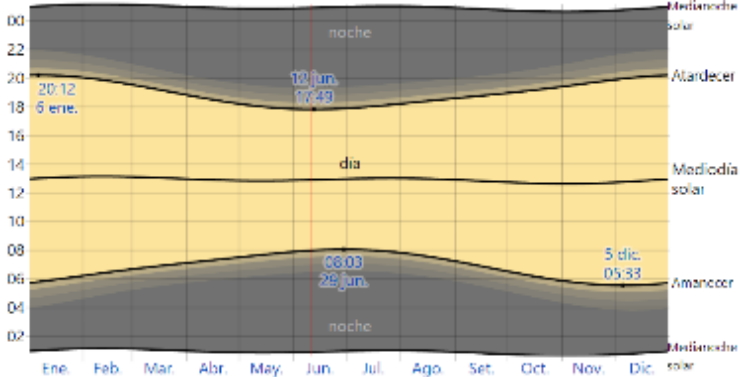
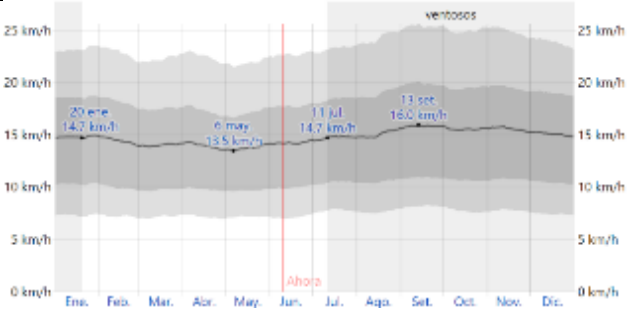
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°4 de segundo caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G.</p>	<p>ASPECTOS GENERALES</p>	 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>CLIMA</p>	<p>ASOLEAMIENTO</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
		<p>CONTENIDO MODELO ANÁLOGO</p>
<p>En Cañuelas, El verano es de carácter caluroso, pero con humedad, mientras que los inviernos son fríos y algo nublados todo el año. Anualmente, la temperatura suele variar entre los 5 °C a 31 °C y algunas veces baja a menos de -2 °C o sube a más de 35 °C.</p>	<p>El día dura en Cañuelas de manera variable durante el año. En 2022, el más corto es el 21 de junio, con 9 horas y 48 minutos; el más largo es el 21 de diciembre, con 14 horas y 31 minutos de luz.</p>	<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>
		<p>CATEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 04 / 09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°5 de segundo caso.

<p style="text-align: center;">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G.</p>	<p style="text-align: center;">ASPECTOS GENERALES</p>	
<p style="text-align: center;">ORIENTACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">VIENTO</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
 <p>La salida solar más pronta es a las 05:33 el 5 de diciembre. Y la puesta de la misma es a las 17:49 el 12 de junio.</p>	 <p>La temporada con más calma dura 5.7 meses, desde el 20 de enero al 11 de julio. Y el mes con más calma es Mayo, con vientos promedio de 13.8 Km/h.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG</p> <p style="text-align: center;">05 / 09</p>






Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°6 de segundo caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G</p>	<p>ASPECTOS FUNCIONALES</p>	<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>PLANTAS ARQUITECTÓNICAS</p>		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<p>El proyecto ofrece volúmenes inclinados como espacio de manera didáctica e incluso funcional.</p>		<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>
		<p>CATEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
<p>FECHA Octubre 2022</p>		<p>MAI- LCG</p>
		<p>06</p> <p style="text-align: right;">09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°7 de segundo caso

<p style="text-align: center;">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G</p>	<p style="text-align: center;">ASPECTOS FUNCIONALES</p>	
<p style="text-align: center;">ZONIFICACIÓN Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</p>	<p style="text-align: center;">ORGANIGRAMA FUNCIONAL</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 2px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></div> <p>SOCIAL</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 2px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> <p>SERVICIO</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 2px; background-color: cyan; margin-right: 5px;"></div> <p>PRIVADO</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 2px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <p>CIRCULACIÓN.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">   </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">En el primer piso se observa todo lo relacionado con la zona social y de servicio mientras que en la segunda planta se encuentra añadido la zona privada.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Como se describe, la funcionalidad es perceptible en el proyecto a pesar de la forma irregular que puede presentar.</p> </div>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- LCG 07</p> <div style="text-align: right; font-size: 24px; font-weight: bold; margin-top: 20px;">09</div>


Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°8 de segundo caso.

<p><u>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL</u> <u>LA CASA G</u></p>	<p><u>ASPECTOS FUNCIONALES</u></p>	<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>PRINCIPIOS FORMALES</p>	<p>MATERIALES</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<div data-bbox="280 486 985 821" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="264 869 963 997">Con formas mayormente cuadriculadas, tanto como volumen, como en elementos tal cual , ya sean ventanas o puertas , creando uniformidad en total.</p>	<div data-bbox="1086 486 1691 790" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1025 813 1713 901">Mayormente el uso de pinturas especializadas, uso de madera de bosques para vanos y cubiertas de pisos, y en los cerámicos se usó un 20% de materia reciclada.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 08 / 09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°9 de segundo caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA G</p>	<p>ASPECTOS FUNCIONALES</p>	
<p>DETALLES CONSTRUCTIVOS</p>	<p>CRITERIOS DE DISEÑO</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
	 <p>Esta edificación nace de la búsqueda de relación entre lo funcional, lo estilizado y lo eficaz de la energía eléctrica. Se optaron métodos pasivos para brindar sostenibilidad, como la orientación del volumen y para a su vez la climatización adecuada.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
<p>Se hizo uso de sistemas en especial el del doble muro en ciertas partes para beneficio del tema térmico.</p>		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 09 09</p>

Nota: Elaboración propia.

Por último, tenemos el tercer caso ubicado en Noruega: La Casa Multi-Comfort ZEB, en donde se ha priorizado la ventilación natural y la iluminación natural para que la casa se volviera sustentable y a la misma vez sea confortable para los habitantes de dicha casa.

Ficha análoga N°1 de tercer caso.

<h2><u>CASO N°3</u></h2>		
	<h1>Noruega: La casa Multi-Comfort ZEB</h1>	
	<p>Tercer caso examinado, proyecto casa multi confort ZEB</p>	
		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
		<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhne Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 01</p>
		09

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°2 de tercer caso.

<p align="center"><u>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL</u> <u>LA CASA MULTI-COMFORT</u></p>	<p align="center"><u>ASPECTOS GENERALES</u></p>	<p align="center">UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p align="center">UBICACIÓN</p>	<p align="center">TOPOGRAFIA</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<p>Ubicado en la 3270 Ciudad de Larvik, Noruega.</p> 	<p>Parcialmente llano, sin evidencia de ser un terreno acidentado.</p> 	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
	<p align="center">POBLACION</p>	<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
	 <p>Larvik es una ciudad y municipio de la provincia de Vestfold og Telemark, Noruega. La referida ciudad tiene una población de 43,506 habitantes según el censo de 2015.</p>	<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 02</p> <p align="right">09</p>


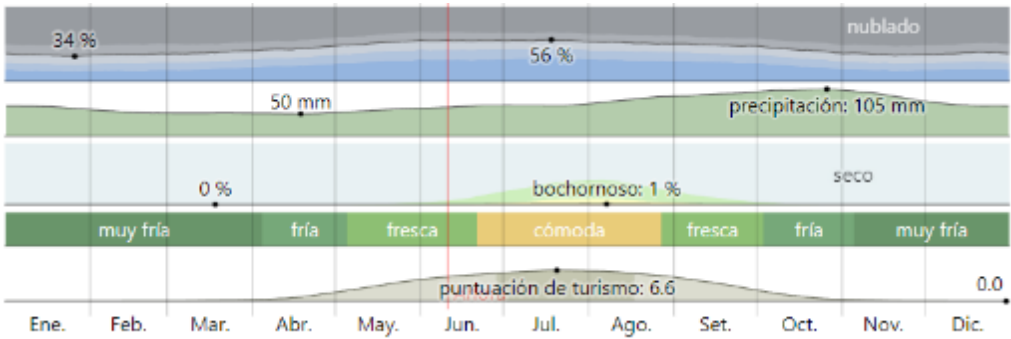
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°3 de tercer caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-COMFORT</p>	<p>ASPECTOS GENERALES</p>	<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>ANÁLISIS DE ENTORNO</p>	<p>ANÁLISIS VIAL</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Equipamiento s próximos a la vivienda sostenible.</p> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Tiene un acceso directo a una avenida, además cuenta con la cercanía de una vía expresa.</p> <p>— Avenida — Vía expresa</p> </div> </div>	<p>CONTENIDO MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
<p>Vista panorámica de la vivienda sostenible.</p> 	<p>ACCESOS</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>ACCESO N°01 PRIVADO</p> </div>  <div style="margin-left: 10px;"> <p>ACCESO N°02 PISCINA</p> </div> </div> <p>El volumen tiene acceso de manera peatonal privado correspondiente a la zonificación de entorno.</p>	<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 03</p> <div style="text-align: right; font-size: 24px; font-weight: bold;">09</div>


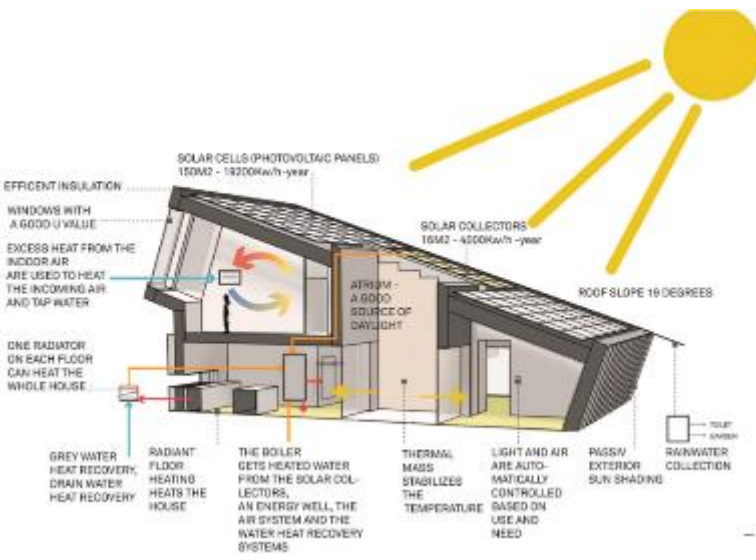
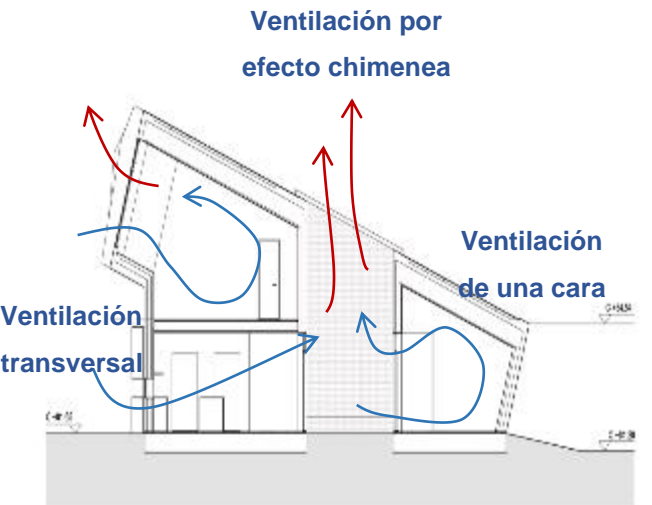
Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°4 de tercer caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-CONFORT ZEB</p>	<p>ASPECTOS GENERALES</p>	 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>CLIMA</p>		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>	
<p>ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS</p>		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
<p>La producción de energía renovable es a través de paneles fotovoltaicos y solares térmicos integrados. Al compensar de esta manera reducimos las emisiones de otros gases de efecto invernadero de forma simultánea. La concentración en las emisiones de carbono asociadas a los materiales de construcción representa una nueva dirección en la unidad vital hacia una industria de construcción sostenible.</p>		<p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- LCG 04</p> <p style="text-align: right;">09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°5 de tercer caso.

<p align="center">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-COMFORT ZEB</p>	<p align="center">ASPECTOS GENERALES</p>	<p align="center">UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p align="center">ASOLAMIENTO</p>	<p align="center">VIENTO</p>	
 <p align="center">La vivienda cuenta con paneles solares, los mismo que aprovechan la radiación solar.</p>	 <p align="center">La vivienda cuenta con diferentes tipos de ventilación propicias para la sensación interna.</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p> <p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Eliot Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- LCG 05</p> <p align="right">09</p>





Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°6 de tercer caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-CONFORT ZEB</p>	<p>ASPECTOS FUNCIONALES</p>	 <p>UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>PLANTAS ARQUITECTONICAS</p>		<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
		<p>CONTENIDO MODELO ANÁLOGO</p>
<p>PRIMERA PLANTA Cuenta con áreas básicas y de promedia dimensión como planta sin embargo se observa una</p>		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
<p>distribución funcional y confortable.</p>		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MSc. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 06</p> <p style="text-align: right;">09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°7 de tercer caso.

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-CONFORT ZEB</p>	<p>ASPECTOS FUNCIONALES</p>	<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>ZONIFICACION</p>	<p>ORNIGRAMA FUNCIONAL</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<div data-bbox="271 553 672 909">  </div> <div data-bbox="719 619 963 767"> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> SALA - COMEDOR COCINA BAÑO </div> <div data-bbox="712 802 963 1034"> <p>Presenta áreas debidamente distribuidas y relacionadas entre sí</p> </div> <div data-bbox="271 943 658 1204">  </div>	<div data-bbox="1099 564 1641 1034">  </div> <p>Como espacio general se observa la relación al exterior como entorno en sí.</p>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
		<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elic Brenhner Juniors</p>
		<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
		<p>FECHA Octubre 2022</p>
		<p>MAI- LCG 07</p>
		<p>09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°8 de tercer caso.

<p align="center">MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-CONFORT ZEB</p>	<p align="center">ASPECTOS FUNCIONALES</p>	
<p align="center">ASPECTOS TECNOLÓGICOS</p>	<p align="center">MATERIALES</p>	<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
<div data-bbox="271 475 943 724" data-label="Image"> </div> <p>Inclinación característica hacia el sureste</p> <p>La casa tiene una inclinación hacia el sureste y una cubierta revestida con paneles solares y colectores. Estos elementos, junto con la energía geotérmica de los pozos de energía en el suelo, servirán las necesidades energéticas de la casa familiar.</p> <div data-bbox="241 906 472 1187" data-label="Image"> </div> <p align="center">Iluminación natural</p> <p>La luz del día, vistas al exterior, y el contacto con el paisaje exterior se reconcilian con la necesidad de equilibrar paredes y ventanas selladas.</p>	<div data-bbox="1010 464 1675 820" data-label="Image"> </div> <p>Los materiales empleados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladrillos. (Revestimiento) - Madera del sector. - Acero. (Estructural) <div data-bbox="1391 842 1682 1177" data-label="Image"> </div>	<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p> <p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p> <p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p> <p>FECHA Octubre 2022</p> <p>MAI- LCG 08</p> <p align="right">09</p>

Nota: Elaboración propia.

Ficha análoga N°9 de tercer caso

<p>MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL LA CASA MULTI-COMFORT ZEB</p>	<p>ASPECTOS FUNCIONALES</p>			<p>UNIVERSIDAD:  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>VISTAS INTERIORES</p>				<p>TEMA: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín</p>
				<p>CONTENIDO: MODELO ANÁLOGO</p>
<p>Iluminación natural al interior del dormitorio Iluminación cenital natural hacia la Patio entre el ambiente de la cocina Revestimiento de la fachada del segundo</p>				<p>ELABORADO POR: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors</p>
				<p>CÁTEDRA: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde. MsC. Arq. Pedro Nicolás Chávez Prado</p>
				<p>FECHA Octubre 2022</p>
				<p>MAI- LCG 09</p>

Nota: Elaboración propia.

Como **subcategoría 1: Integración ambiental**, ubicamos lo que Rosales, et al. dictan, que la incorporación de un ambiente natural con el modelado hecho por el hombre no debe ser perjudicial para el ecosistema, sino que trate de incorporar y usar el entorno a nuestro favor haciendo una arquitectura-natural (2016, p. 263). Mérida y Lobón mencionan que la arquitectura debe tener relación con el medio natural que lo rodea (2011, p.455). Por otro lado, también vemos la percepción de Maltseva et al. donde ha de colocarla como se puede relacionar el hombre con el medio ambiente, en donde el hombre se preocupe por la naturaleza y no la dañe, creando construcciones donde se tiene que erradicar por completo, sino que lo use a su beneficio (2018, p.2). Dicho de tal manera, se muestra una relación entre conceptos, que puede sintetizarse a modo donde el protagonista es y debe ser el medio ambiente, no una imagen acaparadora, sino más bien un medio base.

Ahora se tiene como **Indicador 1: Aspecto Físico**, De esto Yahian y Hassanpour comentan que se debe tener en cuenta que cada lugar posee características que se han de respetar para mantener la imagen inicial (2022, p.17) Por otro lado, Patricio nos comenta que el aspecto físico debe estar bajo un aspecto homogéneo, es decir que estos suprimen las distinciones y las diferencias de cada ambiente tanto en lo interior y lo exterior. (2009, p.22). Así Cabas (2017) también dice que el aspecto físico es el protagonista principal para la arquitectura en donde se puede apreciar el sentimiento, el movimiento, que percibe las personas, el manejo de la iluminación, vegetación natural es necesario como del medio vegetal (p.148). Siendo en conclusión una expresión que es importante porque brinda una guía al momento de planificar los ambientes como un solo componente.

En la siguiente figura (Figura 1) se observa la manera en como un volumen puede ser integrado con la naturaleza equilibrándose con lo estético.

Figura 1:

Ejemplo de aspecto físico.



Fuente:.. Neus Palou (2016)

En el **Indicador 2: Conexión**, para lo que Rosales, et al. conciben que la comunicación de los construido y el terreno natural es integrada, hecho que se percibe mediante los factores de diseño adoptados desde la etapa de análisis del terreno y su contexto, considerando siempre los puntos de carácter ambiental que existen (2016, p.263). Landgren y Bierregaard dicen al respecto que nace de la vinculación entre el terreno y la actividad que se desarrolle a base de las necesidades fundamentales del usuario u objetivo como tal (2019, p.196). Bajo la mirada de Donovan refiere a conexión propia como el equivalente a la concepción de unificación, enlazamiento, interconexión o conectividad tal cual (2020, p.03).

Teniendo, en síntesis, que es importante tomar en cuenta la conexión interna de una edificación; en la que no se mezclen una zona de otra, sin necesidad de perder su relación en general. En la figura 2 se evidencia la conexión entre la naturaleza preexistente y el volumen arquitectónico mediante métodos como techo verde o incluso uso de materiales naturales a modo de fachada.

Figura 2:

Conexión entre vivienda y naturaleza.



Fuente:.. Luis de Garrido (2021).

Por otro lado, el **Indicador 3: Conservación Natural**, que puede ser denominada por algunos incluso como biofilia, nos acerca a la idea; en el contexto de construcción, de la dualidad que tienen la arquitectura con el medio ambiente. Por lo que el profesional a cargo debe tener en cuenta los métodos y herramientas que guíen hacia una relación de la sociedad con la naturaleza, mediante formas o volúmenes tangibles que ayuden al hombre a formar parte de su entorno natural (Rosales et al., 2016, p.264). Así también el conocer más el concepto de esta arquitectura verde ayuda a orientar de mejor manera el diseño sostenible como tal (Mohammed, 2021, p.487). Otro punto de vista es el dado por Sijakovic y Peric (2020) donde mencionan que gran parte de este concepto se ha visto afectado por el rápido crecimiento de la población y la ocupación expansiva de esta (p.15-16).

Por lo tanto, es una rama que va creciendo como concepto y práctica en el mundo de la edificación, debido a sus muy productivos resultados y lo que muestra,

significa hacia el ambiente, las personas conjunto al evidente crecimiento urbano existente y el desenvolvimiento de ello como contexto propio. En la figura 3 se mira la conservación natural de un ambiente en el cual se hace referencia a la naturaleza y al respeto que debe existir por la misma.

Figura 3:

Biofilia o conservación natural.



Fuente: Victor Delaqua (2014).

Para **subcategoría 2: Materiales**, donde se sabe que según lo dicho por Andrade y Benítez la arquitectura sostenible es esencial para el cuidado y protección del medio vegetal que lo rodee, esta percepción de sostenible debe conocer a profundidad los materiales para que a la larga no sea perjudicial para el entorno natural (2009, p.35.). Para Schroeder los materiales de este tipo son todos los materiales que perduren en el tiempo, de poco tratamiento, reusables y/o reciclables y sobre todo que respeten a su entorno natural con un consumo bajo de energía (2018, p.3). Otro concepto es el dado por Sánchez et al. donde nos menciona las herramientas implementadas por el usuario para la creación de edificaciones, estos materiales en lo general son recomendados que no sea perjudicial para el ecosistema (2020, p. 136).

Por consiguiente, se determina que el uso de materiales en el ámbito sostenible, no debe ser tomado a la ligera ya que será una de las bases principales para que dicha edificación se logre en el propósito arquitectónico, de manera tanto funcional como ambientalmente.

En el **indicador 1: Flexibilidad**, tenemos como conceptos el otorgado por Franco (2009) mencionando a lo flexible como aspecto arquitectónico brinda la oportunidad de generar incluso nuevos espacios, beneficios de ventilación y hasta iluminación en el interior o exterior de los volúmenes (p.113). Kröhnert et al. hacen mención en que este factor otorga el beneficio de integrarse con futuras necesidades ambientales (2022, p. 12). Acosta y Cilento (2007) igualmente la describen como la opción más útil para generar soluciones utilizando recursos inmediatos localizados en el sector (p.28). Dicho así, se ve que la flexibilidad es entonces todo lo que se puede transformar adecuadamente en beneficio del volumen netamente y del entorno en el que se ubica. En la imagen (Figura 4), se ve el ejemplo de un material flexible usado a manera de acabado en fachada como lo es la madera y el vidriado.

Figura 4:

Flexibilidad.



Fuente:.. Andrade, Alejandra (2015).

En relación al **indicador 2: Durabilidad**, para este indicador se tiene lo destacado por Muños y Mendoza, quienes describen que para una edificación sea durable y que sus materiales brinden calidad en el momento de la ejecución, teniendo en cuenta los desastres que se produce por parte de la naturaleza y lo

pueda soportar (2012, p. 65). Jaramillo, et al. en donde la durabilidad de un material debe ser la prioridad, ante todo, los materiales empleados deben tener resistencia al cambio climático en donde se encuentre (2019, p.92). Por último, Celadyn lo define como aquello nos menciona que los materiales deben tener especificaciones técnicas en donde podamos ver los componentes que se utilizaron para la fabricación y determinar la durabilidad, asimismo que cumplan con la funcionalidad y confort (2014, p.22).

Por ende, este carácter hace referencia a que todo volumen edificado debe tener como base el ser lo suficientemente resistente y así aportar una mejor calidad. En la figura 5, por otro lado, se ve el uso de materiales como el concreto en conjunto a la madera, el vidrio y el metal dando referencia a la durabilidad que deben poseer estos tipos de elementos, no solo como imagen, sino previendo que tengan las características y el aval correspondiente.

Figura 5:

Durabilidad.



Fuente: Arquima (2019).

Ahora para el **indicador 3: Adaptabilidad**, se observa lo dicho por Franco destacando que al implementar la adaptabilidad como medio de diseño se le da al hombre mayor oportunidad de tener un mejor diseño y desarrollo de dicho volumen (2009, p.110). Del mismo modo Acosta y Cilento la describen como una de las cualidades bases de lo que debe implicar la sostenibilidad constructiva en sí (2007, p.23). Tanto como Franco, et al. nos mencionan que esta arquitectura se acopla de forma pasiva o activa según corresponda la necesidad, donde predomina así la transformación (2011, p. 31). De lo cual se deduce que en conjunto trata de poder acoplarse perfectamente a las necesidades o cambios que se den en diferentes aspectos o niveles en un medio. En cuanto a la imagen (Figura 6) se detalla que conociendo los materiales adecuados puede crearse nuevos elementos que se adapten propiamente a lo existente sin ser perjudiciales.

Figura 6:

Adaptabilidad.



Fuente: Nikos A. Salingaros, David Brain, Andrés M. Duany, Michael W. Mehaffy y Ernesto Philibert-Petit (2019).

Llegando a la última parte de esta variable se tiene la **subcategoría 3: Criterios Sostenibles**, Feria y Amado de ello comentan que el criterio de sostenibilidad aborda al diagnóstico de los problemas que se presenta, en donde se promueve a nuevos ideogramas para la integración de los espacios a modo de beneficio futuro para el usuario (2019, p.02). Siguiendo, Andrade y Benítez cuentan que los criterios buscan relación con el medio que lo rodeo para que sea amigable a su misma vez sea armonioso con el ecosistema y se vuelva arquitectura-verde (2009, p.33). Flores menciona que estos criterios deben ser tomados en cuenta debido al cambio tan rápido que se lleva produciendo en la naturaleza, pensando así en estas como soluciones del posible futuro medioambiental (2021, p.171).

Por lo que se concluye que dichos criterios son en sí, el fundamento para poder llegar a una solución ambiental respecto a determinadas problemáticas que pueden y que se presentan día con día.

En el **Indicador 1: Criterios Simples**, Hernández nos indica que se puede utilizar criterios simples para el diseño y a su vez sea armonioso y cómodos (2009,p.90).Para lo que Lami y Mecca indican que el estudiar la zona como tal y el contexto, incluso social en el que se encuentre es importante para el diseño de nuevos espacios y tener así en cuenta los criterios a considerar(2021 ,p.7).Otra idea es la dada por Eskola y Pérez relatan que son los medios o formas de acción con los que la arquitectura se acopla al entorno existente y que no genera consumos excesivos de recursos como tal(2015,p. 253). Efectivamente, este tipo de criterio está mayormente enlazado a las formas simples y de fácil implemento para ejecutar un ambiente sostenible y eficiente correspondientemente. En la figura 7 se observa un volumen en el cual se implementaron sistemas pasivos como lo son los paneles solares, techos ajardinados, ventilación cruzada o incluso materiales en específico.

Figura 7:

Criterios simples en sostenibilidad.



Fuente: GLH Architecs (2020).

Con relación al **Indicador 2: Criterios Complejos**, Hernández nos menciona que se debe estudiar a profundidad el coeficiente de edificación al igual a sus necesidades básicas para poder darlo armonía en un ambiente ya dada, los indicadores multidimensionales nos permiten avanzar con la caracterización de los distintos espacios (2009, p.90). Ghani menciona que los componentes que debe tener es la mitigación de la eficiencia energética como el consumo (2012, p.22). Del mismo modo Nastarani et al. lo proponen como la junta de varias variables tecnológicas que han de responder a las necesidades humanas necesarias en relación a la edificación de manera vasta y eficiente (2017, p. 919).

Por consiguiente, aquí se logra destacar que se prioriza el uso de la energía como motor, aunque también se destaca que refiere a puntos en los que se pueden dimensionar más condicionantes y que abastezca como punto focal las demandas del usuario en sí. Respecto a la figura 8 se muestra ejemplos referentes de los métodos tecnológico que pueden llevarse a cabo en el interior de una vivienda para el acondicionamiento de la misma

Figura 8:

Criterios complejos en sostenibilidad.



Fuente:Univergy Solar (2020).

Para el **Indicador 3: Calidad Habitacional**, donde se sabe que es la puntualización por sobre el espacio como tal en la que se forman construcciones conceptuales como la del medio ambiente, bienestar e identidad (Hernández, 2009, p.86-87). Ashok así relata que la satisfacción de los conjuntos que relacionan hacen la existencia y bienestar de los ciudadanos (2014, p.34). Por otro lado, esa debe ser una prioridad al momento del diseño de cualquier vivienda, sin excluir los elementos arquitectónicos, eficiencia de agua y energía, iluminación, espacios internos y la vegetación que es fundamental puesto que es una de las más afectadas en el momento de edificar algo (Pedro y Mourao, 2017, p.34).

De este modo, se dice que cada edificación, sea de índole residencial o no, tendrá la obligación de disponer al usuario una debida calidad de espacio y entorno. En la siguiente imagen (Figura 9) se ejemplifica como la calidad habitacional de una vivienda puede verse reflejada como volumen en la arquitectura, mediante uso de métodos o criterios, el objetivo base es a fin de cuentas brindar dicha calidad a sus habitantes.

Figura 9:

Calidad habitacional en sostenibilidad.



Fuente:Univergy Solar (2019).

En la **Categoría 2: Aspectos Bioclimáticos**. La arquitectura busca generar espacios con diversas funciones y de dar confort al usuario, actualmente es imprescindible que los proyectos arquitectónicos recuperen y fortalezcan la relación entre hombre y naturaleza, por lo cual definiciones como aspectos bioclimáticos se hacen presentes en el proceso de diseño. Por lo antes expuesto, Rodríguez, Gonzales y Martínez (2021) menciona que dichos aspectos surgen con la necesidad de adaptar un equipamiento con el entorno inmediato para aprovechar los recursos, inmediatos, disponibles, además de lograr confort con el menor consumo energético (p. 2). A su vez, Arango y Carrión (2017) redacta que es la optimización del diseño arquitectónico para lograr una comodidad ambiental y el gestionamiento de recursos naturales de su entorno inmediato (p. 2).

Finalmente, Sol (2006) nos menciona que la arquitectura bioclimática debe generar edificaciones energéticamente eficientes, confortables y saludables para la mente, el cuerpo y espíritu del individuo (p. 23). Por lo tanto, los aspectos bioclimáticos optimizaran un diseño arquitectónico para que pueda relacionarse con su entorno, asimismo utilice los recursos naturales para la reducción de consumo energético y crear un diseño confortable.

Estrategias de bioclimatismo, en la esencia de la arquitectura propone crear espacios que brinden las condiciones necesarias para la habitabilidad de las personas asegurando confort, enfatizando la eficacia de las distintas zonas construidas, optimizando las condiciones climáticas y a su vez tenga relación con la arquitectura sostenible (Hernández, 2018, p-1). La aplicación de arquitectura bioclimática consiste en el aprovechamiento de la luz natural, la ventilación natural, captando las brisas del viento para crear energía natural, un claro ejemplo es la energía eólica, una fuente natural y beneficiosa (Fan, 2021, p-15). Una de las maneras de construcción de una edificación, aprovechando de los materiales energéticamente eficientes para reducir la pérdida de calor, también la utilización del paisajismo que para generar un aislamiento térmico. (Zhovkva, 2020, p-314).

Por consiguiente, para lograr una arquitectura sostenible se tiene que aplicar estrategias bioclimáticas para poder reducir el calentamiento térmico utilizando factores de nuestro entorno como la luz natural y la ventilación natural.

Cambio climático, Con el pasar del tiempo nos vimos afectados por el cambio climático que se está produciendo, las grandes ciudades han optado por la arquitectura sostenible para poder mitigar el calentamiento térmico, dar soluciones a este factor, el diseño adecuado junto a los materiales naturales asegura la reducción y protección del cambio climático (Bulti, 2021, p-2). En el ámbito de la construcción tiene impacto negativo para el medio ambiente que lo rodea, dañando el entorno por el consumo de los recursos naturales, los desperdicios de los residuos utilizados son abandonados a la intemperie (Rahim, 2020, p. 01), El cambio climático se produce en diversas escalas de tiempo sobre todo los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad. Esto hace que el clima sea distinto en las distintas regiones (Andrade y Benítez, 2009, p-10).

En conclusión, podemos decir que uno de los factores del cambio climático es el causante del sector de la construcción.

Importancia de bioclimatismo, La arquitectura bioclimática se centra en el diseño tomando en cuenta las condiciones bioclimáticas que presenta cada región en donde vamos a construir, teniendo en cuenta los recursos naturales que se puede aprovechar para nuestro beneficio. Según, Peña (2015) el diseño se realiza

para mejorar las condiciones de los habitantes mejorando el confort, reduciendo el calor térmico, utilizando los recursos naturales como la iluminación y la ventilación naturales que son esenciales en cualquier tipo de diseño. (p.11). Ahora bien, Rahim (2006) con el aprovechamiento de las condiciones del entorno se logra conseguir un adecuado confort en las edificaciones, se logra una armonía con la vegetación. (p.1).

Según Nguyen (2017) el bioclimatismo es esencial para mejorar las condiciones climáticas de una vivienda utilizando factores del medio natural, la trayectoria solar es un principio importante para la iluminación natural, la orientación del viento nos sirve para la ventilación natural, estos factores son importantes para el confort y la reducción del calentamiento térmico. (p.17). Esto nos quiere decir, que el bioclimatismo lo podemos lograr con los recursos naturales y aprovechando el entorno que nos rodea.

En la **Subcategoría 1: Clima**. Un importante componente a analizar para el diseño arquitectónico con cualidad bioclimática es el clima, el mismo es requerido para determinar las necesidades energéticas y que serían aprovechadas por el equipamiento a diseñar. Sol (2006) lo define como el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan a una zona geográfica (p. 30). Ahora bien, Rodríguez et al. (2021). menciona que se debe emplear la carta o diagramas bioclimáticos para establecer las estrategias (p. 2). Además, (Bulti, 2021). menciona que existen factores climáticos que podrían representar un inconveniente o ventaja, por lo cual se debería saber usar favorablemente la temperatura, viento, humedad y sol (p. 2). Por consiguiente, al proyectar un diseño resulta necesario evaluar el clima del sector para poder aplicar las estrategias adecuadas a beneficio del proyecto.

En el **Indicador 1: Temperatura**. El clima está conformado por precipitación y temperatura. Según Chávez et al. (2007) la temperatura es la causa del clima, al igual que la precipitación y, que los mismos, se ven afectados directamente por el cambio climático brusco que se acontece en la actualidad (p. 9). Asimismo, Barranco (2015) define que la temperatura de un ambiente es importante para que nos podemos sentir confortables. (p. 35). Asimismo, Castellanos (1997) expone que la temperatura podría ser regulada mediante estrategias pasivas, siempre en

cuanto se sepa utilizar bien este factor del clima (p. 4). Ahora bien, para poder regular la temperatura dentro de los espacios arquitectónicos resulta necesario el estudio del sector, y así establecer una estrategia de diseño.

En la figura 10 se puede observar la entrada del viento y la salida, esto hace que la temperatura dentro de la edificación se regule para lograr una temperatura óptima para los usuarios.

Figura 10:

Temperatura en el bioclimatismo.



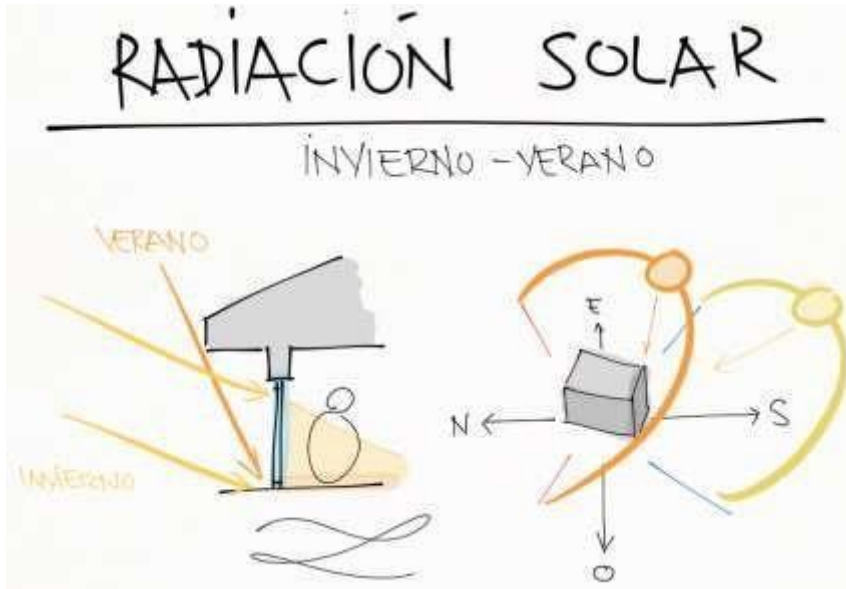
Fuente: Benito, M; EcoHabitar.

En el **Indicador 2: Radiación solar**. Es la energía emitida por el Sol, que se dispersa en todo el planeta. Al respecto, Lira (2017) afirma que este componente es indispensable para dar iluminación en los espacios y tener una mejor visual en los ambientes (p. 1). Asimismo, Rodríguez et al. (2021) expone que se podría aprovechar su energía, con el fin de elevar la temperatura en el interior de una edificación (p. 3). A su vez, Franco y Bright (2014) mencionan que la misma radiación absorbe la energía del sol para llevar a los ambientes teniendo en cuenta la dirección y la orientación del sol. (p. 97). Por ello, dicha particularidad natural se podrá usar a beneficio de la edificación, con el objetivo del incremento de la

temperatura o la captación de energía. En la figura 11 se puede observar que la orientación del sol influye para una correcta colocación de vanos en una edificación.

Figura 11:

Radiación solar.



Fuente: Sánchez, A; (2016) Aportes directos y protección de la radiación solar.

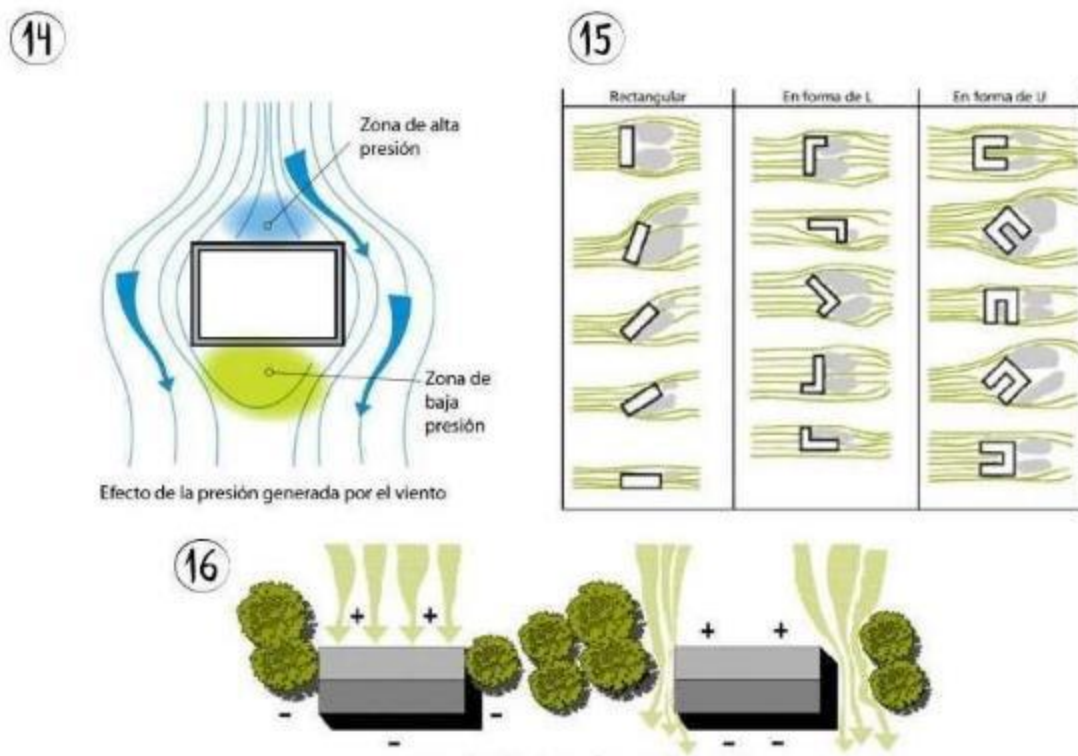
En el **Indicador 3: Viento**. Existen factores climáticos que pueden favorecer al diseño arquitectónico, a raíz de algún estudio para optimizar su aprovechamiento, en este caso podría ser el viento que dota de un confort térmico a un establecimiento. El viento es uno de los cuatro elementos que condicionan el bienestar térmico dentro de un espacio abierto, como cerrado y, desde tiempos remotos, han sido conocidos sus efectos favorables para las actividades y salud humana (Bustamante, Jans e Higuera, 2014,p.28), por otro lado, se menciona que el elemento en cuestión ha sido manipulado por el hombre como un claro sistema de refrigeración en el interior de un volumen (Araujo, 2011, p. 12), asimismo, el sol, el viento y vegetación poseen características propias de la región donde se encuentren, determinando su comportamiento o evolución (Fernández y Schiller, 1993,p.03).

Por lo anterior expuesto, el viento es un factor climático que puede aportar o no al confort térmico en un proyecto arquitectónico, sin embargo, se debe

realizar un estudio del comportamiento del mismo, según la región, para su óptimo aprovechamiento a favor del diseño. En la figura 12 se puede observar el buen aprovechamiento de la orientación del viento a nuestro favor, para poder ventilar los distintos ambientes de una edificación.

Figura 12:

Comportamiento del viento según volumen.



Fuente: Ruiz, A. (2019) *Arquitectura bioclimática: conceptos y herramientas*.

En la **Subcategoría 2: Envoltentes térmicas**. Es una estrategia de diseño que no solo aporta en el aspecto bioclimático de la edificación sino también a la estética que puede aportar a una edificación. Ahora bien, Martínez y Corrales (2018) mencionan que el envoltente térmico permite el intercambio térmico que se genera a través del mismo (p. 3), asimismo, Monterde, et al. (2014) nos expone que las soluciones que brinda son: a) mejora de aislamiento térmico, b) fachadas ventiladas, c) fachadas vegetales o ajardinadas (p. 13). Hernández (2018) redacta que actualmente el componente en mención se ha convertido en uno muy recurrente cuando se trata de protección ambiental y revestimiento (p. 26). Al respecto, emplear un envoltente térmico podrá crear espacios confortables al

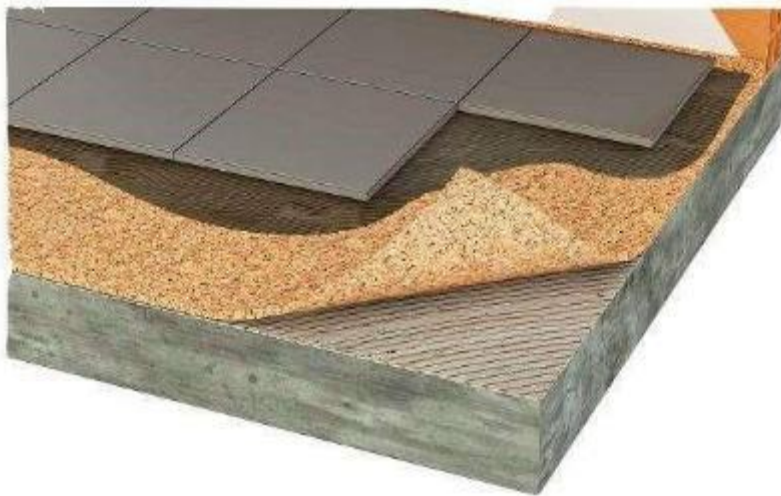
interior de la edificación, y adicionalmente mejorar la estética de la fachada del mismo.

En el **Indicador 1: Aislantes térmicos**. En el transcurso del día se tienen diferentes temperaturas que pueden ser aprovechadas por la edificación según al sector climático que pertenezca. Miguel et al (2017) nos menciona que las cubiertas verdes en los techos son muy buenos como aislamientos térmicos para reducir el calentamiento y su misma vez regula la temperatura (p. 2). Saldaña, Rosales y Muñoz (2016) el uso de materiales alternos a la construcción son los materiales reutilizados o reciclados que están relacionados a la ecología y la economía, que a su vez son buenos aislantes térmicos y disminuyen la contaminación. (p. 69). Al respecto, Fahmy et al. (2020) se podrá emplear un aislante térmico para la reducción de un consumo energético por climatizadores, empleado así una estrategia denominada masa térmica (p. 3).

Por lo antes mencionado, basándonos en el sector climático donde se situó la edificación se empleará un aislante térmico que podría retener el calor y elevar la temperatura. En la figura 13 se observa la utilización de materiales para lograr aislante térmico para dar confort a los usuarios.

Figura 13:

Aislante térmico ejemplo.



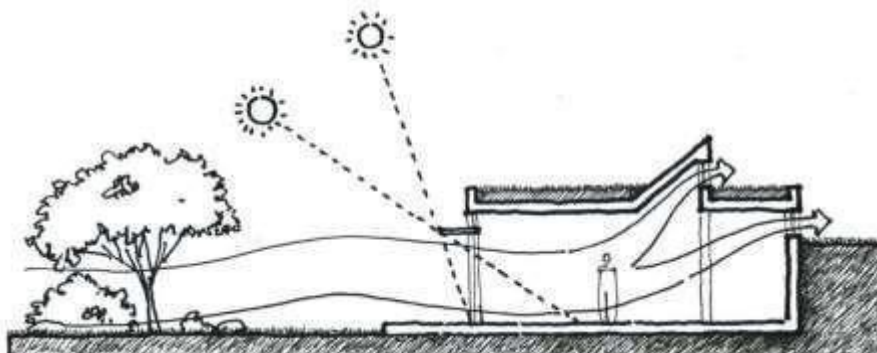
Fuente: Arquitectura sostenible (2018) Aislantes térmicos ecológicos y sostenibles.

En el **Indicador 2: Estrategias de confort**. Para poder crear espacios confortables se deben emplear estrategias que bien pueden ser aprovechadas por el entorno inmediato, valiéndose de la vegetación, iluminación, vientos, mobiliarios entre otros. Ahora bien, Guerra (2012) redacta que la aplicación de dichas estrategias sostenibles minimiza el impacto ambiental y el consumo energético en las edificaciones (p. 2). A su vez Lopez et al (2020) un buen diseño de una vivienda nos da confort y a la misma vez salud a las personas que lo habitan, así como tranquilidad y armonía (p.1). Adicionalmente, Manzano-Aglugiario et al. (2015) exponen que el confort térmico es la condición en la necesidad de estas estrategias es fundamental para la mitigación del gasto energético producido (p. 750).

Por ello, al reducir el impacto ambiental se fortalece la relación entre hombre y medio ambiente, y además reduciría el consumo energético, así como el hecho de que genera confort al usuario. En la figura 14 se observa que se puede evitar la luz directa en los vanos e igual formar se reduce la velocidad de los vientos a atrás del área verde.

Figura 14:

Confort interno de un volumen.



Fuente: García, S. (2021) Arquitectura sustentable, bioclimática y diseño pasivo

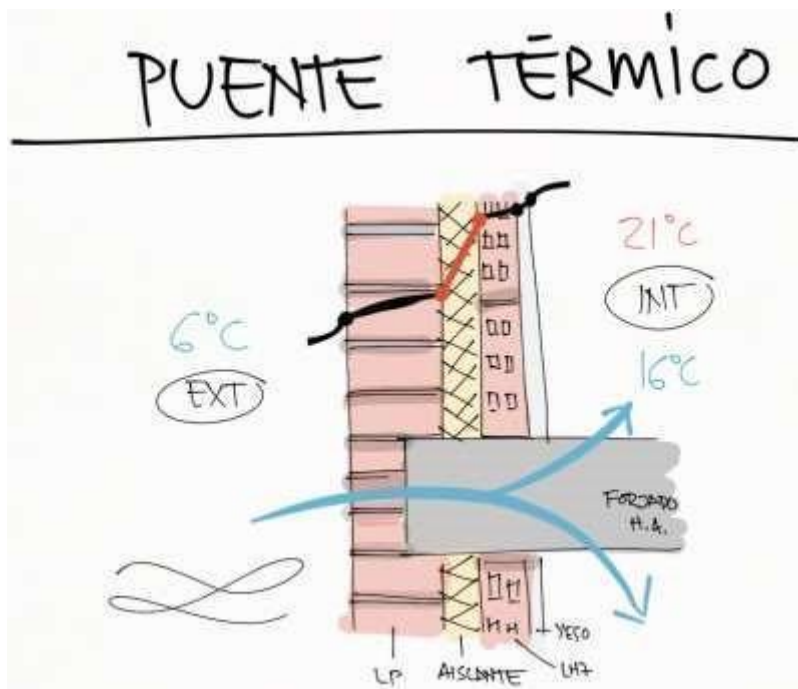
En el **Indicador 3: Puentes térmicos**. En una edificación es importante mantener la temperatura adecuada para que los habitantes estén en confort, pero muchas veces las temperaturas se pierden por los puentes térmicos. Según los siguientes autores, Levinskyte, Banionis y Geleziunas (2016) los puentes térmicos tienen un gran impacto en la demanda energética de una edificación más en

tiempos de frío donde el calor se pierde a través de los puentes térmicos, generando un gasto mayor en la calefacción (p-2). Sanchez (2022) las pérdidas en lo general son en las juntas o refuerzos de una construcción donde se apreció pequeñas fisuras donde forma puentes térmicos, donde la discontinuidad de la capa aislante se ve perjudicado (p10).

Así mismo, Muños y Bodadilla (2012) para poder detectar e identificar los puentes térmicos es recomendable realizar un análisis energético, donde se va poder detectar ya sean en las paredes, pisos o en techo de la edificación (p-1). Esto nos quiere decir que la pérdida de la temperatura en una edificación es ocasionada por los puentes térmicos, en donde la temperatura constantemente cambia, lo recomendable es detectar los puentes térmicos y colocar aislante térmico. En la figura 15 se observa el adecuado uso de los puentes términos para poder ventilar los ambientes.

Figura 15:

Puente térmico.



Fuente: Sánchez, A. (2016) Aislamiento térmico

En la **Subcategoría 3: Soluciones bioclimáticas**. Con el objetivo del aprovechamiento del clima se establecen propuestas que, posteriormente, serán soluciones. Beltrán, García y Dufrasnes (2017) menciona que, con el adecuado uso de los vanos podemos ventilar ventilación dentro de la edificación y así lograr una temperatura óptima para los usuarios. (p.7). Monterde et al. (2014) expone que las soluciones bioclimáticas se basan en el aprovechamiento del clima y las condiciones del entorno a beneficio del confort de los usuarios del establecimiento, priorizando el uso de soluciones pasivas, y que al emplearlo se reduce el consumo energético (p. 7). Por último, Cobo y Montoya (2021) mencionan que la arquitectura tiene compromiso con el cuidado del medio ambiente para poder reducir el impacto negativo en el ámbito de la construcción (p. 34).

Ahora bien, una vez empleadas las soluciones bioclimáticas podremos concebir espacios armoniosos con el medio ambiente y confortables, las soluciones pueden valerse de estrategias pasivas y activas.

En el **Indicador 1: Estrategias pasivas**. Para poder aprovechar las condicionantes del entorno, optimizando la vida útil de una edificación, es necesario aplicar estrategias pasivas, que, según Mahar (2020) resulta necesario estudiar y determinar qué tipo de estrategia aplicar al diseño o proyecto de edificación y que el mismo se adecue a las condiciones climáticas del sector (p. 18). Adicionalmente, Fernández, Silva y Elsinger (2020) menciona que son la característica del diseño para poder reducir las condiciones bioclimáticas para lograr confort térmico (p. 60), Monterde et al. (2014) redacta que, hasta la fecha, a causa del avance tecnológico, se han ido dejando de lado las prácticas constructivas basadas en el diseño pasivo (p. 7).

Al respecto, las estrategias pasivas aprovechan de su entorno con el objetivo de reducir el consumo energético y para lograr ello resulta importante el estudio del clima del sector donde será emplazado la edificación. En la figura 16 se observa la aplicación de estrategias pasivas para reducir el calentamiento térmico y a su vez la captación de energía aprovechando los recursos naturales.

Figura 16:

Estrategia pasiva ejemplo.



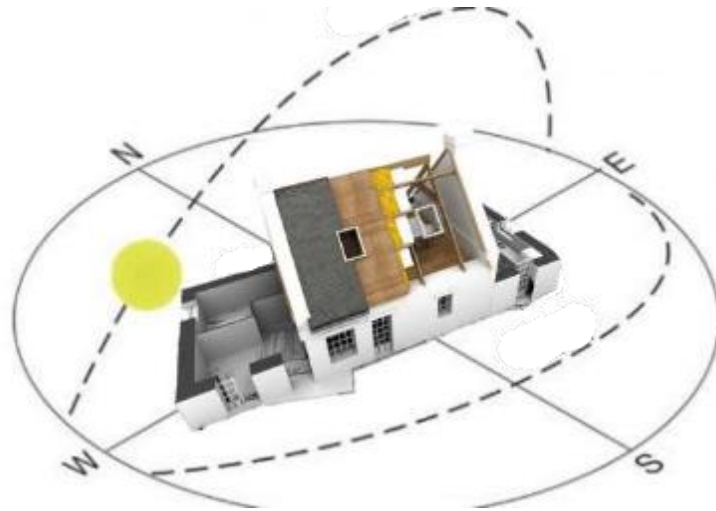
Fuente: Arquitectura y diseño de interiores (2020)

En el **Indicador 2: Criterio de diseño**. Para poder proyectar una edificación se tiene que basar en criterios de diseño para la configuración espacial, establecer recorridos y el aprovechamiento de su medio inmediato. Cabas (2010) menciona que debería entenderse como fundamentos o bases para que sean empleados en la creación de espacios para mejorar la calidad de vida (p. 5). Asimismo, Couvelas dice que estos sistemas son provechosos para con los volúmenes y el usuario mediante el uso de preferencia de sistemas naturales, con los que la misma física se extiende a la arquitectura (2020, p.333). Alonso (2019) refiere que, el proceso del diseño es la transformación de la realidad en obras concretas, en la cual se busca satisfacer las necesidades de los usuarios (p.3).

Ahora bien, los criterios de diseño son empleados para concebir una arquitectura funcional apoyado de las cualidades que puede ofrecer su entorno. El criterio de diseño entonces direccionará el rumbo del diseño arquitectónico. En la figura 17 se observa un adecuado uso de los recursos para la ventilación e iluminación de una vivienda, aprovechando la orientación del sol en el momento del diseño.

Figura 17:

Criterios bioclimáticos.



Fuente: Simulación y proyectos. Recomendaciones generales de diseño de sistemas de ventilación natural.

En el **Indicador 3: Materiales sostenibles**. Cada año se incrementa el sector de la construcción y a su vez la utilización de los materiales, estos materiales en lo general son recursos naturales donde daña el ecosistema, los siguientes autores nos proponen soluciones. Según Calderón (2019) con la adecuada selección de los materiales sostenibles estamos garantizando que nuestra edificación sea sustentable a la vez reducimos el calentamiento térmico, estos materiales reciclados nos ayuda a reducir el impacto ambiental y a la vez dar un nuevo método en la construcción (p-1). Laguna y Martínez (2022) los materiales alternos también cumplen una función importante en la construcción y una mirada al desarrollo sostenible, a la utilización de materiales no contaminantes y que sean amigables con el medio ambiental que nos rodea, nos ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. (p-10).

Bahrudin, Aurisicchio y Baxter (2017) refieren a que debe introducirse método donde se promuevan el uso de este tipo de materiales, haciendo ver los beneficios que contiene y no dejarse guiar solo de los costes en general (p. 205). Esto nos quiere decir que la utilización de los materiales sostenibles en la construcción genera la reducción del impacto ambiental y a su vez conserva los recursos

naturales, aunque muchas veces es visto de manera costosa y no se indaga más sobre esto por desinterés u otros factores. En la figura 18 se observa una vivienda ecológica que se integra con el medio natural.

Figura 18:

Materiales bioclimáticos.



Fuente: Docsity (2018) Arquitectura bioclimática

III. METODOLOGÍA:

La metodología de la investigación es aquella que realiza el investigador, se encarga de diseñar, ordenar, sistematizar y garantizar los resultados obtenidos que respondan a los objetivos de la investigación. Según Gallardo (2017), es el conocimiento encargado de estudiar los procesos utilizados en la investigación para poder alcanzar, diseñar, ordenar, sistematizar, crear y garantizar que la información encontrada sea de nuestra utilidad (p.13). En conclusión, la metodología en la investigación es aquella que nos permite analizar la información, ordenar de manera coherente la información, poder revisar los aspectos encontrados si son válidos o no, por eso el investigador deberá analizar y corregir los datos alcanzados durante el proceso de análisis.

Referente al **enfoque** que se tiene que presentar para la investigación, se tomó como referencia el enfoque cualitativo, ya que privilegia el análisis profundo para poder comprender o explicar el comportamiento de un grupo específico. Según Hernández y Mendoza (2018), este tipo, específicamente cualitativo es una realidad subjetiva, dinámica y fabricada por varias situaciones que analizan a profundidad el significado de dichas realidades (p. 9). Es decir, esta trata de interpretar la percepción del mundo desde un punto de vista distinto al investigador.

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

En esta investigación, se precisó un **tipo de investigación básica**, en la cual se deberá evaluar y criticar conocimientos previos a la investigación. Según Hernández y Mendoza (2018), la investigación básica es aquella que tiene el objetivo fundamental de generar conocimientos y nuevas teorías para con la investigación (p.33). Es decir, esta investigación indaga la información donde encontrará con un objetivo claro, ya que, tiene como finalidad dar soluciones a una problemática relacionada con la realidad que vivimos, apoyándonos en las conceptos y teorías ya existentes.

Diseño de investigación:

El **diseño** usado en el presente trabajo de investigación viene a ser el **fenomenológico**, ya que se llevará a cabo bajo la mirada de un diseño aplicado,

en cuanto a su definición, se tiene que el término descrito según Fuster (2019) es aquella palabra que señala una visión estricta ante la ciencia tal cual, en donde a su vez se ven el encontrar normas que lideren la realidad y donde la persona es percibida como otro factor natural (p.42). Por consiguiente, bajo lo descrito anteriormente se dice que este tipo de investigación concibe a una persona como un elemento o carácter más, parte de la investigación como tal mediante métodos de entrevistas entre otros, sea desde el punto como espectador o usuario involucrado, y de tal manera aportar en esta.

3.2. Categorías, subcategorías y marco teórico:

En lo referido a **categoría** son valores como tal o incluso llamados denominaciones que se le otorgan a determinadas ramas de una investigación, como es el caso, para esta se adoptaron dos categorías en concreto, para definirse, como los son una; arquitectura sostenible, y la otra; aspectos bioclimáticos, para una definición más clara tenemos que para Escudero y Cortez (2018) es la recopilación de teorías o temas que contienen similitud con la idea central de la investigación (p.94). De este modo, se infiere que por lo dicho son términos que deberán ser separados, ya que son agrupaciones de subtérminos con los cuales se puede definir un contexto en concreto.

Para saber también lo que refiere a **subcategorías**, teniendo en cuenta que esta última no podría efectuarse sin la presencia previa de una categoría como tal, en este trabajo se llegaron a usar seis, las cuales son: integración ambiental, materiales, criterios sostenibles, clima, envolventes térmicas y soluciones bioclimáticas. Según Romero (2005), en un análisis como tal esta herramienta hace posible ver más a fondo y con más detalle el carácter, o tema de indagación (p. 02). Como lo indica el autor, dichas categorías, tienen la función de articular los conceptos principales de una investigación

Continuando con otra definición, en este caso la de **matriz de categoría**, que hace mención a dicha tabla en la que se organizan los puntos antes mencionados de manera que pueda leerse una relación entre uno y otro dependiendo a la variable que se esté tratando sea de nivel independiente o dependiente. Al respecto, para García (2021) hace garantía de que todos puntos o datos a usar en el análisis tengan una relación entre ellos, habiendo un sentido

entre sus partes como tal. En fin, esta matriz es meramente una herramienta fundamental con la que el investigador podrá ordenar y manejar con más eficiencia y así no perder la noción de los conceptos abordados en el trabajo que se esté efectuando.

Tabla 1:

Tabla de categorías y subcategorías.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
Arquitectura Sostenible	Integración ambiental
	Materiales
	Criterios sostenibles
Aspectos Bioclimáticos	Clima
	Envoltentes térmicas
	Soluciones bioclimáticas

Nota: Elaboración basándose en la investigación

3.3. Escenario de estudio:

Para este punto se refiere al lugar físico o la zona geográfica sobre la que va a desarrollarse una investigación, para definir esta sección se tiene a Sánchez et al. que dice que hace alusión a toda referencia importante para el investigador, en lo general está relacionado a toda teoría, concepto y en especial contexto en el que se desarrolle dicho trabajo (2018, p.26). En concreto, se habla de los medios en la exploración que hace el investigador para recabar datos del espacio físico en el que se esté trabajando.

Por lo que se dice que es imperativo revisar, e identificar dichos aspectos físicos, para proseguir a los siguientes pasos e un análisis, en este trabajo nos orientamos hacia el distrito de Lurín, en especial al sector de la Urbanización Nuevo Lurín- Etapa 1, donde se analizará en concreto los puntos o características descriptivas, referentes a la presente indagación

Figura 19:

Plano de zonificación

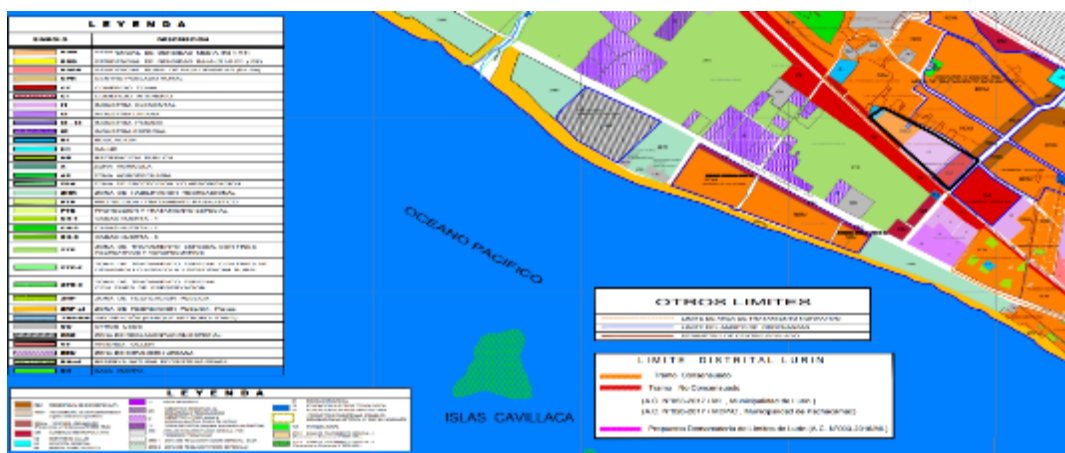


Nota: La zonificación encontrada en el distrito es en su mayoría agrícola e industrial.

Fuente: Municipalidad de Lurín (2021)

Figura 20:

Plano de Zonificación del Sector



Nota: Respecto a la zonificación entorno al lugar de estudio se tiene tres tipos denotados, como lo son residencia media, industria liviana y vivienda taller.

Fuente: Municipalidad de Lurín (2021)

El distrito de Lurín como se conoce hoy en día, posee en sí accesos principales al distrito; como lo son la Av. San Pedro, Carretera Panamericana Sur o la Antigua Panamericana Sur, entre otros, siendo la Antigua Panamericana Sur; ubicada en frente del sector de estudio, la que cuenta también con un flujo vehicular que puede describirse mayormente rápido o ligero, con un par de puntos en los que en hora punta puede verse congestionado. (figura 21)

Figura 21:

Imagen de flujo de tránsito del sector.



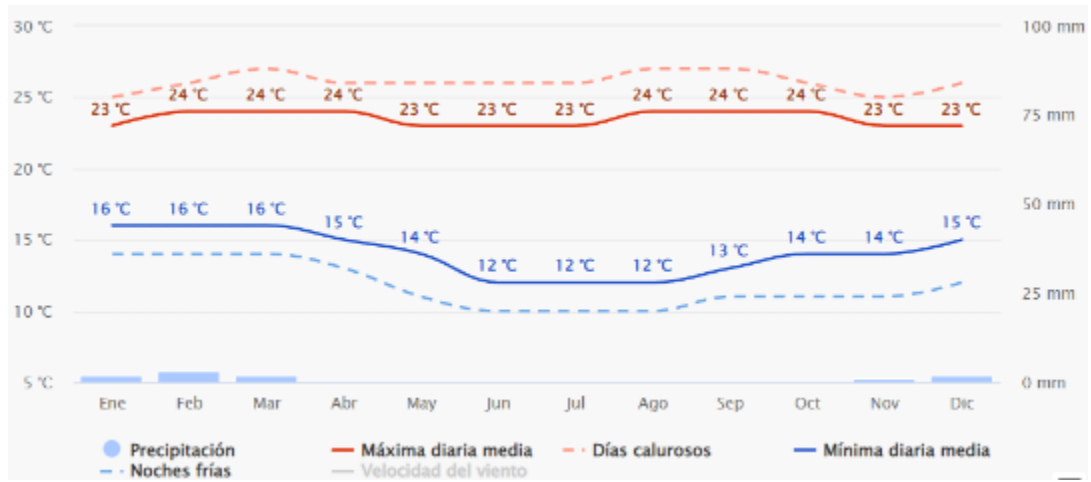
Fuente: Google maps.

Respecto a la temperatura en el distrito se observa que según datos obtenidos de SENAMHI-PERÚ, cuyo fin es el de ser un geo visor climático para diferentes zonas o sectores de un territorio, se sabe entonces que los meses más fríos del lugar son los meses de junio, julio y agosto con un promedio de 12° C, mientras que los meses más calurosos son marzo y setiembre con 24°C, por otro lado, sus lluvias se presentan con mayor fuerza en julio con hasta 18 mm./ mes. En lo que respecta a los vientos en el lugar suelen variar de entre los 10 a 15 km./h

durante el año, donde los meses de mayo y junio con un promedio de 10 km/h y el mes de enero llega a su punto más alto de 15 km/h. Por otro lado, las precipitaciones como tal toma su mayor apogeo entre marzo, mayo y junio con un aproximado de hasta casi 10 mm. como tal. (figura 22, 23 y 24)

Figura 22:

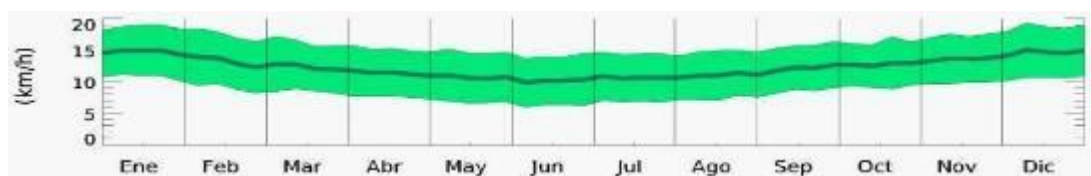
Imagen de gráfico de temperaturas.



Fuente: meteoblue (2022)

Figura 23:

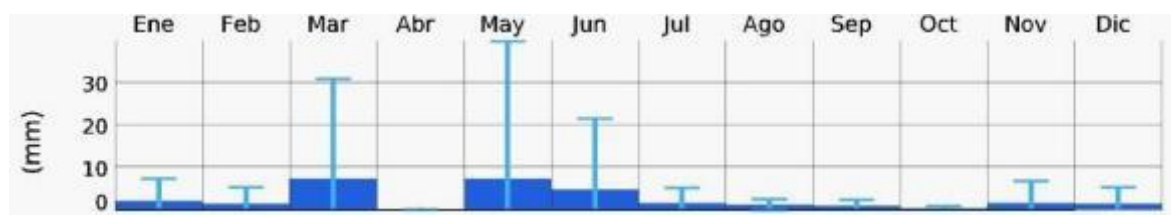
Imagen de gráfico de vientos.



Fuente: meteoblue (2022)

Figura 24:

Imagen de gráfico de precipitación.



Fuente: meteoblue (2022)

3.4. Participantes:

Los **participantes** de la investigación son aquellos profesionales o personas con experiencia en relación al tema de la investigación. Según Hernández y Mendoza (2018), se describe como un apoyo o fuente de información por la experiencia que tienen con el contenido o la percepción al respecto de la investigación con enfoque cualitativo (p. 9). Dicho de otro modo, los participantes son imperativos en la búsqueda de información base y elemental e información que nos pueda brindar para la elaboración de la investigación, obteniendo con claridad los resultados pensados en nuestra investigación. Por ello hemos escogido 3 arquitectos especialistas en la rama de arquitectura sostenible para que nos puedan brindarnos su experiencia y conocimiento. Así mismo, contamos con distintas fuentes de información confiables para el desarrollo del análisis.

Tabla 2:

Tabla de técnica y Participantes

Técnica	Participantes
Entrevista	Arquitecto 1
	Arquitecto 2
	Arquitecto 3

Nota: Elaboración basándose en la investigación

En esta oportunidad se desarrolla el llamado **muestreo no probabilístico**, en el que por parte de Bhushan y Alok (2017), el término es aquel que hace uso de la subjetividad en la selección de unidades en un grupo, de manera sencilla, rápida y hasta económica, siendo de utilidad hacer estudios preliminares, focalizaciones o seguimientos (p.8). Es por ello que este tipo de muestreo se relaciona a la elección de variables por medio de un previo conocimiento por parte del investigador a cargo.

Continuando entonces, proseguimos a hablar sobre **muestreo por conveniencia**, que trata básicamente de la elección de las muestras a usar de forma que convenga al investigador o actor como tal, a manera en que se realiza el estudio. (Castellanos,2007, p.35). En otras palabras, el entrevistador o analista tiene el derecho a elegir las mejores muestras que según su criterio logren orientar y otorguen fines satisfactorios a dicha investigación.

Para concluir con este apartado tenemos los **criterios de inclusión**, que según Castiglia (2000) refieren a los aspectos que deberán poseer las opciones de participantes para su inclusión en la investigación (p.74). En conclusión, estos criterios anteriormente descritos, son las características o cualidades que deben ser parte elemental de los sujetos, o mejor dicho participantes de un proyecto como es el caso del presente.

3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Hace alusión a todo aquello que nos ayuda a recolectar los datos suficientes y necesarios para la verificación de información de manera que nos conceda realizar los objetivos establecidos. Así mismo según Espinoza (2018) se hace elemental seleccionar la metodología que deberá ser utilizada para el acopio de datos informativos y también técnicas, teniendo en claro las variables determinantes (p. 2). Por lo cual, se dice que es la característica que nos guiará a llegar hasta las metas planteadas en la investigación correspondiente.

Tabla 3:*Cuadro de Subcategorías, técnica e instrumento.*

Subcategoría	Técnica	Instrumento
Integración ambiental	Entrevista	Guía de entrevista
	Observación	Ficha de observación
Materiales	Entrevista	Guía de entrevista
	Observación	Ficha de observación
criterios sostenibles	Entrevista	Guía de entrevista
	Observación	Ficha de observación
Clima	Entrevista	Guía de entrevista
	Observación	Ficha de observación
envolventes térmicas	Entrevista	Guía de entrevista
	Observación	Ficha de observación
soluciones bioclimáticas	Entrevista	Guía de entrevista
	Observación	Ficha de observación

Nota: Elaboración basándose en la investigación

Las **técnicas** suelen ser por lo general pasos sistémicos y en base a métodos, los cuales poseen el fin de dar confiabilidad al estudio, así mismo para Prats (2004) es muy útil porque hay muchos métodos muy adaptables, en los que los puntos más primordiales son el modo de realización, o como se recolectan y realizan por lo importantes que son para el análisis ya sea de manera de entrevista, análisis de documento o el encuestar (p. 6). De lo redactado, el autor menciona que hay un número en particular de métodos que pueden ajustarse o amoldarse a nuestro análisis.

En lo que hace mención para a la **entrevista** es también parte del método cualitativo, que se basa entre el intercambio de palabras e información entre dos individuos, de esto según Hernández (2014) en el campo cualitativo este es un método importante debido a que es básicamente la toma de puntos de vista o experiencias de variados personajes expertos hacia un problema que no se puede

ver ni tocar (p. 403). Por ende, una entrevista como tal es necesaria siempre que se quiera recabar conocimientos obtenidos a base de práctica por expertos.

Instrumentos son aquellos métodos utilizados para la recopilación de información que nos ayuda a facilitar la investigación. Según Hernández y Mendoza (2018), para el éxito de una investigación es importante una buena recopilación de datos, un instrumento debe reunir ciertas cualidades para que lo vuelvan veraz, ayudando al investigador a llegar a un buen resultado, posee cualidades básicas y necesarias para el acopio de datos (p. 241). En síntesis, estos instrumentos son una ayuda fundamental para el investigador para llegar un óptimo resultado aplicando distintos métodos.

Uno de los instrumentos más utilizados por los investigadores es la **guía de entrevista** se utiliza cuando el investigador entrevista a un grupo de personas para poder recopilar datos que serán utilizados en el transcurso de la elaboración de la investigación, en donde son datos confiables. Según Hernández y Mendoza (2018), es una herramienta muy utilizada por quienes hacen un estudio para recaudar información, en donde el investigador conduce la entrevista para poder llegar a resultados óptimos que serán utilizados posteriormente (p.453). En síntesis, la guía de entrevista nos sirve para recolectar la mayor cantidad de información por parte de los entrevistados y sus conocimientos.

Tabla 4:*Técnica e instrumento de recolección de datos*

CATEGORÍA	TÉCNICA	INSTRUMENTO			
Arquitectura Sostenible	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de observación	
	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de observación	
	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de observación	
Aspectos Bioclimáticos	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de observación	
	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de observación	
	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de observación	

Nota: Elaboración basándose en la investigación

La última técnica a utilizarse es la **Ficha de observación**, en donde el investigador se puede apoyar a modo de encontrar referentes ejemplares con los cuales fortalecer la investigación. Según Arias es usado para analizar o medir un punto especial enfocado a cierta dirección (2020, p. 14). De manera que ayuda a que la investigación tome mejor orientación al momento de tomar una conclusión como tal al respecto.

3.6. Procedimientos

Como siguiente punto se ven los **procedimientos** con los cuales se lleva a cabo el estudio correspondiente, de lo que Ruiz menciona que se usa diferentes técnicas dependiendo de los tipos de atributos del punto central de investigación (2007, p.12). En conclusión, es básicamente, todos los pasos que se siguen rigurosamente para lograr llegar a cumplir el respectivo objetivo inicial de cualquier tipo de estudio.

Tabla 5:*Tabla de procedimientos.*

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Arquitectura Sostenible	Andrade y Benítez(2009) "Es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando aprovechar los recursos naturales."	Entrevista	Observación Guía de entrevista Ficha de observación
		Entrevista	Observación Guía de entrevista Ficha de observación
		Entrevista	Observación Guía de entrevista Ficha de observación
Aspectos Bioclimáticos	Sol(2006) "Debe crear edificios energéticamente eficientes con espacios, confortables y saludables para la mente, el cuerpo y el espíritu del ser humano a través de medios pasivos, reduciendo de esta forma el consumo de energía."	Entrevista	Observación Guía de entrevista Ficha de observación
		Entrevista	Observación Guía de entrevista Ficha de observación
		Entrevista	Observación Guía de entrevista Ficha de observación

Nota: Tabla de los procedimientos implementados en la investigación.

3.7. Rigor científico

En el aspecto de ***rigor científico*** se incluye los procesos que se desarrollaron en el transcurso de la investigación, los conceptos obtenidos en la investigación están debidamente aplicados en la investigación. Según, Casadevall y Fang (2016) nos dice que la palabra rigor significa fuerza y dureza, se refiere a un trabajo que contenga toda la información necesaria, sólida y confiable que pueda avalar a nuestra investigación (p. 01). Por consiguiente, este criterio se debe prevalecer en todo el trayecto de la investigación y así poder lograr un buen producto.

La ***dependencia*** es el primer criterio que se tomó en cuenta en nuestra investigación, por ello según Hernández (2014) la dependencia es el grado de similitud de los procesos y métodos recolectados en el proceso de la investigación de los distintos frentes informativos (p. 454). Esto quiere decir, que la dependencia

se puede aplicar en diversas técnicas tomando en cuenta ciertos criterios en la elaboración del proyecto.

Así mismo, otro criterio a considerar es la **credibilidad**, según Hernández (2014) lo define como la percepción que se tiene de los participantes que están vinculados al planteamiento de la investigación, también se refiere como el investigador retrata la percepción de los participantes (p.456). Esto quiere decir, que la credibilidad se da cuando se logra cumplir con los objetivos propuestos por el investigador, planteando respuestas a las problemáticas de la investigación.

3.8. Métodos de análisis de la información

Para saber sobre **Métodos de análisis de la información** se dice previamente que es la fase en donde todo instrumento y por ende información o datos recaudados es propiamente estudiados en conjunto, de ese modo se tiene lo estipulado por López que hace alusión a que en el momento de estudiar los datos se empieza por variada tipología de documentación, por ello, se ven diferentes técnicas de análisis documental, debido a la relevancia que posee (2002, p.1). Por consiguiente, de lo mencionado debe analizarse el contenido recaudado para de ese modo tener una respuesta a la duda o problema existente en dicha investigación.

Tabla 6:

Tabla de Métodos de análisis de la investigación.

INSTRUMENTO	MÉTODOS DE ANÁLISIS
Guía de entrevista	<ul style="list-style-type: none"> -Interpretación de las respuestas -Comparación de posturas
Ficha de observación	<ul style="list-style-type: none"> -Describir cada foto en relación a los indicadores -Analizar si posee caracteres de interés para la investigación. -Juicio de valor respecto al equipamiento

Nota: Tabla de métodos usados en la investigación.

3.9. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación se viene realizando de forma transparente, respetando los aspectos éticos de nuestra investigación. Según, Hernández y Mendoza (2018) nos mencionan sobre la **ética**, la investigación debe realizarse con una metodología propia que pueda responder a las preguntas que tengan relación con la investigación, en la que se respete de manera general el proceso de estudio (p.687). Esto nos quiere decir que debemos tener cuidado al elegir la metodología de la investigación para que tenga validez y pueda ser real y contando con una información veraz.

En los aspectos éticos se tiene una gran variedad de factores que se tiene que tener en cuenta para demostrar los principios de la persona. Según Dos Santos (2017) la **autonomía** es un aspecto ético donde se relaciona la libertad del individuo en la elección y corresponde la capacidad de tomar las decisiones por sí mismo, libre de coacciones ya sean internas o externas, en donde se publicará (p.20). Con esto se quiere decir que la persona es autóctona en tomar sus propias decisiones que pueden ser a su beneficio o, al contrario.

Además, otro criterio que se tiene que tener en cuenta es la **beneficencia**, según, Trapaga (2018) nos menciona que la beneficencia consiste en incrementar los beneficios y así mismo reducir los perjuicios (p. 58). El autor nos trata decir que este principio se debe proteger las declaraciones de las personas que están contribuyendo a la investigación.

Por último, uno de los criterios más importantes es la **justicia** que según Trapaga (2018) nos menciona que el investigador y los participantes que están colaborando en la investigación no deben correr ningún tipo de riesgo en el transcurso de la investigación (p.58). En concreto, esto nos quiere decir que los investigadores deben garantizar la privacidad de los participantes que están colaborando en la investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el capítulo se juntó los datos recaudados por los investigadores a cargo con la ayuda de especialistas del campo con conocimiento experimentado y de obras existentes con características relevantes y de importancia para esta investigación y su contenido, así mismo se organizó dichos datos de acuerdo a las categoría y subcategorías correspondientes a la matriz de categorización de la que partió todo el trabajo.

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1- Lurín

Entrevistador (E) : Montoya Chávez, Milagros N.
 Venegas Granados, Alex Elio B. J.

Entrevistado(P1) : Arq. Lucia, Granda Miranda.

Entrevistado(P2) : Arq. Harry Cubas Aliaga.

Entrevistado(P3) : Arq. Miguel Ángel Castro Charcape.

Ocupación del entrevistado : Arquitecto(a)

Lugar : Vía Web

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
CATEGORÍA 1: Arquitectura Sostenible		
SUBCATEGORÍA 1: Integración Ambiental.		
INDICADOR 1: Aspecto Físico		
E: Para un buen diseño de una vivienda se tiene que considerar aspectos físicos como dimensiones o espacios para brindar la comodidad a sus habitantes. ¿Qué beneficios conlleva manejar adecuadamente los espacios de una vivienda para el usuario y su confort?	<p>P1: Muchísimo de hecho, el confort térmico es el primero y el confort impacta directamente la calidad de vida de las personas, entonces eso es sumamente importante.</p> <p>P2: Los aspectos físicos son necesarios para un buen hábitat.</p> <p>P3: Bueno, entre los principales beneficios obtener ambientes ventilados, correctamente iluminados, eso es lo primordial y una buena distribución de los espacios porque ahora últimamente las personas construyen sin la opinión de un profesional. Y qué obtenemos? ambientes</p>	Los especialistas concuerdan en que el saber manejar adecuadamente los espacios internos de una edificación, en este caso, de una vivienda, trae como principales beneficios la sensación de confort para la persona, obteniendo a su vez espacios adecuadamente ventilados, iluminados entre sí, donde el desarrollo habitual de los usuarios sería de manera óptima y propiamente dicho, comfortable.

	<p>saturados, oscuros, y qué conlleva eso? a que las paredes contengan hongos, es muy importante esto al momento de diseñar los espacios se debe tener en cuenta mucho la antropometría, y la dimensión de los muebles, y con eso obtener un ambiente adecuado.</p>	
INDICADOR 2: Conexión		
<p>E: La arquitectura es la integración con el medio natural que se encuentre en la zona de intervención para que se puedan conectar y estar en armonía sin perjudicar uno del otro. ¿Cómo acoplar este factor a una vivienda ya construida?</p>	<p>P1: Si la vivienda ya está construida pueden haber elementos que se puedan adaptar, quizás temas muy simples como el color de la fachada, el tema del color, ver un poco el tema de materiales quizás hacer un tema de aislamiento térmico, poniéndole un acabado encima como quizás un ladrillo o una piedra, de esta forma puedes integrarlo un poco con el entorno sin que sea tan llamativo, por ejemplo Lurín es un desierto, entonces tener una casa de color naranja o amarilla es muy chocante, o verde muy chocante para el entorno entonces quizás pintarla de un color gris claro o un color arena ayudaría muchísimo el entorno.</p> <p>P2: Mucha creatividad, trabajar agricultura urbana, utilizar espacios para áreas verdes y aprovechando riego por goteo.</p> <p>P3: La integración con la naturaleza es lo que siempre debemos buscar, es nuestro sello, a veces nos encontramos ya en trabajos reales en donde ya una vivienda está ya diseñada y mayormente estos, como se recupera esta integración o este equilibrio no? ahora se utiliza lo que son jardines verticales que se emplean en los tragaluces o ductos de ventilación y más que todo el tema de los maceteros al interior de los ambientes no? de esa manera se logra un equilibrio aunque no es mucho, pero ya se estaría integrando lo que es natural,</p>	<p>Bajo la opinión de los especialistas, se deduce que para acoplar lo natural a una vivienda ya edificada, lo más favorable podría ser el uso de elementos básicos como el tema de intervención en las fachadas mediante los colores, para este caso o zona, colores claros pero cálidos, que no causen un fuerte impacto visual o sensorial a las personas, o de aislantes térmicos mediante implemento de la piedra o ladrillos como acabado, de otro lado se habla de usar áreas con un fin de espacio verde como lo son, siendo el caso de una casa ya existente, el implemento de jardines verticales o de maceteros al interior para de esa forma no generar una gran intervención como tal, pero con el hecho de crear o acoplar dicho factor natural de ser el caso.</p>

INDICADOR 3: Conservación Natural

E: Con el crecimiento poblacional que se está viviendo se está perdiendo el medio natural, en donde dañamos el ecosistema sin pensar en las consecuencias que puede traer por las malas decisiones que tomamos. **¿Qué recomendación brindaría acerca de mantener la esencia natural como un punto más del diseño arquitectónico?**



P1: Lo que recomendaría sería que todos los lotes tengan un retiro obligatorio y que este retiro obligatorio sea para uso público y de esa forma sea solamente tratable, o sea que no haya muros medianeros en ese retiro obligatorio de unos 5 metros más o menos, tienes este retiro obligatorio que tiene que tener algún tratamiento de algún material de la zona para promover los materiales de la zona y con vegetación nativa que sea de poco riego, porque quizás hay un tipo de cubre suelos o algo similar, jardines áridos también podrían ayudar, entonces de esa forma le das una especie de alameda y brindas este espacio para que la zona del entorno, es importante también que haya árboles, entonces quizás promover el hecho de que cada casa siembre un árbol en ese retiro obligatorio ayudaría muchísimo y que sea un árbol de nuevo de la zona o adaptado.

P2: Aprovechar al máximo las áreas libres y colocar lo verde.

P3: Bueno el crecimiento poblacional es algo evidente y siempre va a estar ahí presente, lo importante es tener conciencia del medio ambiente, de no ocuparlo por ocupar, para esto existe el reglamento nacional de edificaciones (RNE), y lleva bien claro los parámetros de urbanizaciones, incluso lo que es vivienda te da un porcentaje de área para áreas verdes no? pero esto en la vida real no se cumple, y por qué? porque hay un crecimiento desordenado por las personas que realizan estas invasiones, y el espacio sin una planificación y todo lo hacen así, a la volada o a la ligera y de esta manera también estas personas están perjudicando seriamente.

Respecto a las recomendaciones brindadas por los entrevistados, en relación a mantener lo natural en el contexto actual presentado, se ve que sería recomendable el implemento de áreas verdes públicas o a su vez aprovechar los elementos naturales que se puedan localizar en la zona, debido a como lo menciona el tercer entrevistado el crecimiento poblacional es tal que es necesario empezar a implementar medidas que prioricen la naturaleza y le brinden lugar en las construcciones realizadas como tal.

	FICHA DE OBSERVACION			<h1>N° 1</h1>
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa			
	Caso: CONDOMINIO DE PLAYA PALMERAS DE BOCAPAN PLAYA LOS ZORRITOS			
	Tesisistas: Montoya Chávez Milagros Noemi - Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors	Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás		
				Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO	
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	ASPECTO FÍSICO	Entrada restringida	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible para con el entorno.				
EMPLAZAMIENTO				
Ubicado en playa los zorritos, Bocapan, Tumbes, Perú.				
MATERIAL PREDOMINANTE				
<input type="checkbox"/> ESTERA				
<input type="checkbox"/> MADERA				
<input type="checkbox"/> ADOBE				
<input type="checkbox"/> LADRILLO				
<input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO				
<input type="checkbox"/> CALAMINA				
<input checked="" type="checkbox"/> OTROS	Fuente: https://www.verticearquitectos.com/proyectos/2009-casa-en-la-encantada?fbclid=IwAR3CYqIte5dDt5wRxfpi0nLMN0pRg3bOSLkOllzMJHQ3_yYSYisLZnkKTvw			
ESTADO DE LOS MATERIALES			COMENTARIO	
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: sin deformaciones, ni humedad		La edificación seleccionada presenta condiciones óptimas respecto al aspecto físico, debido a la manera eficaz de haber integrado el factor natural a sus fachadas como tal, brindando no solo una estética, sino también un visual y una sensación agradable para el usuario, en la que se hizo el implemento de áreas verdes tanto externa como internamente el del bambú elemento central del acabado.	
<input type="checkbox"/>	REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
<input type="checkbox"/>	MALO: presencia de deformaciones, grietas			

		FICHA DE OBSERVACION		N° 2
		Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
CATEGORIA		SUBCATEGORIA	INDICADOR	
ARQUITECTURA SOSTENIBLE		INTEGRACIÓN AMBIENTAL	CONSERVACIÓN NATURAL	Entrada restringida
OBJETIVO		FOTOGRAFIA		
Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible para con el entorno.		 <p>Fuente: https://panelesach.com/latam/pe/blog/la-casa-pachacamac-arquitectura-peruana/?fbclid=IwAR2-YM6E1OM3hf64SQbhCfsqZW4hEcnQTPSvqFKXUspwJQZo3v88TtZLpZE#:~:text=Casa%20Pachacamac%20es%20una%20vivienda,un%20yacimiento%20arqueol%C3%B3gico%20pre%20incaico</p>		
EMPLAZAMIENTO				
Es un terreno de alrededor de 480 m2 de área, en Pachacamac a 40 km del sur de Lima.				
MATERIAL PREDOMINANTE				
ESTERA				
MADERA				
ADOBE				
LADRILLO				
CONCRETO ARMADO				
CALAMINA				
OTROS				
ESTADO DE LOS MATERIALES		COMENTARIO		
BUENO: sin deformaciones, ni humedad		<p>La vivienda en cuestión se caracteriza por el hecho de tener una evidente conexión con el entorno y el contexto tanto urbano como histórico cultural en el que se encuentra, mediante el implemento de materiales, en este caso naturales de la zona, y la orientación del mismo volumen hacen de este una vivienda confortable en cuanto a la sensación sea térmica o lumínica del interior, pero en especial la integración que tiene con el medio inmediato situado como tal.</p>		
REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras				
MALO: presencia de deformaciones, grietas				



PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
CATEGORÍA 1: Arquitectura Sostenible		
SUBCATEGORÍA 2: Materiales.		
INDICADOR 1: Flexibilidad		
<p>E: En el ámbito de la construcción existen materiales que pueden ser beneficiosos y perjudiciales para el entorno natural que se encuentre. ¿Cuáles son los materiales más eficientes en la sostenibilidad y a la misma vez económicos?</p>	<p>P1: Creo que el más económico y más sostenible en todo caso, y en este caso en Lurín sería utilizar adobe, no sé qué tan salitroso es el suelo, pero yo creo que usar adobe sería una muy buena opción o piedra, son muy buenos como aislantes térmicos y a diferencia del concreto y de la arcilla que tiene mucho impacto de sales incorporados en el material, entonces evitar el uso de concreto, evitar el uso de ladrillo, y tratar de usar algo de piedra, eso ayudaría muchísimo.</p> <p>P2: Tenemos que investigar dependiendo en qué región estamos y que usen los lugareños para que estén confortables.</p> <p>P3: En la construcción, para los materiales que son eficientes para la sostenibilidad, tenemos lo que es la madera pues, no?, ahora en sistema constructivo tenemos el drywall, que prácticamente no ensucia mucho, no deja mucho desperdicio, es lo que mayormente se está utilizando, incluso en centros comerciales vemos que solamente emplean las estructuras que es de concreto armado, y el tema de divisiones es de drywall porque es más limpio, más económico y deja poco desperdicio.</p>	<p>Bajo la percepción de los entrevistados, se tiene que el uso de la piedra o el adobe son muy recomendables debido a que son excelentes aislantes térmicos, y evitar el uso excesivo de lo convencional como lo son el concreto y la arcilla, o el ladrillo que en su mayoría contiene sales que a largo plazo pueden ser perjudiciales, esto dependerá también de la zona en la que nos ubiquemos como lo menciona el segundo especialista, y por último otro material de esa índole sería la madera y como sistema constructivo como tal, se tendrá el uso del drywall debido a que no genera demasiado desperdicio como lo harían otros elementos.</p>
<p>E: Los materiales que no afectan al medio natural y de bajo costo son utilizados con mayor frecuencia en la construcción de todo tipo de envergadura. ¿Por qué no suelen ser tan usados estos tipos de materiales bajo su percepción?</p>	<p>P1: Porque la gente quiere ver su columna de concreto, la gente quiere ver su columna de concreto con su viga de concreto con su losa de concreto, porque si no sienten de que no hay seguridad en la casa estructural cuando es algo falso, en todo caso puede hacerse un tipo de diseño estructural mixto para las casas y de esa forma poder garantizar un tema de que no haya mayor problema con los</p>	<p>Por un lado, se ve un punto de vista en el que se menciona que las personas en sí hoy en día mayormente buscan la mayor cantidad de concreto en sus estructuras, cuando por, tal vez, falta de conocimiento no saben que existen otros tipos de diseño estructural. Así mismo se ve la opinión de que es imperativo también estudiar la zona de intervención para una mejor idea de los parámetros y reglamentación establecida.</p>

	<p>segundos y terceros pisos, por un lado si es sólo un piso y si es segundo piso tienes que hacer el muro muy ancho, entonces ocupa mucho espacio del lote, así que yo lo haría un tipo mixto la estructura de la casa .</p> <p>P2: Puedes tener materiales que no afectan, dependiendo de la región, pero tendrás que ver si puedes construir los niveles que deseas.</p> <p>P3: Materiales en el medio natural tenemos la piedra, lajas, esto no? mayormente son empleados en acabados más finos y a veces cuando las personas tienen otra percepción que es muy caro, esto, o que el diseño cuesta más, entonces no saben estas ventajas de aprovechar lo que nos da la naturaleza nos puede brindar un espacio más que tenga un impacto visual agradable, pero no se emplea de repente por una mala información por parte de ellos, a pesar de que los arquitectos se los recomendamos.</p>	<p>Mientras que por último se ve una opinión en la que prevalece que mayormente las personas tienen el concepto de que sostenibilidad implica un alto gasto económico, cuando en realidad se sabe que puede ser todo lo contrario.</p>
INDICADOR 2: Durabilidad		
<p>E: En el mercado inmobiliario se encuentra gran variedad de materiales de todo tipo y precio, pero no todos tienen especificaciones técnicas donde nos garantice la calidad y la durabilidad del producto. ¿Cómo poder reconocer un buen material para la construcción que tenga una buena durabilidad?</p>	<p>P1: Pedir las garantías definitivamente, y tratar de replicar las formas de construcción que se usaban antes, siempre las antiguas civilizaciones utilizaban materiales, y de hecho las obras de las antiguas civilizaciones siguen ahí por algo, son muy durables, entonces todo lo que es la costa, el tema del adobe o el tapial es súper importante y es súper durable por más de que alguien no te de la garantía para hacerlo, pero si el concreto tiene muy buena durabilidad pero siempre va a depender de que lo haga un estructural o un arquitecto y no solo un maestro de obra porque ahí sí pones en riesgo el tema de cantidad de grava, cantidad de acero, cantidad de cemento, puede haber un problema con el concreto .</p> <p>P2: El único camino es investigar las cualidades de cada material a utilizar.</p>	<p>Para reconocer un material de calidad y que sea durable para la ejecución de alguna construcción como tal, nuestros entrevistados concuerdan en que se debe investigar sobre los productos, su procedencia, y en especial solicitar se muestren las garantías de dichos materiales, y ver que provengan de establecimientos confiables. Extra a esto, nuestro primer especialista hace mención a que de ser preferible, se haga el uso de materiales con los cuales históricamente ya se tienen un registro confiable que se ve reflejado hasta el día de hoy.</p>

	<p>P3: Bueno en primer lugar, comprar en centros autorizados, ahí venden materiales, insumos, debidamente certificados con garantía, ¿y cómo reconocerlos? ver cómo te digo, lo que es cemento, por ejemplo, lo que mayormente he visto lo plomean, ya no tiene el peso adecuado, o lo mezclan con otros insumos, entonces sería recomendable tratar de comprar estos materiales en lugares o centros comerciales, de buena recomendación y buena reputación.</p>	
INDICADOR 3: Adaptabilidad		
<p>E: En el medio natural que nos rodea tenemos que respetar y adaptarse al entorno sin destruirla, ya que es nuestro pulmón para poder existir y nos da una buena calidad de vida. ¿Por qué es tan importante en un diseño arquitectónico adaptarnos al entorno que nos rodea?</p>	<p>P1: Porque primero estaba el planeta y la naturaleza y luego vinimos nosotros miles de años después, millones de años después, entonces es como las ciudades, que ahora le dan preferencia al vehículo cuando la ciudad siempre fueron hechas para las personas, las ciudades fueron hechas para las personas y siempre está la persona en el centro de la ciudad. En el caso de lugares donde haya bastante naturaleza, hay que poner primero la naturaleza y luego la persona, entonces la arquitectura tiene que estar a fin con la naturaleza, genera un impacto positivo, que no sea disruptiva y que se adapte correctamente entonces una forma de diseño bioclimático o biomímico que es que imita a la naturaleza, también sería lo ideal.</p> <p>P2: Para evitar el cambio climático, para vivir con confort y sostenible.</p> <p>P3: Un tema muy importante, y desde la universidad te enseñan a respetar esto del medio ambiente, así como le quitas una parte verde, tienes que recuperar o retribuir en el diseño, y eso están basados toda la teoría pero ya en la práctica, en la vida profesional, te vas dando cuenta que a veces los clientes no quieren tanto espacio verde, porque dicen “estoy perdiendo área”,</p>	<p>Igualmente, se tiene la opinión de los especialistas en común, que la naturaleza y el adaptarnos a lo preexistente es lo ideal, el retribuir a esta naturaleza lo que se le quite también es un punto primordial, como menciona uno de estos especialistas, las ciudades deben siempre estar enfocados a la persona y sus necesidades, o que debe respetarse y priorizarse a la naturaleza puesto que ella existía mucho antes que el propio ser humano. Por lo que es esencial tener ese concepto en primer lugar al momento de diseñar, proponer o planificar una edificación arquitectónicamente hablando</p>

	<p>pero ahí estamos nosotros, nuestra función hacerles ver lo que es correcto, y mostrarles lo ventajoso que es tener un espacio verde y lo beneficioso que también es para una vivienda.</p>	
--	---	--

		FICHA DE OBSERVACION			
		Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa			N° 3
		Caso:EDIFICIO MULTIFAMILIAR CALLE 27.			
		Tesistas: Montoya Chávez Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors		Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO		
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	MATERIALES	DURABILIDAD	Entrada vehicular y peatonal		
OBJETIVO	FOTOGRAFIA				
Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características.					
EMPLAZAMIENTO	Av. del Parque Sur 0406 San Isidro, Lima, Perú				
MATERIAL PREDOMINANTE					
X	PIEDRA				
X	FIERRO				
	ADOBE				
	LADRILLO				
X	CONCRETO			CARA	
X	VISTA				
X	PINTURA				
X	OTROS				
ESTADO DE LOS MATERIALES		COMENTARIO			
X	BUENO: sin deformaciones, ni humedad	Con una fachada trabajada con elementos como parasoles y aleros, los cuales son a base de concreto cara vista, en cuanto a las barandas y el cerco de terreno a base de fierro pintado, ventanas con armadura básica de aluminio y vidrio templado, fachadas trabajadas con piedra talamoye, travertinos, concreta cara vista y pintura blanca. Básicamente se realizó un diseño de estilo paisajista en este proyecto.			
	REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras				
	MALO: presencia de deformaciones, grietas				
		Fuente: https://www.verticearquitectos.com/proyectos/2015-edificio-calle-27?fbclid=IwAR24K0cgUHNcX2wx6Zy-BBZCeWNOT2uJwF711wik-pj52DWSsKWreNAQ-s			

		FICHA DE OBSERVACION		N° 4
		Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
		Caso: CASA LA ENCANTADA DE VILLA.		
		Tesistas: Montoya Chávez Milagros Noemi - Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors		Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás
				Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO	
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	MATERIALES	FLEXIBILIDAD	Entrada vehicular y peatonal	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características.				
EMPLAZAMIENTO				
La encantada, Chorrillos, Lima Perú.				
MATERIAL PREDOMINANTE				
<input type="checkbox"/> ESTERA				
<input checked="" type="checkbox"/> MADERA				
<input type="checkbox"/> ADOBE				
<input type="checkbox"/> LADRILLO				
<input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO				
<input type="checkbox"/> CALAMINA				
<input checked="" type="checkbox"/> OTROS				
Fuente: https://www.verticearquitectos.com/proyectos/2009-casa-en-la-encantada?fbclid=IwAR3CYqIte5dDt5wRxfpi0nLMN0pRq3bOSLkOIlzMJHQ3_yYSYisLZnkKTvw				
ESTADO DE LOS MATERIALES		COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: sin deformaciones, ni humedad	En este caso se tiene que en el volumen presentado se tiene como elementos principales el uso de madera y el vidriado, los cuales son materiales de aplicación flexible y que con el solo hecho de estar colocados adecuadamente, crean nuevos espacios. Además de uso de colores claros y naturales que se logran acoplar más al concepto base del volumen.		
<input type="checkbox"/>	REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
<input type="checkbox"/>	MALO: presencia de deformaciones, grietas			

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
CATEGORÍA 1: Arquitectura Sostenible		
SUBCATEGORÍA 3: Criterios Sostenibles.		
INDICADOR 1: Criterios simples		
<p>E: Los arquitectos cumplen una función esencial en el tema de diseño y sostenibilidad en la vivienda de cualquier envergadura, en donde promueven soluciones al alcance de los usuarios.</p> <p>¿Cómo lleva a cabo usted estos criterios sostenibles en su día a día como profesional?</p>	<p>P1: Mi día a día profesional yo veo más que nada consultoría de sostenibilidad, no veo diseño, pero lo que sí hacemos es recomendamos a las personas que tipos de materiales son los mejores por un tema de confort térmico , el tipo de material para el aislamiento térmico vemos también el tema de dirección, si es que puede cambiar, un tema de orientación que ayuda muchísimo el tema de orientación, es bastante básico , y bueno generalmente no podemos ayudar a elegir dónde está el edificio o ubicado el lugar, sino tenemos que nosotros adaptarnos muchas veces a un lote en cierta parte de la ciudad que está fijo, si es un proyecto en Lurín pueden orientar las viviendas de tal forma donde puedan aprovechar la mayor cantidad de sombra , el calor durante la noche y apoyarse en vegetación, creo en que la vegetación es uno de los mejores aislamientos acústicos y ayuda también al tema térmico por el tema de sombra.</p> <p>P2: Lo que se debe hacer en el diseño arquitectónico es considerar lo ambiental como algo fundamental.</p> <p>P3: Los proyectos que he tenido hasta ahora, siempre trato de dar un espacio que integre a lo natural no?, un pequeño jardín interior, siempre propongo un patio, a veces los clientes quieren construir toda el área, ¿techada no? y se les recomienda que es mejor tener un patio interior, un área verde de múltiples usos, ese es mi principal criterio que ofrezco.</p>	<p>Los tres especialistas concuerdan en que la mejor solución es el integrar aspectos naturales a la planificación y el diseño como tal, todo en beneficio de las personas del sector estudiado, por lo que debe tenerse también en cuenta como hace mención el primer especialista, la orientación del volumen propio, el tipo de materiales que se le han de implementar para lograr dicho equilibrio como tal, aprovechando también el contexto inmediato existente en la zona.</p>

<p>E: En toda edificación ya existente se puede encontrar déficit ya sea en la funcionalidad, en donde se necesita criterios para mejorarlas. ¿Qué recomendaciones medioambientales, arquitectónicamente hablando, puede brindar a la población respecto a esto?</p>	<p>P1: Es bien difícil meter el tema de sostenibilidad con función, ya que la función de la vivienda ya está predeterminada y la sostenibilidad va más a un tema de empezar de cero o adaptar algo que existe pero de tal forma que no sea tan impactante en el presupuesto, si queremos cambiar la función, es básicamente cambiar el uso, entonces esto puede ser más complicado, cambiar la función para que sea sostenible, tendrías que adaptar los espacios, cambiarlos, te puedo dar un ejemplo, de Montevideo en la capital de Uruguay hay una cárcel que dejó de funcionar como tal y lo que hicieron fue que cada una de las prisiones sea una tienda y lo convirtieron en un gran mall porque cada uno de los puntos de celda tenía un punto de energía, un punto de luz, un punto de agua y de desagüe, entonces era perfecto para que sean tiendas y se creó este gran mall. Con los juegos panamericanos igual, se crearon estos tipos de departamentos para los atletas y que sean de tal forma para que puedan luego venderse a proyectos tipo Mi Vivienda, entonces si hay que cambiar funcionalidad tiene que ser casi desde el concepto sino luego tienes que intervenir demasiado la casa para que pueda ser sostenible.</p> <p>P2: Se debe exhortar a crear su espacio de área verde.</p> <p>P3: Arquitectónicamente, diría que se haga una evaluación o una visita no?, para poder evaluar eso, porque me ha tocado ir así a proyectos para remodelación y totalmente carecen de ductos de ventilación, todo, una casa totalmente saturada, entonces, en el tema de</p>	<p>En este punto, el primer especialista opina que, en conclusión, mezclar la sostenibilidad y la funcionalidad es un tema complicado, debido a que bajo su criterio la sostenibilidad va en sentido de considerarse desde cero, mientras que la función ya es algo preexistente como concepto respecto a una vivienda propiamente hablando. En cuanto al siguiente entrevistado nos dice básicamente que la creación de un área verde interna es la solución más factible en estos casos, por último el entrevistado tres recomienda el implemento o la adaptación de nuevos ductos que ventilen e iluminen el ambiente tratado.</p>
---	---	---


	<p>criterios sería adecuar la ventilación y adaptarlo para que el espacio sea más limpio y ventilado, de esta manera también estaría contribuyendo al medio ambiente porque sería menos consumo de energía.</p>	
--	---	--

INDICADOR 2: Criterios Complejos

<p>E: En las viviendas en donde se necesita priorizar el uso de un artefacto para obtener energía para satisfacer dicha edificación tiene que tener relación y cuidado con el medio que lo rodee. ¿Cómo implementaría usted un sistema complejo en el interior o ya sea fachada de una vivienda común?</p>	<p>P1: Definitivamente domótica ayuda muchísimo por el tema de presencia, por ejemplo el tema de sensores, hay muchas luminarias que vienen con sensor incorporado entonces no tienes que aplicarle mayor problema, simplemente a nivel de equipamiento todo lo que son artefactos que sean una buena, el etiquetado que existe ahora nacional de electricidad que es el etiquetado A++, A+, B,C,D,E,F, colocar los que sean de A+ hacia arriba, o que si se quiere colocar aire acondicionado pues está hecho mal el diseño de la casa, no hay ventilación cruzada, quizás un sistema de fachada ventilada, pero lo aplicaría desde un inicio en todo caso no hubo un buen diseño arquitectónico desde un inicio.</p> <p>P2: Yo prefería hacer prevención pasiva con la geometría de la edificación.</p> <p>P3: Con respecto a ello, uno diseña una vivienda, o un proyecto si lo haces pensando y respetando lo que dice la norma, entonces qué va a traer?, uno, bastante ahorro energético, ya que no vas a necesitar luz durante el día, pero si haces un mal diseño vas a obtener espacios impuros, y qué te va a llevar eso? a más consumo de energía.</p>	<p>En este caso, solo uno de los participantes concuerda con el uso de domótica como tal, implementando claro de manera responsable y adecuada respecto a la necesidad propia de la vivienda teniendo en cuenta que existen etiquetados en dichos elementos, siendo los de calidad A++,A+ los más recomendables efectivamente, por otro lado los dos siguientes entrevistados tienen la opinión en común que para evitar ello debe realizarse previamente un diseño adecuado, y de modo pasivo, con el cual dicha edificación ya no tenga la necesidad de ver implementos extras, como el mencionado anteriormente, en su interior.</p>
---	---	---

INDICADOR 3: Calidad Habitacional

<p>E: Teniendo en cuenta el concepto para el buen funcionamiento de una edificación, para que pueda aprovechar el medio natural y ser sustentable brindando a su vez una buena calidad habitacional. ¿Es propicio usar este criterio en relación a una habitabilidad ideal para el usuario, propiamente hablando?</p>	<p>P1: Sí, de hecho, tienes que manejar la cantidad de habitantes por metro cuadrado para tener una buena calidad de vida, o sea poner o hacer ratoneras es lo peor que puedes hacer, las personas se sienten muy turgurizadas y el tema de productividad y felicidad de la persona se va a ver directamente impactado, entonces yo sí considero que hay que tomar en cuenta la cantidad de personas que se mete dentro de una vivienda y en general dentro de cualquier uso.</p> <p>P2: Buscar el confort térmico no debe incrementar los costos si usamos la geometría de la edificación.</p> <p>P3: Sí, puedes aprovechar, pero a veces no se ve mucho esto, pero aprovechar el medio natural, si estás en una zona que sea arborizada, o si estamos hablando de un diseño que sea de campo, es bueno aprovechar el medio que nos rodea, para así crear ambientes más armónicos que tengan una visual que agrade al usuario, eso sería de esa manera, aprovechar el medio ambiente.</p>	<p>En concreto, los especialistas concuerdan en que se debe tener una alta consideración por la calidad habitacional que se le otorgue a un espacio para cada respectivo usuario, como lo menciona el primer entrevistado, en un ambiente la persona debe tener una sensación confortable y no sentirse turgurizado, o peor aún tener un ambiente que afecte a las personas, por lo que hay que tomar siempre en cuenta la cantidad de personas que se desarrollen en dicho espacio. Incluso el hecho de que se considere que este beneficio no tiene porqué elevar la economía, así mismo el aprovechar el medio natural, como lo menciona el tercer entrevistado, es punto clave para esta calidad propiamente dicha.</p>
--	--	---

	FICHA DE OBSERVACION			N° 5
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa			
	Caso: LA CASA PARA SIEMPRE			
	Tesistas: Montoya Chávez Milagros Noemi - Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors		Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO	
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	CRITERIOS SOSTENIBLES	CALIDAD HABITACIONAL	Entrada restringida- acceso privado.	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
<p>Analizar los criterios de diseño de la arquitectura sostenible para la mejora de espacios habitacionales.</p>				
EMPLAZAMIENTO				
Ubicado en el sector de La Planicie, La Molina, Lima, Perú				
MATERIAL PREDOMINANTE				
	ESTERA			
X	MADERA			
X	VIDRIO			
	LADRILLO			
	CONCRETO			
X	ARMADO			
	CALAMINA			
X	OTROS			
ESTADO DE LOS MATERIALES			COMENTARIO	
	BUENO: sin deformaciones, ni humedad		<p>En este caso, se observa que como espacialidad, la vivienda cumple con una función primordial como lo es la comodidad y propiamente la calidad que como conjunto puede y brinda a los usuarios que radiquen en ella, con ambientes atractivos, y en especial confortables para la vivencia y el desarrollo de dichos habitantes.</p>	
X	REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
	MALO: presencia de deformaciones, grietas			





Fuente: https://hogaresfrescos.blogspot.com/2013/11/Casa-Para-Siempre-arquitectura-contemporanea-.html?fbclid=IwAR2NFp3wfWmTbtLaAs7mk7upRpBZQ1Dze28vhi3RJuoCrx9CU0nYTJH3_7s / https://www.archdaily.pe/pe/02-299911/a-house-forever-longhi-architects/525203dde8e44eff020005ce-mg_4580-jpg?next_project=no&fbclid=IwAR0icTqi5N7y74gCUqjCBx_IW873cBtYvKC09O_kYn6ThPV-M-PyRHRw1gg

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
CATEGORÍA 2: Aspectos Bioclimáticos		
SUBCATEGORÍA 1: Clima.		
INDICADOR 1: Temperatura		
<p>E: La temperatura es un factor importante y cumple un rol en la edificación para poder mantener el calentamiento térmico en óptimas condiciones. ¿De qué manera conlleva usted el factor de la temperatura de un ambiente al momento de diseñar?</p>	<p>P1: Tenemos el tema de temperatura que es muy importante en viviendas y se controla con una buena ventilación cruzada, eso es lo mejor que se puede hacer para controlar la temperatura y que la temperatura no se eleve especialmente el Lurín, y lo que se puede hacer es en los muros que se comparten ambientes que no tienen ventilación natural lo que se hace es en la parte de arriba se deja un pequeño espacio como ventana alta y se dejan rejillas ahí para que la ventilación pase y regrese.</p> <p>P2: Dependiendo de la geometría de la arquitectura y en qué contexto territorial se encuentra se diseña, ejemplo en la sierra ventanas más chicas evitando el frío.</p> <p>P3: Al momento de diseñar, depende también la zona en que tú estés, si estás en la costa, sierra o selva no? todo ello va depender también la altura de tu edificación, y para mantener estos criterios hay varios métodos, hay unos ladrillos que son con lóbulos agujereados, en lugares fríos, ahí es donde conserva el calor, prácticamente al anochecer mantiene una temperatura moderada al interior y también hay otros materiales que son como vidrio doble como un gas que no permite que el calor atrapado en el interior pueda fugarse.</p>	<p>En este punto los 3 entrevistados dieron su punto de vista respecto a la temperatura y como poder ventilar para lograr calidad habitacional a los usuarios, en el primer entrevistado nos recomienda la ventilación cruzada para llevar ventilación a los ambientes de la edificación, mientras que el segundo entrevistado nos habla sobre la ubicación y la orientación que es importante para poder reducir la temperatura y nuestro último entrevistado nos explicó de la importancia de usar buenos materiales dependiendo a la zona donde se ejecutará el diseño.</p>
INDICADOR 2: Radiación Solar.		
<p>E: Con el cambio climático y la trayectoria del sol se hace un poco complicado el diseño para el aprovechamiento adecuado. ¿Ha tenido algún reto como profesional respecto a solucionar algún problema de radiación</p>	<p>P1: No, ningún problema, siempre se resuelve eso de manera fácil con aleros, con temas de sombras, árboles que es básico, el tema de protección solar ya sean aleros verticales u horizontales sobre las ventanas, ayuda muchísimo a veces incluso la celosías, colocar celosías en las ventanas ayuda mucho con el</p>	<p>Bajo la perspectiva de los entrevistados no tuvieron problema al solucionar el problema de radiación solar, siempre buscaron la manera adecuada para poner ventilar e iluminar los ambientes manteniendo más fresco, nuestro tercer entrevistado nos habla de los parámetros</p>

<p>solar en algún proyecto que haya elaborado?</p>	<p>tema de irradiación, que tan tupida son las celosías va a depender de donde está ubicado el proyecto y del tema de latitud para que vea exactamente la hora de penetración solar, la idea es que el ambiente se mantenga lo más fresco posible en Lurín.</p> <p>P2: El cambio climático no afecta la trayectoria, se debe analizar el proyecto y el efecto de la radiación solar.</p> <p>P3:Hasta el momento no he tenido un problema con lo que es orientación de los ambientes de acuerdo al sol no ?, pero sí he tenido para ciertos detalles, donde tú te vas a la realidad, si tienes un terreno medianero, tus vecinos pueden llegar construir cuatro pisos mientras que tú estás en dos pisos, prácticamente ya te tapan la luz solar, no tienes una buena iluminación solar solamente es la refacción del sol que te ilumina, y eso es desventajoso, porque a veces no se respetan los parámetros urbanísticos de lo que dice, por eso es que se da esto, no se puede cumplir lo respecto a la orientación de los ambientes.</p>	<p>urbanísticos que se tiene que respetar al momento de diseñar una edificación.</p>
<p>INDICADOR 3: Viento</p>		
<p>E: Con un buen diseño de una edificación y con el aprovechamiento del viento se puede ventilar toda la edificación sin necesidad de recurrir a la tecnología. ¿Cómo hace frente usted, personalmente el factor del viento para que este no sea un problema en una vivienda como tal?</p>	<p>P1: Como te mencioné la ventilación cruzada es básico, nunca es un problema si es que se hace un buen diseño de ventilación. Puede haber a veces el problema de que en una sola habitación hay una sola ventana, pero lo que se hace es, hay que diseñarla por hora de dicha ventana de tal forma que esta ventana abra por lo menos un gran porcentaje de área del piso, o sea, si es que tienes un tema de por ejemplo, una habitación de 6 mts. x 4 mts., o más chiquita, una de 3 mts. x 4 mts., tienes 12 mts. cuadrados, la ventana ideal es que abra un 20 o 30 % , entonces el área de apertura de dicha ventana será de 2.40 mts. cuadrados, entonces hacer una ventana de apertura de 2.40 mts. cuadrados, es seguramente la ventana no la puedes colocar como corrediza, porque</p>	<p>Los especialistas concuerdan que la ventilación es un factor importante en el diseño de una edificación para poder lograr una buena ventilación natural, nos hace mención que el área de una ventana tiene que ser como mínimo el 20% del ambiente, se tiene que reconocer la dirección del viento para poder aprovechar o frenar la velocidad del viento con muro pantalla para regular la entrada del viento a la edificación.</p>

	<p>solamente se te abre un vano, entonces lo que haces es lazos pivotantes y de esa forma se abre todo el vano.</p> <p>P2: Igual al anterior analizar la dirección de los vientos, según hora y estación y diseñar geometría arquitectural que mitigue los efectos.</p> <p>P3:Depende de la ubicación de elementos arquitectónicos, supongamos estoy en un área donde haya mucho viento, a través de un elemento arquitectónico como un muro pantalla, de esa manera tu puedes frenar y regular la entrada de viento a la vivienda, para que no entre de golpe y pueda dañar puertas o vidrios con esa fuerza.</p>	
--	--	--

	FICHA DE OBSERVACION		N° 6
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
	Caso: Edificio Multifamiliar BE		
	Tesistas: Montoya Chávez Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors	Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO
Aspectos bioclimáticas	Clima	Viento	Calle Las Camelias
OBJETIVO	FOTOGRAFIA		
Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector.			
EMPLAZAMIENTO			
Calle Plaza 27 de Noviembre N° 430 San Isidro			
MATERIAL PREDOMINANTE			
<input type="checkbox"/> ESTERA			
<input type="checkbox"/> MADERA			
<input type="checkbox"/> ADOBE			
<input type="checkbox"/> LADRILLO			
<input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO			
<input type="checkbox"/> CALAMINA			
<input type="checkbox"/> OTROS			
ESTADO DE LOS MATERIALES	COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: sin deformaciones, ni humedad	En este edificio se puede observar el buen aprovechamiento de la orientación del viento para poder ventilar los espacios dentro de la edificación, porque es una esquina se aprovecha los dos lados del lote.		
<input type="checkbox"/> REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
<input type="checkbox"/> MALO: presencia de deformaciones, grietas			

	FICHA DE OBSERVACION		N° 7
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
	Caso: Condominio Santorini		
	Tesistas: Montoya Chávez Milagros Noemi - Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors	Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO
Aspectos bioclimáticas	Clima	Temperatura	Av. Alameda Los Horizontes
OBJETIVO	FOTOGRAFIA		
Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector.			
EMPLAZAMIENTO			
Av. Alameda Los Horizontes Mz. G, Lotes 29 - 30 (Cuadra 2 de Alameda los Horizontes) - Chorrillos			
MATERIAL PREDOMINANTE			
<input type="checkbox"/> ESTERA			
<input checked="" type="checkbox"/> MADERA			
<input type="checkbox"/> ADOBE			
<input checked="" type="checkbox"/> LADRILLO			
<input type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO			
<input type="checkbox"/> CALAMINA			
<input type="checkbox"/> OTROS			
ESTADO DE LOS MATERIALES	COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: sin deformaciones, ni humedad	En el condominio Santorini podemos observar el buen aprovechamiento del área verde al contorno de la edificación e igual manera en la terraza en donde reduce la temperatura.		
<input type="checkbox"/> REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
<input type="checkbox"/> MALO: presencia de deformaciones, grietas			

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
CATEGORÍA 2: Aspectos Bioclimáticos		
SUBCATEGORÍA 2: Envolventes térmicas.		
INDICADOR 1: Aislantes térmicos		
<p>E: En el mercado inmobiliario encontramos una gran variedad de aislantes térmicos que garantizan el funcionamiento, pero es recomendable usar de acuerdo a la zona en que nos encontramos. ¿Qué tipo de aislantes térmicos son los más recomendables según su experiencia según la zona en la que se encuentra la investigación?</p>	<p>P1: En Lurín, aire, o sea como aislante térmico, el aire es muy bueno, o sea hacer un doble muro, es buenísimo, utilizar algún tipo de ladrillo que también tenga una zona céntrica que sea vacía no? estos ladrillos que sean huecos, tener los huecos abiertos, los alvéolos no rellenarlos de concreto líquido, como te dije utilizar simplemente un material que tenga un muy buen valor es un variante del aislante térmico, no ? entonces utilizando como te dije el adobe, tiene un muy buen valor u, la piedra un muy buen valor u no ? si se quiere utilizar ya materiales industriales como el concreto, ladrillo, la arcilla, como te digo no rellenas los huecos, ese factor de aire que está adentro si es 8 cm o más ayuda muchísimo con el tema de aislante térmico.</p> <p>P2: Tiene que hacer un análisis de materiales, clima del lugar y diseño arquitectónico.</p> <p>P3: No sé cómo será el tema del clima por allá, porque estoy en la ciudad de Trujillo, no me imagino, pero aislantes térmicos hay varios, incluso se utilizan los muros ya exteriores que dan con tus colindantes, hay aislantes térmicos que impiden ya el excesivo ingreso de energía, a veces tenemos una parte de la casa lateral con bastante incidencia de luz solar, y a consecuencia que te lleva?, tenemos espacios calurosos y para eso si hay pinturas, para mantener el aislante térmico.</p>	<p>En opinión de los entrevistados, hay muchos elementos que pueden contribuir al aislamiento térmico, entre los más conocidos son los ladrillos en un doble muro dejando un espacio vacío, el adobe, entre otros. Estos resultan importantes para alcanzar un confort térmico dentro de un ambiente. Además, cabe mencionar que, si se desea utilizar materiales industrializados como: ladrillo de arcilla o concreto, no deberían llenarse de concreto líquido en sus alveolos, a fin que estos contengan aire y favorezcan a alcanzar un confort térmico.</p>
<p>E: Con la incrementación del frío en algunas regiones del país se están implementando aislantes térmicos para poder obtener calentamiento térmico. ¿Cuál es el mejor</p>	<p>P1: Pues que te mantiene el estado de confort térmico en el interior de la edificación, entonces tú como persona estás, nosotros como personas naturalmente tenemos un nivel de confort entre los 21 y 24 aproximadamente, en</p>	<p>Los especialistas concuerdan en que el beneficio del aislamiento térmico es de dotar a un ambiente con una temperatura adecuada para el usuario en una determinada región y así evitar ejercicios que</p>

<p>beneficio de un aislante térmico?</p>	<p>centígrados, claramente, entonces cuando el ambiente baja, el ambiente al interior de una habitación baja a 19, 18, 17 grados o sube a más de 24, o sea llega a 27, 28 grados, 30, 34, nuestro nivel de confort va a ser inestable, no? vamos a tener que abrir todas las ventanas, o vamos a tener que abrigarnos, entonces es muy importante el nivel de confort térmico que hay dentro de una edificación.</p> <p>P2: Sirve para mejorar el confort térmico, debemos tener en cuenta el impacto negativo en el medio ambiente.</p> <p>P3: El beneficio es mantener la temperatura adecuada en el interior de los ambientes de una vivienda, te permite que la energía acumulada en el interior no se pierda y poder tener un ambiente de confort.</p>	<p>puedan resultar tediosos o fastidios para el usuario de la vivienda; no obstante, resulta necesario tener en cuenta los puntos negativos.</p>
<p>INDICADOR 2: Estrategias del confort.</p>		
<p>E: En la actualidad las personas buscan que una edificación cumpla con ciertos requisitos básicos que puedan asegurar el confort. ¿Por qué es importante aplicar estrategias de confort en las viviendas?</p>	<p>P1: Te lo acabo de mencionar, para que las personas estén cómodas, entonces mucha gente diseña para frío no? para aire acondicionado, pero la verdad cuando hace el diseño, el contratista hace un diseño para 17, 18 °C. y en verdad nosotros no somos plantas, no somos vegetales, no necesitamos refrigeración, lo que necesitamos es confort, entonces bajar tanto la temperatura de un ambiente en el interior, puede generar un shock térmico en la persona cuando sale de la habitación y sale a la calle, no? entonces si tu sales de un ambiente que es 17°C. al exterior, a un ambiente que tiene 30°C. vas a tener un shock térmico definitivamente, no ? entonces es mantener el confort entre 21 y 24°.</p> <p>P2: Es importante para poder vivir de manera correcta.</p> <p>P3: Es muy importante, porque si tú tienes confort, te vas a desarrollar de manera adecuada dentro de una vivienda, vas a poder realizar tus actividades de manera</p>	<p>Resulta importante para los entrevistados la aplicación de estrategias que aporten al confort de las viviendas, del cual actualmente carecen los apartamentos en el rubro de inmobiliaria; ya que, es evidente el objetivo de la creación de espacios reducidos. Ahora bien, el confort de un usuario dentro de una vivienda se ve influenciado por la temperatura que pueda tener, así como la dimensión de los ambientes, entre otros componentes.</p>

	<p>adecuada y normal, pero cuando tienes ambientes ya muy reducidos, como lo que hoy se ven, como los departamentos que hoy se venden, no ven el confort, sino el beneficio de obtener dinero y sacrifican los espacios, por eso yo creo que es lo bueno del confort.</p>	
INDICADOR 3: Puentes térmicos		
<p>E: Cuando el calentamiento térmico de una edificación se pierde es a causa del puente térmico que en esta circunstancia regula el calentamiento térmico. ¿Con qué frecuencia ha visto ser utilizados los puentes térmicos como estrategias en las viviendas?</p>	<p>P1: No lo he visto ser utilizado el tema de puente térmico por que generalmente todos los proyectos que he visto son en zonas de calor, o en Lima que es un poco templado, no lo he visto porque no he visto proyectos en zonas más frías donde se necesiten el tema de puente térmico calorífico no ?, en todo caso al contrario la refrigeración.</p> <p>P2: Es importante controlar las fugas de calor.</p> <p>P3: Bueno no he escuchado estos métodos para lo que es estrategias de viviendas.</p>	<p>Los entrevistados desconocen la aplicación del puente térmico como estrategia de vivienda; no obstante, para el uso de la referida estrategia es idóneo realizar un estudio para controlar que tanto valor térmico podría aportar a la vivienda; ya que, el exceso podría resultar en un ambiente con poco confort para el usuario.</p>

	FICHA DE OBSERVACION		N° 8
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
	Caso: Casa de campo Los Laureles		
	Tesistas: Montoya Chávez Milagros Noemi - Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors	Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO
Aspectos Bioclimáticas	Envoltentes térmicos	Estrategias de confort	Vía peatonal
OBJETIVO	FOTOGRAFIA		
Describir los envoltentes bioclimáticos, para mejorar el confort y reducir el calentamiento térmico.			
EMPLAZAMIENTO			
Chaclacayo, Lima Perú			
MATERIAL PREDOMINANTE			
<input type="checkbox"/> ESTERA			
<input checked="" type="checkbox"/> MADERA			
<input type="checkbox"/> ADOBE			
<input type="checkbox"/> LADRILLO			
<input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO			
<input type="checkbox"/> CALAMINA			
<input type="checkbox"/> OTROS			
ESTADO DE LOS MATERIALES	COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: sin deformaciones, ni humedad	En este caso podemos ver el uso adecuado de las áreas verdes, el aprovechamiento de la iluminación natural y la ventilación natural, para lograr confort para sus usuarios.		
<input type="checkbox"/> REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
<input type="checkbox"/> MALO: presencia de deformaciones, grietas			

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
CATEGORÍA 2: Aspectos Bioclimáticos		
SUBCATEGORÍA 3: Soluciones Bioclimáticas.		
INDICADOR 1: Estrategias Pasivas		
<p>E: Para el cuidado del medio natural y el aprovechamiento de los recursos naturales se tiene que buscar soluciones para la reducción del consumo energético. ¿Cuán beneficioso es el implemento de estrategias pasivas en edificaciones?</p>	<p>P1: Muchísimo, de hecho el sol y el viento son nuestros mejores amigos para el tema de diseño bioclimático y para el tema de arquitectura pasiva, porque podemos aprovechar y son gratis, o sea, el hecho de que mires el sol o de que el sol caliente el muro y que el muro esté calentito, y transmite este calor hacia en la noche, el ambiente ayuda muchísimo, y el viento también es gratis y está ahí y nos ayuda también muchísimo con el tema de la ventilación cruzada, no tienes que pagar un centavo, solamente saber diseñar para aprovecharlos y no haya un contra resultado, que es quizás que irradiaste demasiado la casa, pusiste una zona donde entra demasiado calor, o quizás le hiciste tantas ventanas que cada que abres una ventanita hay una corriente espantosa dentro de la casa, entonces hay que saber también cómo nivelar y utilizar estos regalos.</p> <p>P2: Las estrategias pasivas están muy relacionadas con la geometría de la arquitectura.</p> <p>P3: Bueno, con lo que es el cuidado del medio ambiente, natural y aprovechamiento de los recursos es muy beneficioso porque te ayuda a no tener que utilizar otros materiales que son dañinos para el medio ambiente y de esta manera no estarías afectando mucho también, y estarías creando un ambiente sostenible, pero llevado a la realidad esto, mayormente la gente opta por construir con estos materiales que ahora se están construyendo las viviendas, pero a veces dejan bastante desperdicio y vemos desmonte y botaderos.</p>	<p>Resulta beneficioso para los especialistas la implementación de estrategias pasivas; ya que no tienen un valor monetario, toda vez que el diseño pueda aprovechar sin exceso la iluminación solar y vientos, y que el mismo diseño deberá estar apoyado por una buena geometría sin escapar de lo estético, característica que define al profesional arquitecto. Ahora bien, es bien sabido que los usuarios desconocen de estas estrategias; por tal motivo, resulta importante transmitirles esos conocimientos.</p>

<p>E: Cuando se interviene un sector presenta condiciones en el entorno natural, las cuales se tiene que respetar y aprovechar a nuestro beneficio. ¿Existe algún factor importante a considerar para la aplicación de esta estrategia como solución?</p>	<p>P1: No tengo ningún aporte que hacer en este aspecto creo, o sea, creo que lo único que hay que hacer es familiarizarse con el sitio donde vas a construir, saber el uso que le vas a dar, entender el espacio donde estás, de dónde viene el viento, hacia dónde va, qué, dónde está el sol donde nos ubicamos, qué hay alrededor, cómo es la comunidad, cómo se desenvuelve no? y en base a eso, promover un buen diseño basándose en cómo te mencione, en temas de sol y viento, promoviendo siempre esto sin que haya sobreuso de los mismos como te dije en la respuesta pasada no? para que no tengamos problemas de alumbramiento, problemas de que haya demasiado calor al interior, o que haya demasiado frío con las corrientes de aire no? entonces siempre “de lo bueno, poco”, es un dicho.</p> <p>P2: Considerar el entorno en la geometría de la arquitectura.</p> <p>P3: Claro que se tiene que respetar y uno de ellos es planificar de manera adecuada el uso del espacio, y tratar de no dañar el medio ambiente, y si se tiene ya un espacio, tratar de recuperar la vivienda.</p>	<p>Al respecto, los entrevistados mencionan que la ubicación del predio es de vital importancia, situarse en el y observar a las condiciones climáticas que es sometida; además, de ser el caso realizar un estudio para aplicar estrategias con mayor atino, con el fin de aprovechar la iluminación solar y viento local, sin exceder de las mismas y puedan comprometer al confort de la vivienda a diseñar.</p>
<p>INDICADOR 2: Criterios de diseño.</p>		
<p>E: Cuando se diseña una edificación grande o pequeña es recomendable estudiar las condiciones climáticas del sector a intervenir. ¿Cuáles son los criterios de diseño bioclimático más importantes para usted al momento de diseñar?</p>	<p>P1: La primera es orientación, definitivamente, la segunda es bueno, ubicación, orientación, materialidad, el uso. Factores importantes, la vegetación, para mi es importante el tema de la vegetación es muy, muy importante, de hecho un techo verde ayuda muchísimo, no utilizar todo el techo verde, sino un área nomás, que sea un área familiar, entonces puedes tener y que te sirva como aislante térmico, a la vez que te sirve como recreación, árboles son súper importantes, como te dije este tema de la comunidad, de entender cómo funciona, o sea tratar un proyecto en Lurín no es lo mismo que tratar uno en Comas o en Lince, no?, o</p>	<p>Ahora bien, a base de las respuestas brindadas por los arquitectos, es importante la orientación, que permitirá utilizar a favor la iluminación y ventilación natural; sin embargo, un diseño bioclimático no solo se limita con esos componentes de diseño; sino, también aborda la selección de materiales de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar. Finalmente, se puede decir que la base de un diseño bioclimático es la orientación del predio.</p>

	<p>sea la comunidad funciona diferente, entonces hay que saber cómo funcionan las personas, cómo funcionan las familias, y en base a eso hacer un buen diseño y aprovechar por supuesto todos estos factores de arquitectura bioclimática que es la orientación, el sol, la luz; y bueno varían.</p> <p>P2: En principio el análisis de radiación solar, luego la orientación del viento.</p> <p>P3: Uno que siempre va es la orientación solar, los vientos, las precipitaciones, eso es lo más importante para mí.</p>	
<p>E: Con las condiciones climáticas que se están produciendo a lo largo del planeta, es recomendable tener un buen diseño para poder aprovechar los recursos naturales como el viento y la iluminación natural. ¿Porque cree que el ciudadano en su mayoría no tiene una prioridad por la sostenibilidad en criterios de diseño arquitectónico y lo que ello conlleva?</p>	<p>P1: Porque con la industrialización lo hemos perdido, nos hemos olvidado de lo que es sostenible y de lo que no, entonces como civilización antes lo teníamos muy claro, y bueno con la industrialización como te digo, la gente quiere ver su columna de concreto, entonces hay que recordarlo de a poquitos, entonces no podemos ir corriendo a decirle, no sé, “vuélvete vegetariano y abraza a los árboles” no? es simplemente de a pocos mostrarle no? “ mira esta ventana es mejor porque te va a dar mejor ventilación, o este material es mejor porque te va a dar más durabilidad, te va a generar un tema de confort térmico , mejor en el tema del ambiente”; entonces tratando con las personas y sabiendo cómo venderles el producto, sabiendo de que vienen, con qué mentalidad vienen, con que mentalidad llegan y quieren crecer, porque ya muchas veces las familias compran una casa para futuras generaciones, no para ocasión de un día, como “techo propio” que te venden una casita de un piso, pero ya tú las puedes crecer hasta tres pisos, entonces saber, tener ya todo listo este speech, para saber por qué puntos atacar no solamente el tema de economía, el tema de economía</p>	<p>Al respecto, los referidos especialistas concuerdan que el ciudadano tiene poco conocimiento de los materiales y/o sistemas constructivos más allá del porticado y/o tradicional; por tal motivo, no escapan del sistema convencional y uno como diseñador de espacios de viviendas (arquitecto o ingeniero) debe proponer los nuevos materiales o sistemas constructivos y/o estrategias bioclimáticas que potencien la vivienda; en ese sentido, tendrá una óptima relación con el asoleamiento y ventilación natural, del cual, actualmente, las viviendas carecen por la construcción informal. Asimismo, es ideal que el conocimiento de las ventajas al aplicar una vivienda sostenible sea transmitido por algún medio y romper con la idea que todo construido con concreto es mejor.</p>

	<p>es muy importante, decirle que no les va a costar más, también es importante, un buen diseño sostenible, bioclimático no te cuesta más, es más te cuesta menos en el tiempo.</p> <p>P2: Por desconocimiento de los diseños que den confort climático.</p> <p>P3: Bueno, el ciudadano en su mayoría no tiene estos criterios de diseño, porque mayormente ellos se van a la informalidad, pero deberían, yo creo que por parte de la municipalidades, hacer campañas con respecto a estos temas de infraestructura, porque a veces la gente desconoce eso, y a veces la ignorancia conlleva a tener viviendas mal ventiladas, mal iluminadas, yo creo que ahí mucho interviene también las autoridades.</p>	
INDICADOR 3: Materiales sostenibles.		
<p>E: En el transcurso del tiempo se han implementado materiales sostenibles para el cuidado y protección del entorno natural, estos materiales no perjudican y pueden ser reutilizados. ¿Qué tipo de materiales menos usuales ha podido implementar en sus diseños a lo largo de su trayectoria profesional?</p>	<p>P1: Cuando estaba en la universidad nos hicieron hacer un módulo para replicar a nivel constructivo en formato 1:1 , tenía que tener 80 cm. x 80 cm. y este se iba a tener que replicar para poder usarlos como un molde para hacer un tipo lego en viviendas, hicimos uno con botellas de cerveza y luego también hemos hecho con botellas de plástico que se llena con arena y eso también es de ayuda, pero de hecho lo mejor que se puede hacer aquí son los materiales que se puedan reciclar luego , entonces cuando por a o b decida el usuario dar final de vida útil a la casa , cambiar o remodelar algo, que esos materiales puedan ser reciclables o sean llevados a un botadero, todo lo que es concreto, ladrillos piedra poder reciclar.</p> <p>P2: En verdad se necesita hacer un análisis de materiales según el entorno de la vivienda.</p> <p>P3: Lo que últimamente hemos empleado en una casa de campo que estamos</p>	<p>Ahora bien, Los profesionales mencionan que es importante que el profesional a cargo del diseño entable un diálogo con el propietario para sugerir ciertos materiales de construcción, a fin de no generar un impacto ambiental y que predomine en las cercanías; ya que, se puede edificar una vivienda con diversos materiales que no podrían ser usuales; por tal motivo, es importante la actualización del conocimiento de materiales constructivos, toda vez que el profesional se vea involucrado en el rubro de la construcción.</p>

	<p>realizando , es la piedra, bueno el usuario tenía otra idea de otros materiales, pero le hablamos de lo que es lo ventajoso la piedra y su durabilidad y entonces dudaba, pero a través de lo que nosotros hacemos un buen diseño y ahora nos ayuda mucho, los rendes que te ayudan a mostrar tu diseño, próximo a lo real, a cómo va a quedar, entonces nuestro cliente se animó, se animó, le pareció bien y se está usando y siguen ahí, en el trabajo no? y sí se ve algo bueno, y eso siempre debe ser con los arquitectos no? siempre recomendar, a veces el cliente quiere tener, “no que yo quiero tener esto” pero ahí estamos nosotros jugamos un papel importante en todo esto, y también en el tema de lo que es el cuidado del medio ambiente.</p>	
--	--	--

	FICHA DE OBSERVACION		N° 9
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
	Caso:		
	Tesistas: Montoya Chavez Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors	Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO
Aspectos Bioclimáticos	Soluciones Bioclimáticas	Materiales Sostenibles	C. Samuel Marquez
OBJETIVO	FOTOGRAFIA		
Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambiental.			
EMPLAZAMIENTO			
C. Samuel Márquez 111, Miraflores 15074			
MATERIAL PREDOMINANTE			
<input type="checkbox"/> ESTERA			
<input checked="" type="checkbox"/> MADERA			
<input type="checkbox"/> ADOBE			
<input checked="" type="checkbox"/> LADRILLO			
<input type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO			
<input type="checkbox"/> CALAMINA			
<input type="checkbox"/> OTROS			
ESTADO DE LOS MATERIALES	COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: sin deformaciones, ni humedad	Este edificio muestra el uso adecuado de la orientación de los vanos presentados como un factor de aprovechamiento, no solo en lo estético, sino también para lograr una buena recepción de ventilación e iluminación de los ambientes interiores.		
<input type="checkbox"/> REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras			
<input type="checkbox"/> MALO: presencia de deformaciones, grietas			

	FICHA DE OBSERVACION		N° 10
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
	Caso: Quinta Arrieta		
	Tesistas: Montoya Chavez Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors	Asesores: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás	Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO
Aspectos Bioclimaticos	Soluciones Bioclimaticas	Criterios de diseño	Jr. Carlos Arrieta
OBJETIVO	FOTOGRAFIA		
Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambiental.			
EMPLAZAMIENTO			
Jr. Carlos Arrieta 244, Barranco 15063			
MATERIAL PREDOMINANTE			
ESTERA			
X MADERA			
ADOBE			
X LADRILLO			
CONCRETO			
X ARMADO			
CALAMINA			
X OTROS			
ESTADO DE LOS MATERIALES		COMENTARIO	
X	BUENO: sin deformaciones, ni humedad	En la Quinta Arrieta tiene un buen criterio de diseño al aprovechamiento del muro verde en su fachada para que los rayos del sol no lleve directamente, a la misma vez se logra una buena estética en la fachada y en el interior de la edificación.	
	REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras		
	MALO: presencia de deformaciones, grietas		

Póstumo a la recolección de datos en los resultados, logrados mediante el implemento de instrumentos tales como entrevistas y fichas de observación, así también como antecedentes teóricos enfocados al tema, se llevó a cabo el desarrollo de la **discusión** en la cual se confrontó cada resultado alcanzado en relación de cada uno de los objetivos específicos de esta investigación, para con esto lograrse llegar a la deducción de si existe coincidencia o no, todo esto con el fin de aportar y extender la información que aquí se brindó para futuro.

Objetivo N° 1: Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible con el entorno. Se obtuvo de acuerdo a los especialistas de campo, que respecto a la **Integración Ambiental** afirmaron la importancia de los espacios debidamente ventilados e iluminados, donde se haya tenido en cuenta planteamientos debidamente tratados en el interior de una vivienda, logrando así el confort interior, estos planteamientos han tenido que pertenecer al contexto ambiental de la zona estudiada, por otro lado lo más favorable también habría sido intervenir de manera pasiva elementos arquitectónicos del volumen, sin haber generado un cambio brusco o un impacto fuerte como tal a las personas, también se ha debido priorizar el uso de elementos naturales existentes en la zona con el propósito de haberse brindado un contexto más propio a lo sostenible.

Respecto a las fichas de observación, se coincidió también en que el uso de materiales inmediatos como acabado o incluso como parte interna de la estructura o volumen podrían haber sido propicios a favorecer la relación entre lo natural ya existente y el concepto del volumen. Para Rosales et al. (2016) aseguraron que el factor natural ha debido estar siempre incluido en la arquitectura como tal sin perjudicarse a sí misma (p.263). De esa manera Mérida y Lobón (2011) sostuvieron que la relación entre la naturaleza y el volumen como tal han sido fundamentales para el beneficio ambiental (p.455). Por lo cual, este tipo de arquitectura siempre ha poseído una relación con el medio natural que le rodea y no perdió el sentido de equilibrio entre ambos factores.

Objetivo N° 2: Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características. Según los especialistas encuestados coincidieron al haber deducido y observado que el uso de **materiales** pétreos que a su vez funcionaron como aislantes térmicos en la zona habrían favorecido altamente la sensación térmica interna, por otro lado se dedujo que el uso de materiales

naturales y rústicos como la madera también habrían aportado a este factor, por otro lado se detalló también que haber implementado la naturaleza preexistente en la edificación pudo y debió ser tomada como punto focal si de sostenibilidad refiere, en torno a materiales se determinó que el uso de ladrillos y concreto en la mayoría de la edificación puede ser perjudicial en un futuro debido a las sales contenidas, sin embargo han sido los materiales más usados hasta hoy, debido a que las personas en su mayoría han tenido siempre el concepto de que la sostenibilidad implica gastos económicos de gran escala, cuando la realidad pudo ser otra.

Por parte de la ficha de observación se coincidió que efectivamente los materiales naturales y elementos básicos implementados estratégicamente fueron la forma más acertada de ver incluido como acabado en fachada, el factor sostenible, ya que han sido elementos flexibles y adaptables, aunque también otro factor importante fue que estos alcancen una duración pertinente en sí mismos. Para Sánchez los **materiales** utilizados en una edificación no han debido proveer desventaja alguna a la misma (2020, p.136). Schroeder concordó con que la característica principal de estos fue que perduren en el tiempo, que puedan haber sido reutilizados y en especial que se hayan relacionado adecuada y respetuosamente a su entorno como tal (2018, p.03).

Por consiguiente, los materiales usados en una edificación como esta, fueron catalogados siempre de calidad si en caso cumplieron con ayudar al usuario y su fácil desarrollo, sin haber perjudicado al medio natural existente previamente.

Objetivo N° 3: Analizar los criterios de diseño de la arquitectura sostenible para la mejora de espacios habitacionales. Se determinó según los especialistas que al haberse hablado de **criterios de diseño**, se ha tenido muy en cuenta el manejo de aspectos naturales integrados como lo ya conocido, o sea el juego de volúmenes respecto a la orientación solar, los materiales que se usaron aprovechando el medio natural inmediato, como tal, también el tema de haberse hecho una mezcla entre conceptos de sostenibilidad y funcionalidad en una edificación existente propiamente, se mencionó que refiere un tema en el que no se coincidió, ya que lo sostenible en sí, ha partido siempre desde un inicio para lograrse , en cambio lo funcional ha sido un concepto ya diseñado.

Por otro lado se mencionó el uso de elementos verdes internos o de la adaptación de ductos que han dado ventilación e iluminación a la vivienda como

tal, habiéndose tenido en cuenta el estudio correcto previo a diseñar un volumen para conocer sus características como tal, previsto que debió existir calidad habitacional en este tipo de construcciones. En base a lo obtenido por la ficha de observación, se afirmó que la calidad otorgada a los habitantes, cumplieron con la función, y a su vez la relación a los criterios sostenibles dado que consideraron los conceptos desde su planeación, para finalmente ser ejecutado.

Según Feria y Amado (2019) los **criterios sostenibles**, han sido el planteamiento de soluciones a problemas presentados en sí, y de prolongada duración respecto al contexto situado del volumen (p.02). A su vez, Ramírez concordó en que son estrategias con las que se mejora la habitabilidad y desarrollo de un espacio sin haberse visto afectado lo existente o el insumo energético e hídrico. (2002, p.31). Propiamente, el manejo de dichos criterios sostenibles ha tenido siempre en consideración el bienestar y la calidad de vida de las personas al interior de una vivienda, esto con el fin único de haberse brindado también estabilidad y bienestar a la persona y su relación hacia la naturaleza sin que ninguno de ellos haya sido afectado.

Objetivo N° 4: Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector. Según los entrevistados hemos podido determinar que el **Clima** ha sido un tema importante en el diseño de una edificación para poderse haber determinado la orientación del viento y del sol, así haberse utilizado a nuestro beneficio para ser garantizada la iluminación y ventilación natural. Respecto a las fichas de observación se ha observado que un buen estudio a los recursos naturales ha facilitado al diseño, respecto a los vientos una ventilación cruzada ha sido la mejor alternativa para haberse podido ventilar ambientes de una edificación y así haber reducido el calentamiento térmico para el confort dentro de la edificación.

Para Hernández (2018), la aplicación de arquitectura bioclimática ha sido el aprovechamiento de los recursos naturales y así haberse llevada luz natural dentro de los ambientes de la edificación, así mismo haber captado las brisas del viento como generador de energía natural que favoreció a la edificación (p.1). Nguyen (2017) mencionó que las condiciones climáticas del medio inmediato favorecieron o perjudicaron al momento del diseñado y haberse logrado confort térmico. (p.17). Por consiguiente, se pueden usar a nuestro favor la orientación del sol y los vientos

para ser regulado el cambio climático, y haberse logrado armonía en edificaciones y brindado calidad a sus usuarios.

Objetivo N° 5: Describir los envolventes bioclimáticos, para mejorar el confort y reducir el calentamiento térmico. Se determinó con ayuda de los especialistas que los **envolventes térmicos**, facilitaron el control térmico en las viviendas, los aislantes térmicos más utilizados para reducir el calentamiento térmico han sido el ladrillo de 18 huecos, un doble muro dejando un espacio en medio para la reducción de la temperatura, se resaltó que no se tuvo que llenar de concreto a los huecos de los ladrillos para haber almacenado aire y esto ayudó al almacenamiento térmico y logrado confort. Para haber podido reducir el calentamiento térmico se optó por los puentes térmicos que lograron dejar salir la temperatura y así se reguló para haber llegado a un calentamiento óptimo para los usuarios.

En base a lo obtenido por la ficha de observación, se afirmó que el adecuado uso de los componentes de los materiales en la construcción de las edificaciones nos garantizó que se pueda lograr un confort térmico. Según Martínez y Corrales (2018) mencionaron que los envolventes térmicos han sido el intercambio térmico de los ambientes que generó confort a los usuarios (p. 3). Para Hernández (2018) la adecuada protección ambiental como los revestimientos verdes garantizó un confort térmico en la edificación (p.26). Por ende, se logró determinar que los materiales óptimos para cada zona pudieron reducir el calentamiento térmico que se produjo en las distintas estaciones del año, pudo también haberse reducido y logrado un confort térmico en las viviendas.

Objetivo N° 6: Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambiental. Se determinó por expertos especialistas que las **soluciones bioclimáticas** fueron el aprovechamiento de los recursos naturales existentes en la naturaleza y favorecieron al ámbito de la construcción, nuestros especialistas concordaron también con que el uso de materiales renovables no dañó ni perjudicó al medio natural, sino que pudo beneficiar a la sostenibilidad en una vivienda, así pudo reducir el consumo energético, mejoró las condiciones climáticas a través de una buena iluminación y ventilación.

En base a lo obtenido por la ficha de observación, se pudo determinar que los materiales sostenibles fueron la mejor manera para controlar el cambio climática y así se redujo el calentamiento térmico en el interior de las viviendas. Según Monterde et al (2014) las **Soluciones bioclimáticas**, han sido el aprovechamiento de los recursos naturales donde se priorizó las condiciones del entorno a beneficio al confort delos usuarios respectivos, así también haberse tenido en cuenta las soluciones pasivas para la reducción del consumo energético (p.7). Cabo y Montoya (2021) mencionaron que la arquitectura bioclimática ha tenido la obligación y el deber de cuidar el medio natural y así mitigar el posible impacto negativo que la construcción ha causado (p.34). Por lo expuesto, el haber aplicado soluciones bioclimáticas se ha logrado conseguir espacios armoniosos sin haber dañado el medio natural.

V. CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general, **Analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín**, se analizó que la sostenibilidad ubicada en las viviendas del lugar posee caracteres que permiten un cambio eficiente respecto a los aspectos bioclimáticos encontrados mediante métodos y estrategias en su mayoría pasivas que no intervienen de manera abrupta en el desarrollo del usuario destinado.

Respecto al objetivo específico N°1, **Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible con el entorno**, en relación a los resultados obtenidos, se identificó que dicha integración natural ha podido ser lograda siempre y cuando se respetara la naturaleza existente, es decir, construyendo sin destruir la naturaleza ya existente anteriormente, llevando a cabo el adecuado implemento de los reglamentos y parámetros requeridos y necesarios para acoplar esta idea a los volúmenes residenciales.

Respecto al objetivo específico N° 2, **Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características**, se describió que los materiales de mejor beneficio y más apropiados en la sostenibilidad arquitectónica son materiales de caracteres pétreos, rústicos o que tengan relación al entorno inmediato del sector intervenido, incluso que posean a su vez garantía de calidad que otorgue fiabilidad a la persona y no perjudiquen al contexto inmediato como tal, siendo también materiales que logren adaptarse al entorno y perduren en el pasar del tiempo como arquitectura misma.

Respecto al objetivo específico N° 3, **Analizar los criterios de diseño de la arquitectura sostenible para la mejora de espacios habitacionales**, se analizó que los criterios de diseño en sí son necesarios desde el inicio de la conceptualización de un volumen de esta envergadura, con los cuales se han de tener como principales beneficiarios a las personas que han de habitarla y/o usarla mejorando así la sensación interna de dichos espacios, por otro lado se analizaron también técnicas de carácter pasivo como la intervención por medio de materialidad, espacialidad, áreas verdes internas, paneles solares, o incluso hasta

el uso de la domótica de manera interna para controlar la iluminación y/o ventilación según sea el caso.

Respecto al objetivo específico N°4: **Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector.** Se describió los factores bioclimáticos para el beneficio del cambio climático y se estableció que el clima es importante para poder reducir el calentamiento térmico de las viviendas, se debe conocer la orientación del sol y la trayectoria del viento para utilizar a nuestro beneficio, con la ventilación cruzada se aprovecha para la ventilación de ambientes internos de la edificación.

Respecto al objetivo específico N°5: **Describir los envolventes bioclimáticos, para mejorar el confort y reducir el calentamiento térmico.** En relación a los resultados obtenidos, se ha descrito los envolventes bioclimáticos que facilitan el control térmico en las viviendas para reducir el calentamiento térmico, y se ha concluido que el ladrillo de 18 huecos reduce el calentamiento térmico, como las alfombras verdes en los techos y en las paredes garantizan el confort térmico, a su vez reducen la contaminación ambiental según convenga.

Respecto al objetivo específico N°6: **Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambiental.** Se explicó la eficiencia energética para poder dar soluciones al cambio climático con recursos renovables y así poder reducir el impacto ambiental que se genera en las construcciones, se aprovecha las brisas del viento para poder generar energía energética para sustentar la vivienda, también la captación de los rayos solares por medio de paneles.

VI. RECOMENDACIONES

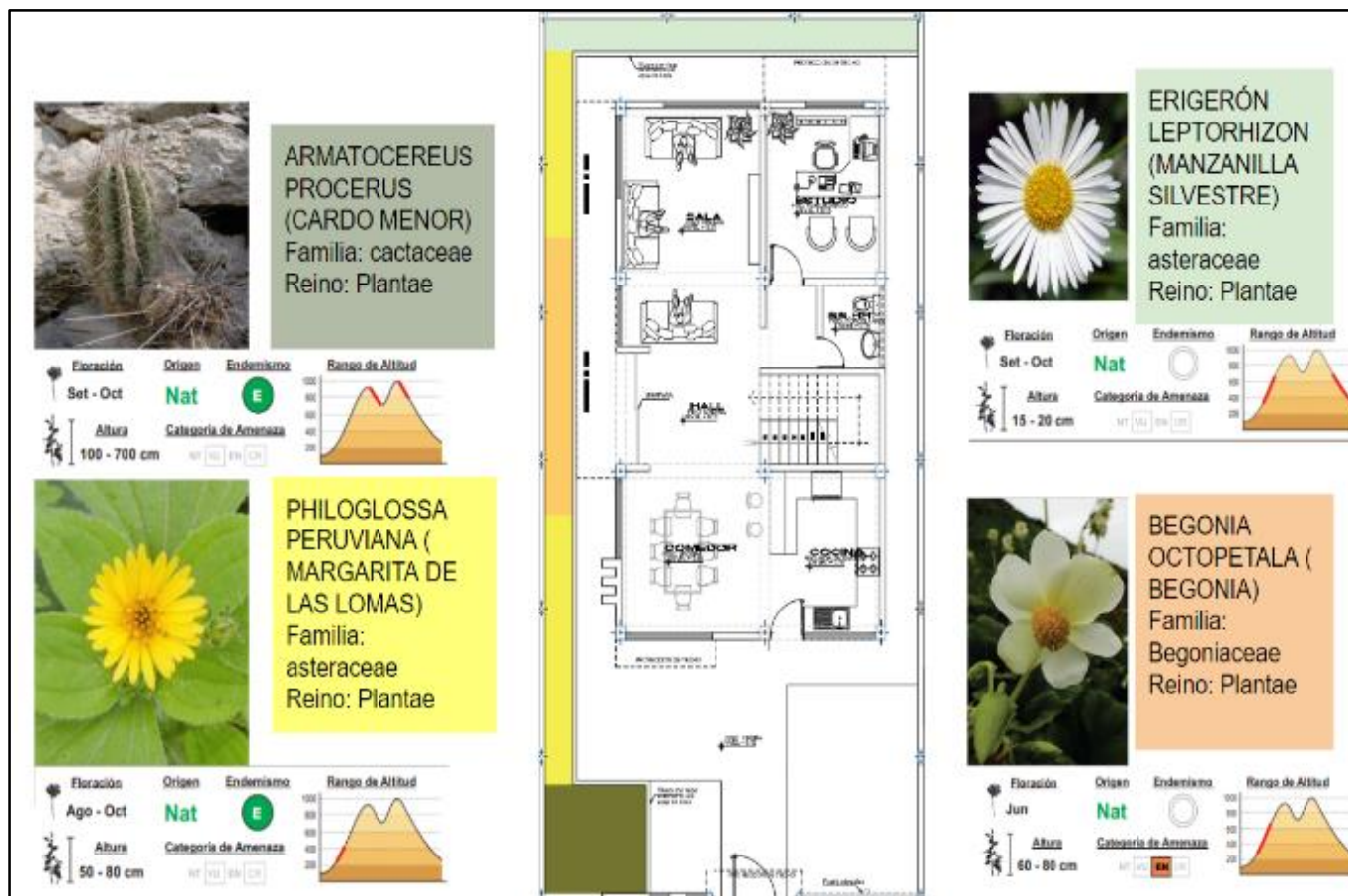
Por último, en este capítulo se darán a conocer recomendaciones por parte de los investigadores, a fin de relacionar la sostenibilidad arquitectónica respecto a los aspectos bioclimáticos que se localizan en el sector tratado, llegando así a formas de beneficiar a las personas que radiquen en este.

1. Objetivo general: **Analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín**, se recomienda realizar un análisis previo del lugar como contexto no solo como punto propio del proceso, sino también para un mejor conocimiento del medio en el que se encuentra, y lograr implementar las mejores opciones para otorgar dicha sostenibilidad tanto interna como externamente al volumen tratado.

- Identificar la naturaleza inmediata, convirtiéndola en parte del volumen arquitectónico, para el funcionamiento del desarrollo que se lleve internamente como espacio.

Figura 25:

Ficha técnica de vegetación utilizada.



Nota: Se detallan y describen los tipos de vegetación seleccionada.

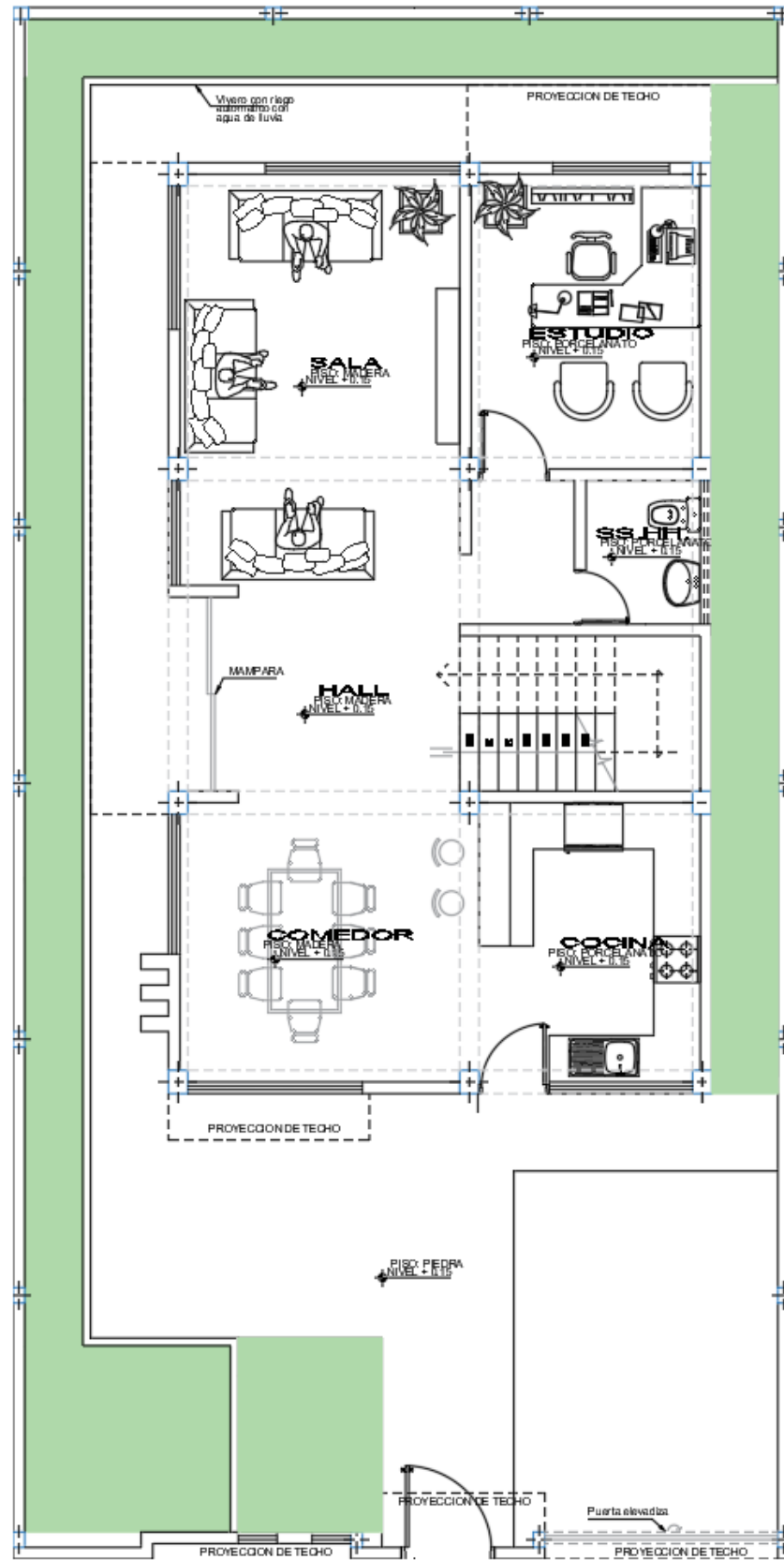
Fuente: Elaboración propia.

2. Objetivo específico N° 1: **Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible con el entorno**, se recomienda implementar estrategias que logren acoplar el concepto de naturaleza al interior de las viviendas en pro del bienestar interno del usuario como:

- Implementar áreas verdes internas, que ameriten un mínimo de 30 a 40 % mínima a modo de espacio, que generen Co2 en los espacios y a su vez el factor natural interno.

Figura 26:

Área libre usada para vegetación de proyecto.



Nota: Se aprecia el área verde designada en el proyecto a nivel general.
Fuente: Elaboración propia.

3. Objetivo específico N° 2: **Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características**, se recomienda que se tomen en cuenta el uso de materiales propicios y óptimos al fin de la sostenibilidad como tal, teniendo en cuenta las propiedades y la tipología que contengan.
- Utilizar materiales propios de la zona inmediata como acabado interno o de fachada, es decir uso de madera caoba y tornillo tanto en acabados internos como externos, pinturas naturales, acero inoxidable para marco de ventanas, revoco de arcilla en algunos muros interiores.

Figura 27:

Ficha técnica de materiales usados en interiores y exteriores de volumen arquitectónico.



Nota: Se detallan y describen los tipos de materiales propuestos.

Fuente: Elaboración propia.

4. Objetivo específico N° 3: **Analizar los criterios de diseño de la arquitectura sostenible para la mejora de espacios habitacionales**, se recomienda la adecuación de estrategias que aseguren la calidad habitacional interna de los determinados volúmenes, ya sea por medio de criterios de carácter pasivo, o con el implemento de instrumentos tecnológicos que ayuden al mismo.
- Crear vanos que permitan una ventilación cruzada con la cual se efectuaría mejor el sistema de ventilación según sea el caso.

Figura 28:

Vista de vanos en área social.



Nota: Vanos propuestos a fin de crear ventilación cruzada e iluminación en áreas.

Fuente: Elaboración propia.

5. Objetivo específico N°4: **Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector**. Se recomienda el buen aprovechamiento de los recursos naturales para mejorar el confort térmico en las viviendas.
- Identificar la orientación del sol y la trayectoria del viento como tal para llevar una buena iluminación dentro de los ambientes, por lo que se

recomienda que los vanos sean colocados de manera paralelas o lo suficientemente próximos para generar el efecto de ventilación cruzada, donde los vientos corren en dirección de sur oeste a Noreste.

Figura 29:

Orientación solar del volumen.



Nota: Vanos propuestos a fin de crear ventilación cruzada e iluminación en áreas.

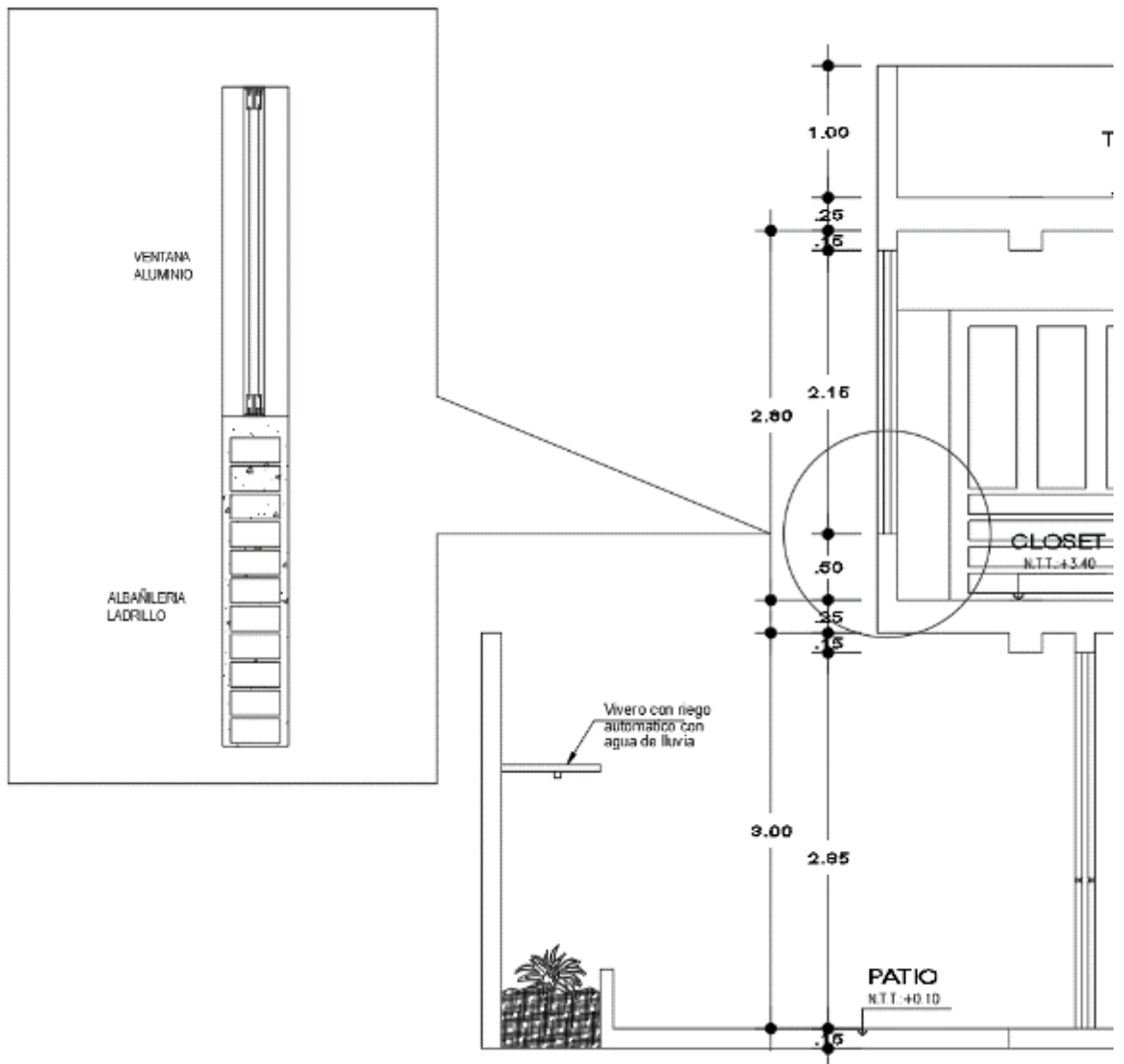
Fuente: Elaboración propia.

6. Objetivo específico N°5: **Describir los envolventes bioclimáticos, para mejorar el confort y reducir el calentamiento térmico.** Se recomienda el uso de materiales renovables y sustentables para poder reducir el calentamiento térmico, así mismo lograr un confort térmico.

- Utilizar el ladrillo de 18 huecos para mantener la temperatura dentro de las viviendas.

Figura 30:

Detalle en corte de muro con ladrillo de 18 huecos.



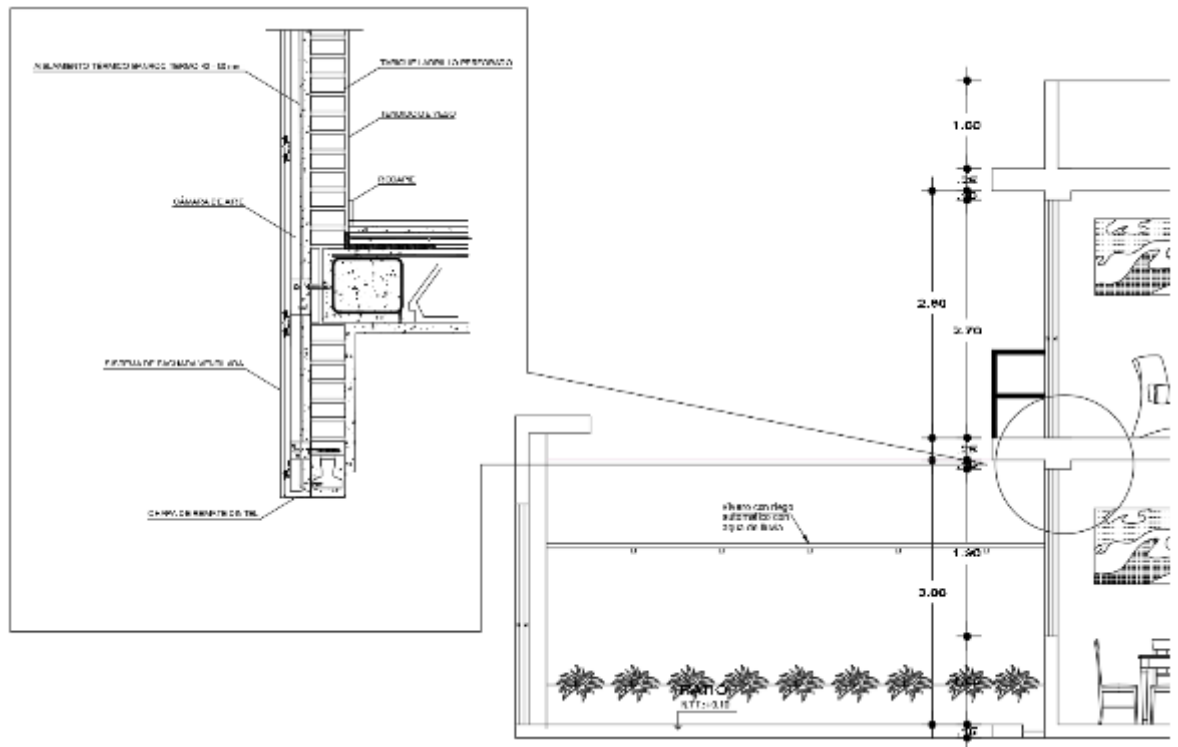
Nota: Detalle escala 1/20 de ladrillo de 18 huecos en muro de fachada frontal del volumen arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.

- Implementación de puentes térmicos para almacenar sensación térmica durante el día en las viviendas y liberarse en las noches al interior del volumen con uso de aislante banroc termo de 45 mm..

Figura 31:

Detalle puente térmico.



Nota: Detalle escala 1/20 de puente térmico propuesto en muro de fachada frontal segundo piso, área privada del volumen arquitectónico.

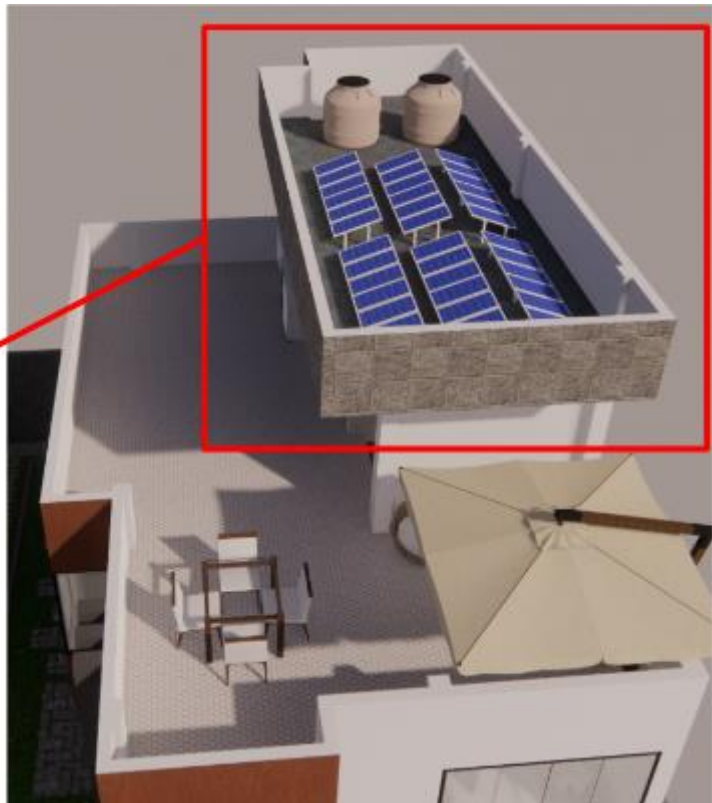
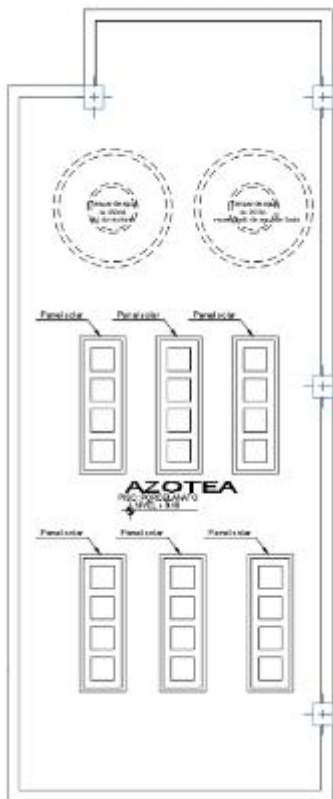
Fuente: Elaboración propia.

7. Objetivo específico N°6: **Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambiental.** Se recomienda el uso de los recursos naturales para poder reducir el consumo energético en las viviendas.

- La captación de los rayos del sol a través de 6 paneles solares para generar suficiente energía de reserva en caso de emergencia y uso doméstico, para la sustentación de la vivienda.

Figura 32:

Paneles solares.



Nota: Vista en planta de techo y vista 3d de propuesta de paneles solares.

Fuente: Elaboración propia.

VII.REFERENCIAS

- Acosta,D.(2009). Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias. *Dearq*, 4, 14-23. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630313002>
- Acosta, D.; Cilento, A. (2007). Edificaciones sostenibles: Estrategias de Investigación y Desarrollo. *Instituto de arquitectura tropical*, 12,1-18. <http://arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/EDIFICACIONES%20SOTENIBLES%20CILENTO.pdf>
- Almeida,J. Kazue, G.; Almeida, E.(2013). Sustainability, globalization, culture and work. *Independent Journal of Management & Production*, 4(2), 549-562. <https://www.proquest.com/docview/1505321435?parentSessionId=TfwC2bkriNW36yCa6%2BLTbgt%2FExg%2BaMpaaDhmRnHQaw%3D>
- Alonso, A.; (2019). Significado del proceso de diseño en la formación del arquitecto. Particularidades en Cuba. *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. 8, 1-17. <https://www.redalyc.org/journal/3536/353665746007/353665746007.pdf>
- Andrade, O.; Benítez, O. (2009). *La Arquitectura sostenible en la formación del Arquitecto*. [Trabajo de Grado, Universidad de El Salvador]
- Antivil, W.; Orellana, I. (2020). Sustainable Concepts Reflected in Mapuche Constructions. *SBE: urban planning, global problems, local policies*, 503, 1-6. https://www.researchgate.net/publication/342315964_Sustainable_Concepts_Reflected_in_Mapuche_Constructions
- Ashok, L. (2014). The emergent paradigm for sustainable architecture in the 'Developing World'. *Architecture+Design*, 31(3) 34-36 <https://www.proquest.com/openview/b26851ef7d11c512f0bda3ff49da0488/1?pq-origsite=gscholar&cbl=586301>.

- Arango, L.; Carrión, S. (2017). Formación en bioclimática. Una mirada curricular y didáctica desde el diseño arquitectónico. *Revista Aus* (22), 26–32.<https://www.redalyc.org/pdf/2817/281754756005.pdf>
- Araujo, R. (2011). La arquitectura y el aire: ventilación natural. *Tectónica*, (35), 4-19.<https://tectonica.archi/articulos/la-arquitectura-y-el-aire-ventilacion-natural/>
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica* (1era edición). Enfoques consulting eirl.
- Arceclima. (2017, 13 de marzo). El edificio pixel, una construcción multicolor con el corazón verde.<https://arceclima.es/el-edificio-pixel-una-construccion-multicolor-con-el-corazon-verde/>
- Archidaily. (2011,29 de enero). Biblioteca Jose Vasconcelos/ Taller de Arquitectura X/ Alberto Kalach.<https://www.archdaily.pe/pe/02-67254/biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach>
- Archidaily. (2014,13 de noviembre). Escuela en Chuquibambilla / Marta Maccaglia + Paulo Alfonso + Bosch Arquitectos.<https://www.archdaily.pe/pe/758032/escuela-en-chuquibambilla-ama-plus-bosch-arquitectos#:~:text=El%20colegio%20en%20Chuquibambilla%20es,y%20car encias%20reales%20del%20sitio.>
- Archidaily. (2015, 7 de diciembre). Bosco Verticale/ Stefano Boeri Architetti.<https://www.archdaily.pe/pe/777541/bosco-verticale-stefano-boeri-architetti>
- Archidaily. (2016,13 de enero). Universidad de Ingeniería y Tecnología - UTEC / Grafton Architects + Shell Arquitectos.<https://www.archdaily.pe/pe/778711/universidad-de-ingenieria-y-tecnologia-utec-nueva-sede-grafton-architects-plus-shell-arquitectos>

- Archdaily. (2018,9 de mayo). Nueva escuela en la comunidad de Jerusalén de Miraño/ Semillas.<https://www.archdaily.pe/pe/893783/nueva-escuela-en-la-comunidad-nativa-de-jerusalen-de-minaro-semillas>
- Barranco, O. (2015). La arquitectura bioclimática. *Módulo Arquitectura CUC*, 14(2), 31-40.
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/733>
- Bahrudin, F.; Aurisicchio, M.; Baxter, W. (2017).Sustainable materials in design projects. ,*EKSIG*, 194-207.<https://eksig.org/PDF/EKSIG2017Proceedings.pdf>
- Beltrán, M.; García, J.; Dufrasnes,E. (2017). Analysis of the bioclimatic strategies used by Frank Lloyd Wrright in the Jacobs I house. *Informes de la construcción*, 69(547), 1-12.<https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/5866/6877>
- Bhushan, S.; Alok, S. (2017). *Handbook of research methodology* (1era edición). Educreation.
- Bulti, D. T., Girma, A. B., & Zelalem, B. (2021). Climate change–induced variations in future extreme precipitation intensity–duration–frequency in flood-prone city of adama, central ethiopia. *Environmental Monitoring and Assessment*, 193(12). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34755254/>
- Bustamante, C.; Jans, M.; Higuerras, E. (2014) El comportamiento del viento en la morfología urbana y su incidencia en el uso estancial del espacio público, Punta Arenas, Chile. *Revista Aus*, 15, 28-33.[https://oa.upm.es/35871/7/INVE MEM 2014 209302.pdf](https://oa.upm.es/35871/7/INVE_MEM_2014_209302.pdf)
- Cabas, M. (2016). Espacio arquitectónico: objeto de comunicación y experiencias intangibles. *Módulo Arquitectura CUC*, 16 (1). 135-152.<https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/1521>

- Cabas, M. (2010) *criterios de diseño arquitectónico de un espacio que intensifique el desarrollo del pensamiento creativo*. *Revista Barranquilla Colombia*, (9), 1-12. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2732>
- Cabrera, M. (2016, 16 de septiembre). La torre BBVA Bancomer, una conjunción del arte. BBVA. <https://www.bbva.com/es/la-torre-bbva-bancomer-una-conjuncion-del-arte/>
- Calderon, F. (2019). An evaluation of the improvement of thermal comfort with the incorporation of sustainable materials in self-build dwellings in bosa, bogota, columbia. *Rev. hábitat sustentable*. (9), 1-12. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-07002019000200030&script=sci_abstract&tlng=en
- Carrión, A., Acosta, M. (2020) *Investigación aplicada sobre cambio climático: aportes para ciudades de América Latina*. Editorial FLACSO.
- Casadevall, A.; Fang, F. (2016). Rigorous science: a how-to guide. *MBio*, 7 (6), 1-4. <https://mbio.asm.org/content/7/6/e01902-16>
- Castellanos, L. (2007). "El muestreo probabilístico como instrumento de medición en investigaciones de mercado en la empresa de servicios de marketing" [Tesis para obtener el Título de Administrador de Empresas, Universidad de San Carlos de Guatemala.]
- Castellanos, M (1997) *Arquitectura bioclimática. Metodología de diseño*. Artículo *Ecoconstrucción*. (26), 1-6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2632610>
- Castiglia, V. (2000). Requisitos metodológicos y estadísticos para publicaciones científicas: Parte I. Buenos Aires. 66(1), p.74. https://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/2001/2001_1/660111.pdf
- Celadyn, W. (2014). Durability of buildings and sustainable architecture. Technical transactions. *Czasopismo Techniczne*, (14), 19-26-

<https://www.semanticscholar.org/paper/Durability-of-buildings-and-sustainable-Celadyn/b0ddee2a11b8fd6e573f804924d02f89ffbc7b7b>

Chávez, A.; Flores, H.; De la Mora, C.; Ruiz, J.; Ramirez, G.; Rubio, E. (2007). *Sensibilidad de zonas bioclimáticas de México frente al cambio climático. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas.* (5), 1-10. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342014001402021

Cobo, C.; Montoya, O. (2021). Tuhouse: sustainable, high-density social housing prototype for the tropics. *Revista hábitat sustentable*, 11(1), 32-43. <https://www.scielo.cl/pdf/hs/v11n1/0719-0700-hs-11-01-32.pdf>

Couvelas, A. (2020). Bioclimatic buildings theory and application. *Procedia Manufacturing*, 44, 326-333. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920308258>

Cruz, J.; Gonzales, J. (2018). Propuesta arquitectónica de un prototipo de vivienda sostenible con principios bioclimáticos [Trabajo de pregrado, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil]

Cuitiño, M.; Rotondaro, R.; Esteves, A. (2020). Comparative analysis of thermal aspects and mechanical resistance of building materials and elements with earth. *Revista de Arquitectura*, 22(1), 138-151. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-03082020000100138

Donovan, E. (2020). Explaining Sustainable Architecture. *Earth and Environmental Science; Bristol*, 588(3), 1-9. <https://www.proquest.com/scholarlyjournals/explaining-sustainable-architecture/docview/2614803141/se-2>

De la cruz; V. (2021). Vivienda rural bioclimática en el distrito de Nuñoa-Melgar-Puno bioclimáticos [Trabajo de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]

- Dos Santos, D. (2017). Autonomía, consentimiento y vulnerabilidad del participante de investigación clínica. *Revista bioética*, 25(1), 19-29. <https://www.scielo.br/j/bioet/a/NLVytLDgkv8z6x8tSRH4YBP/?format=pdf&lang=es>
- Erbe, S. (2021). *Development of a sustainable structural concept for the Maun Science Park* [Tesis de maestría, University of Applied Science] Archivo digital.
- Escudero, C.; Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* (1era edición). UTMACH.
- Eskola, F.; Pérez, M. (2015). Identification of passive strategies for sustainable construction, on vernacular architecture of ecuador. *SPECIAL*, 2, 244-255. <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/5596>
- Espinoza, E. (2018). El problema de investigación. *Conrad.*, 14(64), 22-32. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442018000400022
- Espinoza E. (2015). *Métodos y Técnicas de recolección de la información* [Diapositivas de Power Poin, Universidad Nacional Autónoma de Huanta.]. <http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Metodos.e.Instrumentos.de.Recoleccion>
- Facho, A. (2015, 17 de agosto). El lugar de la memoria. HABITAR. <https://habitar-arg.blogspot.com/2015/08/el-lugar-de-la-memoria.html>
- Fan, Q., Du, F., Hu, L., & Zhang, C. (2021). Thermal-comfort evaluation of and plan for public space of maling village, henan, china. *Plos One*, 16(9) <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0256439>
- Fahmy, M., Morsy, M., Elshakour, H., & Belal, A. (2020). Effect of Thermal Insulation on Building Thermal Comfort and Energy Consumption in Egypt. *Journal of Advanced Research in Applied Mechanics*, 43(1), 8–19. <https://www.akademiabaru.com/submit/index.php/aram/article/view/1810>

- Felix, B. (2021). *Strategies for Sustainable Housing for Communities in Loreto, Peru*. [Tesis de maestría, The University of Arizona]
- Feria, M.; Amado, M. (2019). Architectural Design: Sustainability in the decisionmaking Process. *Buildings*, 9(135), 2-23. <https://www.mdpi.com/2075-5309/9/5/135#cite>
- Fernandez, A.; Schiller, S. (1993) Sol y viento: de la investigación al diseño. *Estudio Bioambientales en Ciudad Universitaria*. 1-14. <http://arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/SOL%20Y%20VIEN TO%20S%20.pdf>
- Fernandez, A.; Silva, B.; Elsinger, D. (2020). Impact of passive architectural design strategies on the energy efficiency label in Argentina. *Rev. Hábitat sustentable*, 10(1), 1-12. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-07002020000100056&script=sci_arttext&tlng=en
- Flores, P. (2021). La construcción sostenible en Latinoamérica. *Limaq*, (7), 161-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8460584>
- Franco, R.; Bright, P. (2016). *Acceso solar en la arquitectura y la ciudad. Aproximación histórica*. *Revista de Arquitectura*, 18(2), 95-106. <https://www.redalyc.org/journal/1251/125148006009/html/>
- Franco, R. (2009). *Estructuras adaptables*. *Revista de Arquitectura*, 11, 108-119. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125117408011.pdf>
- Franco, R.; Becerra, P.; Porras, C. (2011). La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia. *MASD Revista digital de diseño*, 09, 10-39. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/10247>
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000100010&script=sci_abstract

- Gallo, D. (2020). *Arquitectura sustentable, como estrategia viable para el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad físico-espacial en AA. HH La Videnita, Villa Primavera Sullana 2020*. [Tesis para obtener el título profesional de Arquitecta, Universidad César Vallejo]
- Gallardo, E; Calderón, C. (2017). *Metodología de Investigación: manuales autoformativos interactivo*. Universidad Continental Repositorio Institucional - Continental
- García, S. (2021). *Matriz Metodológica* [Diapositivas de Power Point]. Facultad de Educación. Universidad Nacional Costa Rica. <https://es.slideshare.net/randalarba/matrz-metodolgica>
- Ghani, F. (2012). Issues in Sustainable Architecture and Possible Solutions. *International Journal of Civil & Environmental Engineering*, 12(01), 21-24. http://ijens.org/Vol_12_I_01/124601-9595-IJCEE-IJENS.pdf
- Gomez, A. (2018) Propuesta de arquitectura bioclimática para la localidad de Molinos (Distrito de Molinos, Jauja, Perú). *Universidad Ricardo Palma*, 1-27. <http://arquitectoalejandrogomezrios.com/fm/publicaciones/articulos/2018-04%20Articulo%20FAU-URP/fau-urp.pdf>
- González, D. (2016). Urban sustainability in Latin America. Challenges and perspectives. *Arquitectura y Urbanismo*, 37(1), 63-69. <https://www.redalyc.org/journal/3768/376846368006/html/>
- Guerra, M.; (2012) Arquitectura Bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energía en edificaciones. Ing-novación. *Revista semestral de ingeniería e innovación de la Facultad de Ingeniería, Universidad Don Bosco*, (5), 1-12. <https://core.ac.uk/download/pdf/47264995.pdf>
- Hernández,A.(2009). Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana. *Revista invi.*, 24(65), 79-111. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582009000100003

- Hernandez, A.; Velazco, J. (2018). *Estado del arte de técnicas, procesos y materiales sostenibles para la construcción de vivienda unifamiliar en Colombia* [Trabajo de grado, Universidad Pontificia Bolivariana Ingeniería civil Bucaramanga]
- Hernandez, J. (2018). *Estrategias de diseño bioclimático enfocado en el confort térmico. Caso de estudio desarrollado a partir de soluciones pasivas para una edificación de oficinas en cúcuta – norte de Santander.* [Trabajo de grado, Universidad Católica de Colombia]
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw Hill education.
- Hernández, R.; Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw Hill education.
- Hernández, S. (2008). El Diseño Sustentable como Herramienta para el Desarrollo de la Arquitectura y Edificación en México. *Acta Universitaria*, 18(2), 18-23. <https://www.redalyc.org/pdf/416/41618203.pdf>
- Jaramillo, A.; Patricio, Z.; Ilha, L. (2019). Durabilidad de los materiales naturales de construcción: Percepciones de proyectistas, constructores y usuarios en Florianópolis, Brasil. *Revista de Arquitectura*, 21(2), 89-100. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-03082019000200089
- Kröhnert, H.; Itten, R.; Stucki, M. (2022). Comparing Flexible and conventional monolithic building design: Life Cycle environmental impact and potential for materail circulation. *ELSEVIER*, 222, 1-13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132322006412>
- Laguna Copca, J. H., & Martínez González, S. A. (2022). Materiales alternativos en la arquitectura: hacia una construcción sostenible. *Voces Y Saberes*, 5(5), 04–17. <http://vocesySaberes.aragon.unam.mx/index.php/RAVS/article/view/33>

- Lami, I.; Mecca, B. (2021). Assessing Social Sustainability for Achieving Sustainable Architecture. *Sustainability*, 13(142), 1-21. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/1/142>
- Landázuri, A.; Mercado, S.; Terán, A. (2013). Sustainability of residential environments. *Suma Psicológica*, 20(2), 191-202. <https://www.redalyc.org/pdf/1342/134229985005.pdf>
- Landgren, M. ; Bjerregaard, I. (2019). Informing sustainable building design: The importance of visualizing technical information and quantifying architectural decisions. *International Journal of Architectural Research*. 13(1), 194-203. <https://www.proquest.com/docview/2447267015?parentSessionId=5Catrle71h1yaKrqOiMr%2FePv%2BtQ4co4zLutQAVDBNXg%3D>
- Levinskyte, A., Banionis, K., Geleziunas, V. (2016). The influence of thermal bridges for buildings energy consumption of “A “energy efficiency class. *Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering*, 15(2), 47-58. <https://sace.ktu.lt/index.php/DAS/article/view/15351>
- Lira, A. (2017). Radiación solar invisible y arquitectura. *Bitacora arquitectura*. (35), 116–124. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/view/59713>
- López, F. (2002). El Análisis de contenido como método de investigación. *XXI. Revista de educación*. (4), 167-180. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=309707>
- López, A., Herrera, R., León, A. & Torres, M. (2020). Environmental Comfort as a Sustainable Strategy for Housing Integration: The AURA 1.0 Prototype for Social Housing. *Applied sciences*. 10 (21), 1-21. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/102709/Environmental%20comfort%20as%20a%20sustainable%20strategy%20for%20housing%20integration%20the%20AURA%201.0%20prototype%20for%20social%20housing.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maltseva, I.; Kaganovich, N.; Lorentz, T. (2018). The integrating of architecture and nature into environmental objects in mountainous terrain. *IOP*. (365), 1-7.

<https://www.researchgate.net/publication/325707570> The integrating of architecture and nature into environmental objects in mountainous terrain

- Mahar, A., Verbeeck, G., Reiter, S., & Attia, S. (2020). *Sensitivity analysis of passive design strategies for residential buildings in cold semi-arid climates. Sustainability*, 12(3), 1-22. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/1091>
- Manzano-Agluigiaro, F.; Montoya, F.; Sabio-Ortega, A.; García-Cruz, A. (2015). Review of bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 49, 736-755. <https://www.researchgate.net/publication/277690927> Review of bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort
- Martinez, G.; Corrales, J. (2018). *Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Arquitectura y sus Programas Académicos*. CECAR Editorial.
- Mendoza, C.; Muñoz, F. (2012). La durabilidad en las estructuras de concreto reforzado desde la perspectiva de la norma española para estructuras de concreto. *Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo*, 4(1), 63-86 <https://www.redalyc.org/pdf/3612/361233551004.pdf>
- Mérida, M.; Lobón, R. (2011). Landscape integration and its foundations. Method of application for remote buildings in rural areas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. (56), 455-460. <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1369>
- Meza, C. (2018) La construcción sostenible frente a la mitigación del cambio climático. *Modulo arquitectura-cuc*, 21 (1), pp.9-22. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/1955>
- Miguel, S., Figueira, A., Faggi, A. & Gabin, J. (2017). Cubiertas verdes y jardines verticales. Comportamiento térmico y acústico de sistemas modulares. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 21, 13-09. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/140749>

- Millán, L.; Rosales, M.; Rincón, F. (2016). Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. *Multiciencias*, 16(3),259-266. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90453464004.pdf>
- Mohammed, A. (2021). Sustainable design strategy optimizing green architecture path based on sustainability. *HBRC Journal*,17(1), 461-490.<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16874048.2021.1990572>
- Monterde, M.; Benitez, V.; Guillen, I.; Benitez, V.; Higón, J.; López, P.; Pla, F. (2014) Guía de estrategias de diseño pasivo para la edificación. *Foro para la edificación sostenible comunitat valenciana*, 1, 1-36.http://www.five.es/publicaciones/pdf/EXTRACTO_EDPE.pdf
- Muñoz, C y Bobadilla, A. (2012). Simulación y evaluación de puentes térmicos: Soluciones constructivas típicas aprobadas por la Norma Térmica para elementos verticales en estructura de madera y metálicos en la Zona 4 Simulaciones con Therm y Usai y evaluación con Método de Cámara Térmica. *Revista de la Construcción*, 11(2), 92-111. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-915X2012000200009&script=sci_abstract
- Nastarani, S.; Khaksari, P.; Mohammadi, M.(2017). Intelligent buildings with sustainable architecture approach. *Revista QUID*,1, 912-920. Dialnet-IntelligentBuildingsWithSustainableArchitectureApp-6145580 (2).pdf
- Nguyen, A. T., & Reiter, S. (2017). Bioclimatism in architecture: an evolutionary perspective. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 12(1), 16-29.<https://www.witpress.com/elibrary/dne-volumes/12/1/1532>
- Osorio,E. (2012).in-between spaces in antofagasta. Relationship of architecture with its context. *Revista AUS*, 12, 10-13.<https://www.redalyc.org/pdf/2817/281725905003.pdf>
- Patricio, C. (2009). Reflexiones sobre los conceptos del espacio y lugar en la arquitectura del siglo XX. *Revista Electrónica DU&P.Diseño Urbano y Paisaje*. 6(16), 1-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3066175>

- Patuel, P. (2014). Towards a Sustainable Architecture. *Arte y políticas de identidad*, 10(11), 227-250. <https://revistas.um.es/reapi/article/view/219301>
- Pedro, J.; Mourao, J. (2007). Sustainable housing: From consensual guidelines to broader challenges. *Portugal SB07*, 1-8. <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB11591.pdf>
- Peric, A.; Sijakovic, M. (2020). *Sustainable architectural design: towards climate change mitigation*. emerald PUBLISHING, 1-27. <https://raf.arh.bg.ac.rs/bitstream/id/3918/AnaPeric.pdf>
- Peña, L. (2015) *Diseño Bioclimático* (1er ed.) Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Philipp, G.; Gündogar, U.; Hofmann-Kiefer, K.; Ladurner, R. (2021) Influence of insufflated carbon dioxide on abdominal temperature compared to oesophageal temperature during laparoscopic surgery.. *Revista científica Surgical Endoscopy*, 35(12), 6892-6896. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33263179/>
- Pinto, B. (2019). *Arquitectura y diseño flexible una revisión para una construcción más sostenible*. [Tesis Doctoral, Universidad politécnica de Cataluña]
- Piñeiro, M. (2015). *Arquitectura Bioclimática. Consecuencias en el Lenguaje Arquitectónico*. [Trabajo de fin de grado, Universidad de Coruña]
- Pons, O.; Nikolic, J. (2020). Sustainable Design, Construction, Refurbishment and Restoration of Architecture: A Review. *Sustainability*, 12, 1-18. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/22/9741>
- Portocarrero, F. (2021) *Arquitectura de tierra para mejorar el confort térmico climático de una vivienda eco-sostenible, en Huancas-Chachapoyas 2021*. [Título de grado, Universidad Cesar Vallejo]
- Prats, J. (2004). *Técnicas y recursos para la elaboración de tesis doctorales: bibliografía y orientaciones metodológicas*. [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].

- Rahim, M. (2016) Bioclimatic and sustainable features on vernacular architecture in Ternate. *Revista de Investigación Materials Science and Engineering*, 14 (16), 1-12. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/16/9956>
- Raheb, A.; El,H.;Raheb,G. (2015). Green architecture: a concept of sustainability. *Procedia*, 778-787. [green-architecture-a-concept-of-sustainability.pdf](#)
- Ramirez, A.(2002). La construcción sostenible. *Física y Sociedad*, (13), 30-33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=307453>
- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag* 11(11), 113-118.https://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion%20l/Material/37_Romero_Categorizaci%C3%B3n_Inv_cualitativa.pdf
- Rodriguez, M.; Martinez, A.; Gonzales, N. (2021) Evaluación por simulación dinámica del comportamiento térmico en una casa interés social con la incorporación de estrategias de arquitectura bioclimática en Guanajuato, México. *Revista de Ingenieria Investigacion y Tecnologia*, (22), 01. 1-13.https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-77432021000100004&script=sci_arttext
- Ruiz, R. (2007). El método científico y sus etapas.
- Saldaña, J. Rosales, J. & Muñoz, A. (2016). Reutilización de papel reciclado en la producción de material de construcción aislante térmico y acústico. *Revista de investigación y desarrollo*, 2(6), 68-74. https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Investigacion_y_Desarrollo/vol2num6/Revista_de_Investigaci%C3%B3n_y_Desarrollo_V2_N6_6.pdf
- Sánchez, H.; Reyes, C.; Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística (1era edición). Universidad Ricardo Plama.

- Sanchez,J.; Sanchez,J; Diaz,C.(2020). Developing a Ceramic Construction Product under Bioclimatic and Sustainable Architecture Principles. *Ciencia e Ingenieria Neogranadina*, 30(2), 129-140.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91167857010>
- Sandoval, C. (2016) Sistema eco-adaptativo integrado en elementos arquitectónicos con tecnología sostenible. *Revista científica*. (8), 1-21.
https://www.researchgate.net/publication/308725062_SISTEMA_ECO-ADAPTATIVO_INTEGRADO_EN_ELEMENTOS_ARQUITECTONICOS_CON_TECNOLOGIA_SOSTENIBLE
- Santosh, A. K. (2021). The biotechnology approach for sustainable concrete material – a review. *Magazine of Concrete Research*, 73(24), 1241-1249.
<https://www.icevirtuallibrary.com/doi/abs/10.1680/jmacr.20.00001>
- Schroeder, T.(2018). Giving Meaning to the Concept of Sustainability in Architectural Design Practices: Setting Out the Analytical Framework of Translation. *Sustainability*, 10(6), 1-15. <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1710>
- Schuchny, A.; Soto, H. (2009). *Guía metodológica diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*.CEPAL.
- Sol, F. (2006) *ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA LA CIUDAD DE OAXACA Y ZONA CONURBADA*. [Título de grado, Instituto Politécnico Nacional Secretaría de Investigación y Posgrado]
- Trápaga, M. (2018). La bioética y sus principios al alcance del medio en su práctica diaria. *Medigraphic*, 9(2), 53-59.<https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1710>
- Uman, S. (2017) *Estrategias de climatización pasiva y confort térmico en la vivienda de adobe en la zona rural de Anta - Cusco, 2017*. [Título de grado, Universidad Ricardo Palma]
- Vanegas, C. (2010). *EL CONFLICTO SEMIÓTICO: ELEMENTO CRUCIAL EN EL SISTEMA DE PRÁCTICAS DISCURSIVAS Y OPERATIVAS EN LAS QUE*

INTERVIENE EL INFINITO MATEMÁTICO [Tesis Doctoral, Universidad de Carabobo]<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/630/cvanegas.pdf?sequence=1>

Yahya, N.; Hassanpour, B. (2022). A Methodical Framework for Sustainable Architectural Design: Housing Practice in the Middle East. *Land* 2022, 11, 10-19.<https://www.mdpi.com/2073-445X/11/7/1019>

Zhovkva, O. (2020). Los principios de eficiencia energética y respeto al medio ambiente para complejos multifuncionales. *Revista ingeniería de construcción*, 35(3), 308-320. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50732020000300308&script=sci_abstract

ANEXOS

ANEXO A:

Matriz de categorización.

Categoría	Definición de la categoría	Sub Categorías	Indicadores	Sub indicadores	Fuentes	Técnicas	Instrumento			
Arquitectura Sostenible, Andrade y Benitez(2009)	"Es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando aprovechar los recursos naturales."	Integración ambiental, Merida y Lobónn(2011)	aspecto físico, Cabas(2017)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
			conexión, Donovan(2020)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
		Materiales, Andrade Benitez(2009)	Conservación natural, Rosales (2016)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
			flexibilidad, Franco(2009)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
Aspectos Boclimáticos, Sol (2006)	"Debe crear edificios energéticamente eficientes con"	Clima, Sol(2006)	adaptabilidad, Franco(2009)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
			Criterios Simples, Hernandez(2009)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
			Criterios Complejos, Hernandez(2009)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
Aspectos Boclimáticos, Sol (2006)	"Debe crear edificios energéticamente eficientes con"	Clima, Sol(2006)	Calidad habitacional, Hernandez(2009)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
			Temperatura, Barranco(2015)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
Aspectos Boclimáticos, Sol (2006)	"Debe crear edificios energéticamente eficientes con"	Clima, Sol(2006)	Radiación solar, Lira(2017)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación

espacios, confortables y saludables para la mente, el cuerpo y el espíritu del ser humano a través de medios pasivos, reduciendo de esta forma el consumo de energía."		Viento, Bustamante, Jans e Higuera (2014)	-----						
		Aislantes térmicos, Saldaña, Rosales y Muñoz (2016)	-----						
	envolventes térmicas, Martínez y Corrales (2018)	estrategias de confort, Guerra (2012)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
		puentes térmicos, Sánchez (2022)	-----						
		estrategias pasivas, Mahar (2020)	-----						
	soluciones bioclimáticas, Cobo y Montoya (2021)	criterios de diseño, Cabas (2010)	-----	3 arquitectos especialistas	proyectos similares	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Ficha de Observación
	materiales sostenibles, Calderón (2019)	-----							

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B:

Guía de entrevistas semiestructurada

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Entrevistador (E) : Montoya Chávez, Milagros N.
Entrevistado(P1) :
Entrevistado(P2) :
Entrevistado(P3) :
Ocupación del entrevistado :
Fecha :
Hora inicio :
Hora de finalización :
Lugar :

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 1: Arquitectura Sostenible	
SUBCATEGORÍA 1: Integración Ambiental.	
INDICADOR 1: Aspecto Físico	
E: Para un buen diseño de una vivienda se tiene que considerar aspectos físicos como dimensiones o espacios para brindar la comodidad a sus habitantes. ¿Qué beneficios conlleva manejar adecuadamente los espacios de una vivienda para el usuario y su confort?	
INDICADOR 2: Conexión	
E: La arquitectura es la integración con el medio natural que se encuentre en la zona de intervención para que se puedan conectar y estar en armonía sin perjudicar uno del otro. ¿Cómo acoplar este factor a una vivienda ya construida?	
INDICADOR 3: Conservación Natural	

<p>E: Con el crecimiento poblacional que se está viviendo se está perdiendo el medio natural, en donde dañamos el ecosistema sin pensar en las consecuencias que puede traer por las malas decisiones que tomamos. ¿Qué recomendación brindaría acerca de mantener la esencia natural como un punto más del diseño arquitectónico?</p>	
---	--

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 1: Arquitectura Sostenible	
SUBCATEGORÍA 2: Materiales.	
INDICADOR 1: Flexibilidad	
<p>E: En el ámbito de la construcción existen materiales que pueden ser beneficiosos y perjudiciales para el entorno natural que se encuentre. ¿Cuáles son los materiales más eficientes en la sostenibilidad y a la misma vez económicos?</p>	
<p>E: Los materiales que no afectan al medio natural y de bajo costo son utilizados con mayor frecuencia en la construcción de todo tipo de envergadura. ¿Por qué no suelen ser tan usados estos tipos de materiales bajo su percepción?</p>	
INDICADOR 2: Durabilidad	
<p>E: En el mercado inmobiliario se encuentra gran variedad de materiales de todo tipo y precio, pero no todos tienen especificaciones técnicas donde nos garantice la calidad y la durabilidad del producto. ¿Cómo poder reconocer un buen material para la construcción que tenga una buena durabilidad?</p>	
INDICADOR 3: Adaptabilidad	

<p>E: En el medio natural que nos rodea tenemos que respetar y adaptarse al entorno sin destruirla, ya que es nuestro pulmón para poder existir y nos da una buena calidad de vida. ¿Por qué es tan importante en un diseño arquitectónico adaptarnos al entorno que nos rodea?</p>	
--	--

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 1: Arquitectura Sostenible	
SUBCATEGORÍA 3: Criterios Sostenibles.	
INDICADOR 1: Criterios simples	
<p>E: Los arquitectos cumplen una función esencial en el tema de diseño y sostenibilidad en la vivienda de cualquier envergadura, en donde promueven soluciones al alcance de los usuarios. ¿Cómo lleva a cabo usted estos criterios sostenibles en su día a día como profesional?</p>	
<p>E: En toda edificación ya existente se puede encontrar déficit ya sea en la funcionalidad, en donde se necesita criterios para mejorarlas. ¿Qué recomendaciones medioambientales, arquitectónicamente hablando, puede brindar a la población respecto a esto?</p>	
INDICADOR 2: Criterios Complejos	
<p>E: En las viviendas en donde se necesita priorizar el uso de un artefacto para obtener energía para satisfacer dicha edificación tiene que tener relación y cuidado con el medio que lo rodee. ¿Cómo implementaría usted un sistema complejo en el interior o ya sea fachada de una vivienda común?</p>	
INDICADOR 3: Calidad Habitacional	

<p>E: Teniendo en cuenta el concepto para el buen funcionamiento de una edificación, para que pueda aprovechar el medio natural y ser sustentable brindando a su vez una buena calidad habitacional. ¿Es propicio usar este criterio en relación a una habitabilidad ideal para el usuario, propiamente hablando?</p>	
--	--

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 2: Aspectos Bioclimáticos	
SUBCATEGORÍA 1: Clima.	
INDICADOR 1: Temperatura	
<p>E: La temperatura es un factor importante y cumple un rol en la edificación para poder mantener el calentamiento térmico en óptimas condiciones. ¿De qué manera conlleva usted el factor de la temperatura de un ambiente al momento de diseñar?</p>	
INDICADOR 2: Radiación Solar.	
<p>E: Con el cambio climático y la trayectoria del sol se hace un poco complicado el diseño para el aprovechamiento adecuado. ¿Ha tenido algún reto como profesional respecto a solucionar algún problema de radiación solar en algún proyecto que haya elaborado?</p>	
INDICADOR 3: Viento	
<p>E: Con un buen diseño de una edificación y con el aprovechamiento del viento se puede ventilar toda la edificación sin necesidad de recurrir a la tecnología. ¿Cómo hace frente usted, personalmente el factor del viento para que este no sea un problema en una vivienda como tal?</p>	

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 2: Aspectos Bioclimáticos	
SUBCATEGORÍA 2: Envoltentes térmicas.	
INDICADOR 1: Aislantes térmicos	


<p>E: En el mercado inmobiliario encontramos una gran variedad de aislantes térmicos que garantizan el funcionamiento, pero es recomendable usar de acuerdo a la zona en que nos encontramos. ¿Qué tipo de aislantes térmicos son los más recomendables según su experiencia según la zona en la que se encuentra la investigación?</p>	
<p>E: Con la incrementación del frío en algunas regiones del país se están implementando aislantes térmicos para poder obtener calentamiento térmico. ¿Cuál es el mejor beneficio de un aislante térmico?</p>	
INDICADOR 2: Estrategias del confort.	
<p>E: En la actualidad las personas buscan que una edificación cumpla con ciertos requisitos básicos que puedan asegurar el confort. ¿Por qué es importante aplicar estrategias de confort en las viviendas?</p>	
INDICADOR 3: Puentes térmicos	
<p>E: Cuando el calentamiento térmico de una edificación se pierde es a causa del puente térmico que en esta circunstancia regula el calentamiento térmico. ¿Con qué frecuencia ha visto ser utilizados los puentes térmicos como estrategias en las viviendas?</p>	

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 2: Aspectos Bioclimáticos	
SUBCATEGORÍA 3: Soluciones Bioclimáticas.	
INDICADOR 1: Estrategias Pasivas	
<p>E: Para el cuidado del medio natural y el aprovechamiento de los recursos naturales se tiene que buscar soluciones para la reducción del consumo energético. ¿Cuán beneficioso es el implemento de estrategias pasivas en edificaciones?</p>	

<p>E: Cuando se interviene un sector presenta condiciones en el entorno natural, las cuales se tiene que respetar y aprovechar a nuestro beneficio. ¿Existe algún factor importante a considerar para la aplicación de esta estrategia como solución?</p>	
<p>INDICADOR 2: Criterios de diseño.</p>	
<p>E: Cuando se diseña una edificación grande o pequeña es recomendable estudiar las condiciones climáticas del sector a intervenir. ¿Cuáles son los criterios de diseño bioclimático más importantes para usted al momento de diseñar?</p>	
<p>E: Con las condiciones climáticas que se están produciendo a lo largo del planeta, es recomendable tener un buen diseño para poder aprovechar los recursos naturales como el viento y la iluminación natural. ¿Porque cree que el ciudadano en su mayoría no tiene una prioridad por la sostenibilidad en criterios de diseño sostenible y lo que ello conlleva?</p>	
<p>INDICADOR 3: Materiales sostenibles.</p>	
<p>E: En el transcurso del tiempo se han implementado materiales sostenibles para el cuidado y protección del entorno natural, estos materiales no perjudican y pueden ser reutilizados. ¿Qué tipo de materiales menos usuales ha podido implementar en sus diseños a lo largo de su trayectoria profesional?</p>	

ANEXO C:

Ficha de observación.

	FICHA DE OBSERVACION		N° 1
	Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa		
	Caso:		
	Tesisistas:	Asesores:	Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	ACCESO
OBJETIVO	FOTOGRAFIA		
EMPLAZAMIENTO			
MATERIAL PREDOMINANTE			
	ESTERA		
	MADERA		
	ADOBE		
	LADRILLO		
	CONCRETO ARMADO		
	CALAMINA		
	OTROS		
ESTADO DE LOS MATERIALES		COMENTARIO	
	BUENO: sin deformaciones, ni humedad		
	REGULAR: presencia de humedad, pintura desgastada, fisuras		
	MALO: presencia de deformaciones, grietas		

ANEXO D:

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por los alumnos: Montoya Chávez; Milagros Noemi y Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors, de la Universidad César Vallejo. La meta de este estudio es analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según previo acuerdo. Esto tomará aproximadamente 60 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si usted así lo desea, sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin necesidad de excusa alguna. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los investigadores

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y de uso académico, no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento previo. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto genere malestar alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a (NOMBRE REFERIDO) al teléfono o al WhatsApp. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando sea concluido. Para esto, puedo contactar a (Nombre referido) al teléfono mencionado.

DNI:

Nombre del Participante
(impresión)

Firma del Participante

Fecha (en letras de

ANEXO E:

Propuesta de proyecto.

	Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín	FICHA DESCRIPTIVA
	Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.	
	Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Ello Brenhner Juniors	Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín
Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.		
LOCALIZACIÓN		CONTEXTO DE ENTORNO:
		



Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Elio Brehner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A,
urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA
DESCRIPTIVA

N° 02

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.



Esta propuesta está localizada en la ubicación indicada la cual es de por sí en su mayoría como sector un entorno de industria liviana, pero con la presencia constante también de viviendas y demás equipamientos como educación y comercio, cuenta con un área de 200 m². con cercanía a la plaza central del distrito y a la conocida antigua panamericana Sur.



Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brehner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

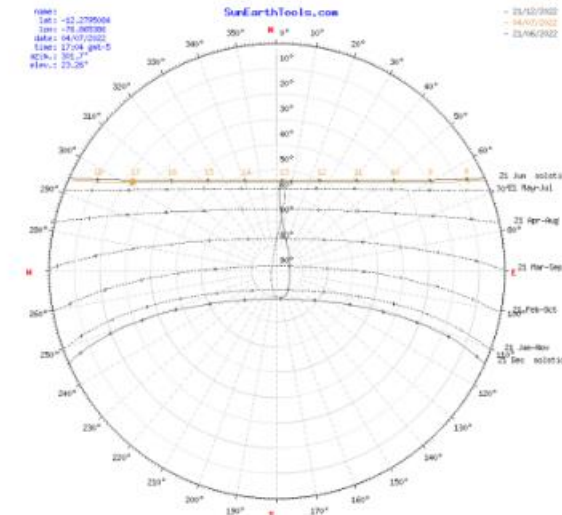
N° 03

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

Soleamiento y Orientación Solar



N El lugar presenta una orientación solar en la que la salida y puesta solar va en dirección Sur-Oeste a Nor-Este.





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

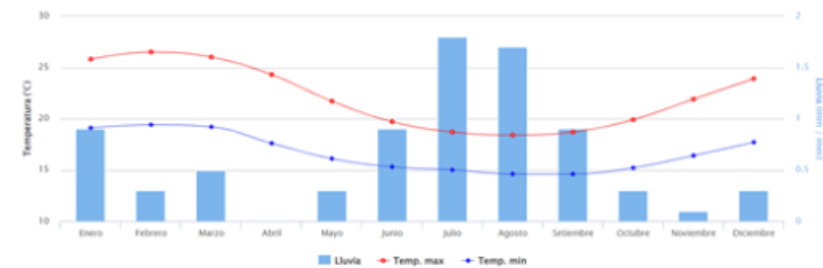
N° 04

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

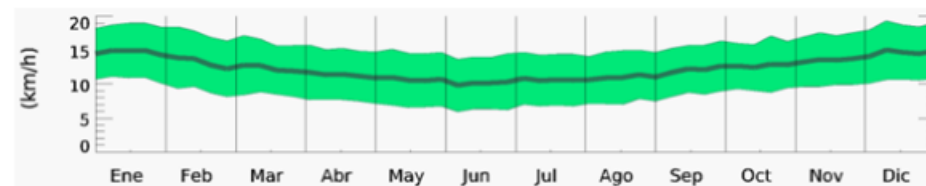
Temperatura y Vientos



Los meses más fríos del lugar son junio, julio y agosto con un promedio de 12° C. Los meses más calurosos son marzo y setiembre con 24°C



Los vientos en el lugar suelen variar de entre los 10 a 15 km./h durante el año, donde los meses de mayo y junio con un promedio de 10 km/h y el mes de enero llega a su punto más alto de 15 km/h. Con dirección de Sur-Oeste a Nor-Este





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

N° 05

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

ZONIFICACIÓN DE VIVIENDA

ZONA	AMBIENTE	USO	ÁREA (M2)				
PÚBLICA	SALA	SOCIALIZAR	20 M2	PRIVADA	ESTUDIO	ESTUDIO	20 M2
	COMEDOR	ALIMENTACIÓN	14.5 M2		DORMITORIO PRINCIPAL	DESCANZO	40 M2
	COCINA	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	12.5 M2		DORMITORIO 1	DESCANZO	18.5 M2
	TERRAZA	RELAJACIÓN Y SOCIALIZAR	65 M2		DORMITORIO 2	DESCANZO	15 M2
	JARDÍN	SOCIALIZAR	35 M2		DORMITORIO 3	DESCANZO	15 M2
SERVICIO	SS.HH VISITA	OCUPAR NECESIDADES ORGÁNICAS	4M2		SS.HH.	OCUPAR NECESIDADES ORGÁNICAS	3.5 M2
	LAVANDERÍA	LIMPIEZA	5.5 M2				



Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors

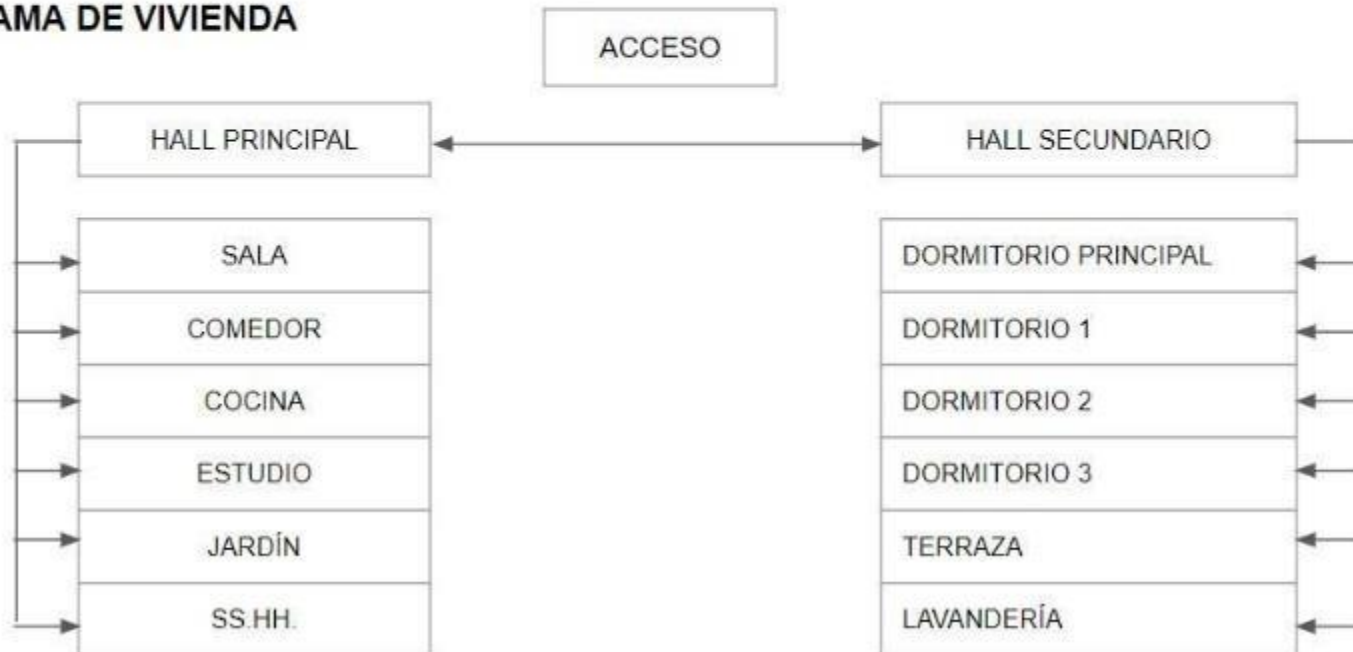
Ubicación: Entre calle 7 y calle A,
urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA
DESCRIPTIVA

N° 06

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

ORGANIGRAMA DE VIVIENDA





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA
DESCRIPTIVA

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

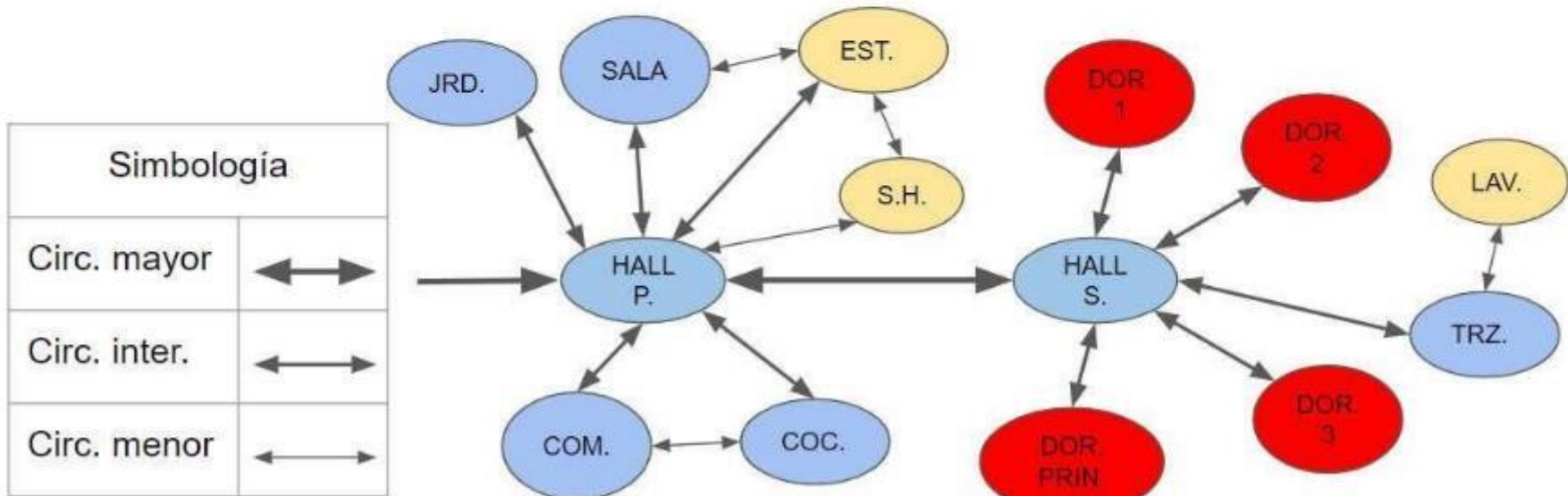
Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A,
urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

N° 07

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

FLUJOGRAMA DE VIVIENDA





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brehner Juniors

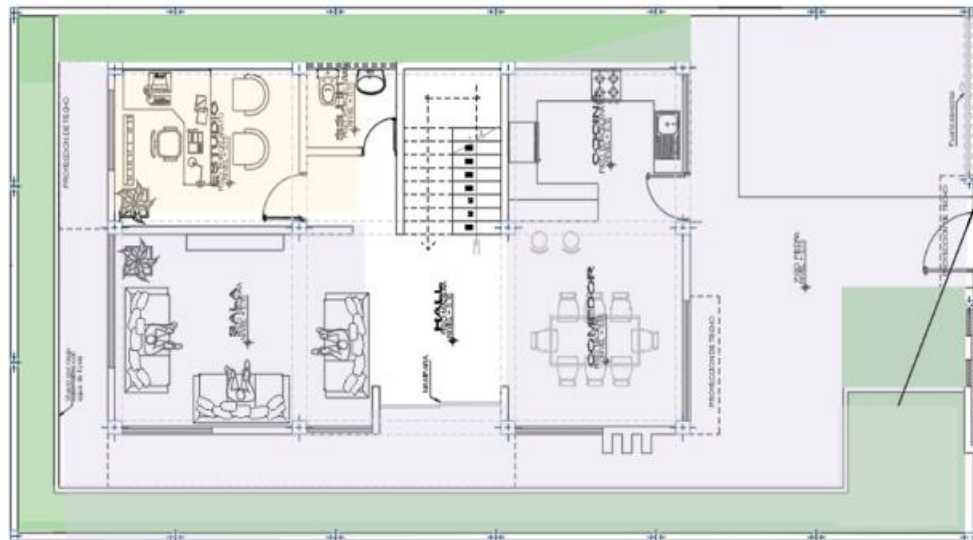
Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

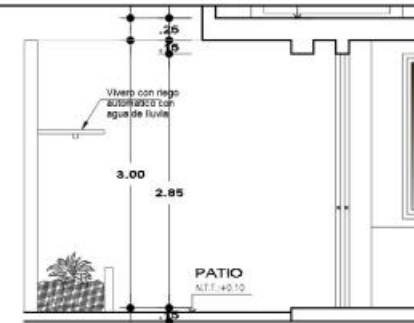
N° 08

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

1ERA PLANTA



Vivero con riego automático: este sistema el cual tendrá un funcionamiento conjunto a la recolección de lluvias de manera controlada según convenga.





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

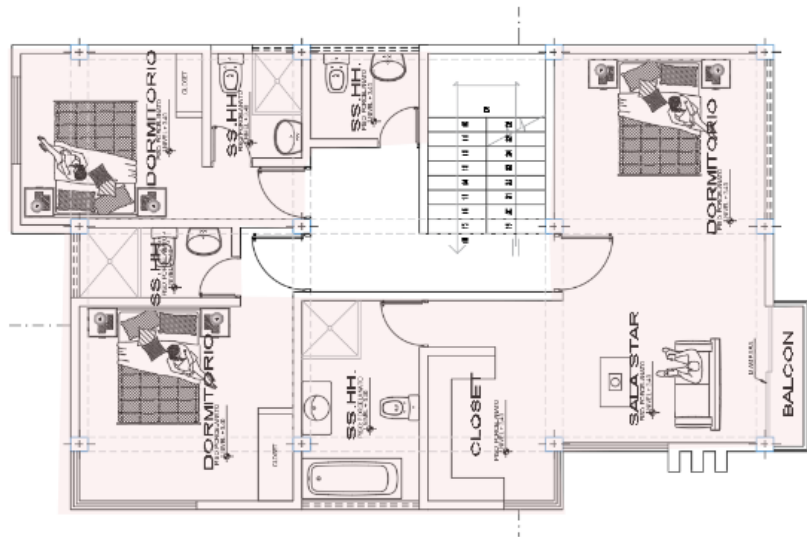
Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Elio Brehner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización
Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

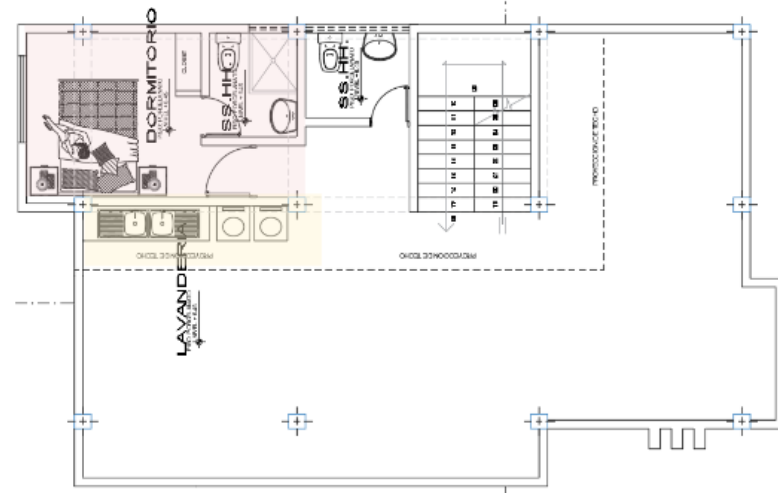
N° 09

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.

2DA PLANTA



3ERA PLANTA





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

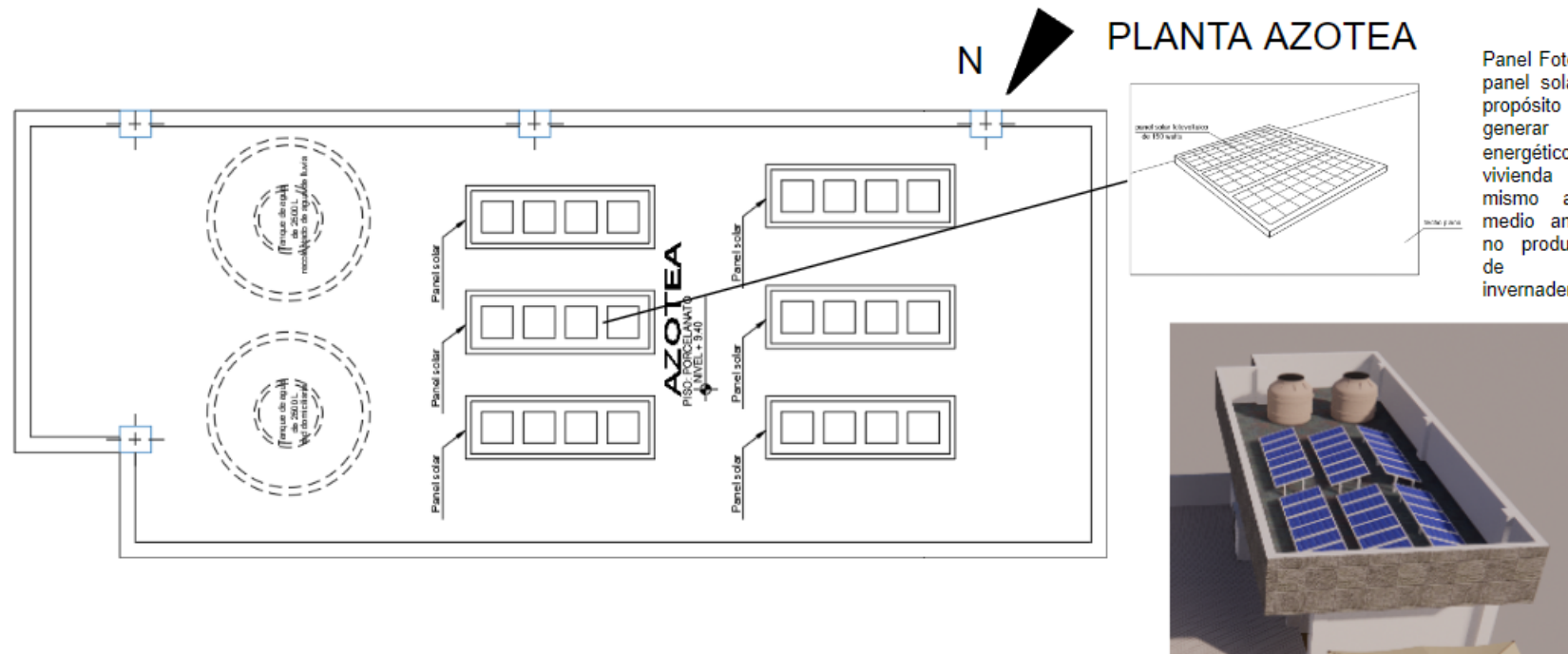
Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

N°10

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA
DESCRIPTIVA

Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Elio Brenhner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A,
urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

N° 11

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.





Título de la Investigación: Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

FICHA DESCRIPTIVA

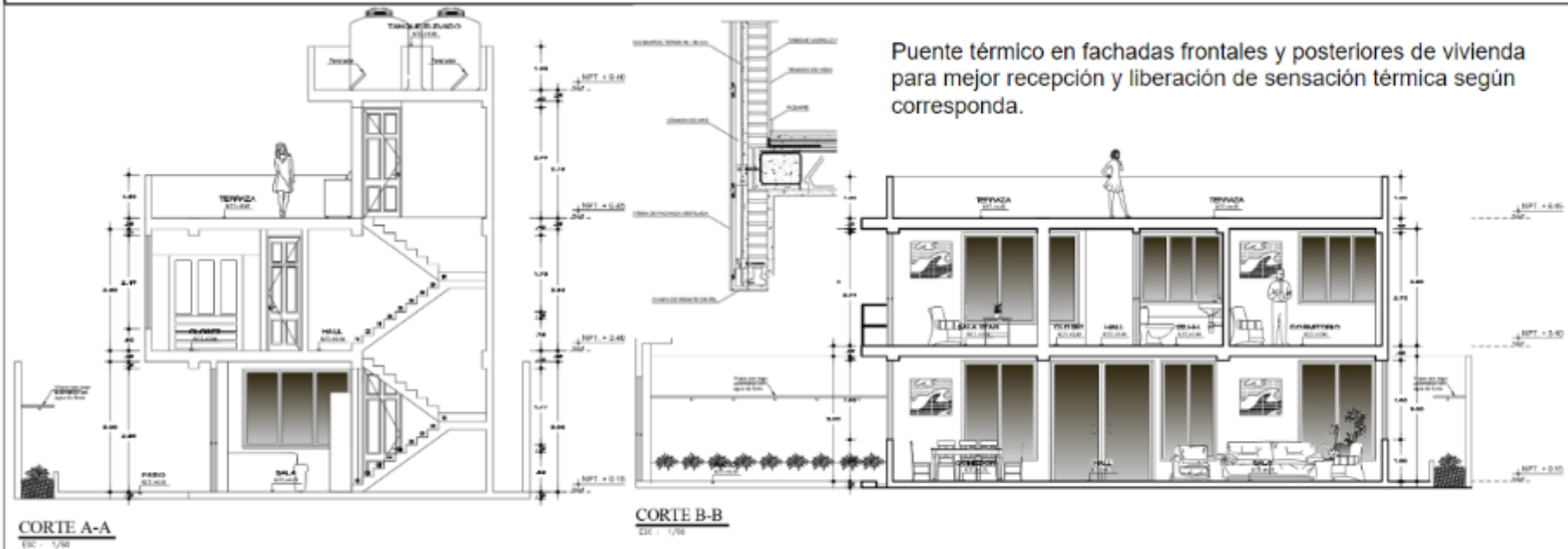
Tema: Propuesta arquitectónica de la investigación.

Autores: Montoya Chávez, Milagros Noemi
Venegas Granados Alex Ello Brenhner Juniors

Ubicación: Entre calle 7 y calle A, urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

N° 12

Descripción de la propuesta: Propuesta de diseño de una vivienda con caracteres sostenibles a fin de beneficiar los aspectos actuales climáticos presentados en Lurín.



ANEXO F:

Matriz de consistencia.

Problema general	Objetivo general	Categorías	Subcategorías	Indicadores	Técnicas e instrumentos
¿De qué manera la arquitectura sostenible mejora las condiciones bioclimáticas en las viviendas de la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín?	<p>Analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín.</p> <hr/> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la integración ambiental de la arquitectura sostenible con el entorno. - Describir los materiales en la arquitectura sostenible para conocer sus características. - Analizar los criterios de diseño de la arquitectura sostenible para la mejora de espacios habitacionales. - Describir el medio climático de los aspectos bioclimáticos para solucionar las afecciones en las viviendas del sector. - Describir los envolventes bioclimáticos, para mejorar el confort y reducir el calentamiento térmico. - Explicar la eficiencia energética de los aspectos bioclimáticos para dar soluciones al cambio ambiental. 	Arquitectura sostenible	Integración ambiental	Aspecto físico	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrevista. - Observación. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guía de entrevista - Ficha de Observación.
				Conexión	
				Conservación natural	
			Materiales	Flexibilidad	
				Durabilidad	
		Aspectos bioclimáticos	Criterios sostenibles	Adaptabilidad	
				Criterios Simples	
				Criterios Complejos	
			Clima	Calidad habitacional	
				Temperatura	
Soluciones bioclimáticas	Envolventes térmicas	Radiación solar			
		Viento			
		Aislamiento térmico			
	Soluciones bioclimáticas	Estrategias de confort			
		Puentes térmicos			
		Estrategias pasivas			
		Criterios de diseño			
Materiales sostenibles					

ANEXO G:

Consentimiento informado firmado por participantes.

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por los alumnos: Montoya Chávez; Milagros Noemi y Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors, de la Universidad César Vallejo. La meta de este estudio es analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según previo acuerdo. Esto tomará aproximadamente 60 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si usted así lo desea, sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin necesidad de excusa alguna. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los investigadores

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y de uso académico, no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento previo. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto genere malestar alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Montoya Chávez Milagros Noemi al teléfono o al

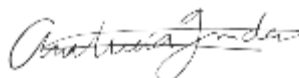
WhatsApp 966714780 o al correo mmonytoyachavez@gmail.com. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento meserá entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando sea concluido. Para esto, puedo contactar a Montoya Chávez Milagros Noemi al teléfono y correo mencionados.

Ana Lucia Granda M.

Nombre del Participante

(en letras de imprenta)

DNI: 41420396



Firma del Participante

14/09/2022

Fecha

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por los alumnos: Montoya Chávez; Milagros Noemi y Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors, de la Universidad César Vallejo. La meta de este estudio es analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según previo acuerdo. Esto tomará aproximadamente 60 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si usted así lo desea, sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin necesidad de excusa alguna. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los investigadores

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y de uso académico, no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento previo. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto genere malestar alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors al teléfono o al WhatsApp +51 926 761 474. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando sea concluido. Para esto, puedo contactar a Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors al teléfono mencionado.

Nombre del Participante: Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga

DNI: 07568273



18/09/2022

Firma del Participante

Fecha

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por los alumnos: Montoya Chávez; Milagros Noemi y Venegas Granados, Alex Elio Brenhner Juniors, de la Universidad César Vallejo. La meta de este estudio es analizar la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según previo acuerdo. Esto tomará aproximadamente 60 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si usted así lo desea, sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin necesidad de excusa alguna. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los investigadores

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y de uso académico, no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento previo. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto genere malestar alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Montoya Chávez Milagros Noemi al teléfono o al WhatsApp 966714780 o al correo mmonyotoyachavez@gmail.com. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los

resultados de este estudio cuando sea concluido. Para esto, puedo contactar a Montoya Chávez Milagros Noemi al teléfono y correo mencionados.

Miguel Ángel Castro Charcape

DNI: 43007098



Firma del Participante

26-09-2022

Fecha

ANEXO H:

Certificado de validez de contenido del instrumento: Guía de entrevista aplicada al Arquitecto

Certificado de validez de contenido del instrumento: Guía de entrevista aplicada al Arquitecto

N°	CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA SOSTENIBLE	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	SUBCATEGORÍA 1: INTEGRACIÓN AMBIENTAL.													
1	¿Qué beneficios conlleva manejar adecuadamente los espacios de una vivienda para el usuario y su confort?			X				X				X		
2	¿Cómo acoplar este factor a una vivienda ya construida?			X				X				X		
3	¿Qué recomendación brindaría acerca de mantener la esencia natural como un punto más del diseño arquitectónico?			X				X				X		
4	¿Cuáles son los materiales más eficientes en la sostenibilidad y a la misma vez económicos?			X				X				X		
5	¿Por qué no suelen ser tan usados estos tipos de materiales bajo su percepción?			X				X				X		
6	¿Cómo poder reconocer un buen material para la construcción que tenga una buena durabilidad?			X				X				X		
7	¿Por qué es tan importante en un diseño arquitectónico adaptarnos al entorno que nos rodea?			X				X				X		
8	¿Qué tipo de materiales menos usuales ha podido implementar en sus diseños a lo largo de su trayectoria profesional?			X				X				X		
	SUBCATEGORÍA 3: CRITERIOS SOSTENIBLES													
9	¿Cómo lleva a cabo usted estos criterios sostenibles en su día a día como profesional?			X				X				X		

10	¿Que recomendaciones medio ambientales; arquitectónicamente hablando, puede brindar a la población respecto a esto?			X				X				X	
11	¿Cómo implementaría usted un sistema complejo en el interior o ya sea fachada de una vivienda común?			X				X				X	
12	¿Es propicio usar este criterio en relación a una habitabilidad ideal para el usuario, propiamente hablando?			X				X				X	
N°	CATEGORÍA 2: ASPECTOS SOSTENIBLES			X				X				X	
	SUBCATEGORÍA 1: CLIMA.			X				X				X	
13	¿De qué manera conlleva usted el factor de la temperatura de un ambiente al momento de diseñar?			X				X				X	
14	¿ Ha tenido algún reto como profesional respecto a solucionar algún problema de radiación solar en algún proyecto que haya elaborado?			X				X				X	
15	¿Cómo hace frente usted, personalmente el factor del viento para que este no sea un problema en una vivienda como tal?			X				X				X	
	SUBCATEGORÍA 2: ENVOLVENTES TÉRMICAS												
16	¿Qué tipo de aislantes térmicos son los más recomendables según su experiencia según la zona en la que se encuentra la investigación?			X				X				X	
17	¿Cuál es el mejor beneficio de un aislante térmico?			X				X				X	
18	¿Por qué es importante aplicar estrategias de confort en las viviendas?			X				X				X	
19	¿Con qué frecuencia ha visto ser utilizados los puentes térmicos como estrategias en las viviendas?			X				X				X	
	SUBCATEGORÍA 3: SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS.												
20	¿Cuán beneficioso es el implemento de estrategias pasivas en edificaciones?			X				X				X	

21	¿Existe algún factor importante a considerar para la aplicación de esta estrategia como solución?			X				X			X		
22	¿Cuáles son los criterios de diseño bioclimático más importantes para usted al momento de diseñar?			X				X				X	
23	¿Porque cree que el ciudadano en su mayoría no tiene una prioridad por la sostenibilidad en criterios de diseño arquitectónico y lo que ello conlleva?			X				X				X	

Observaciones: _____

Opción de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn **DNI:** 10646573

Especialidad del validador: Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad.

¹ Pertinencia: La pregunta corresponde al tiempo teórico formulado.

² Relevancia: La pregunta es apropiada para representar al componente o subcategoría específica del constructo.

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es concisa, exacta y directa.

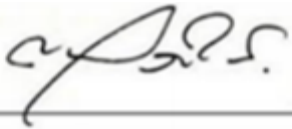
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas planteadas son suficientes para medir las subcategorías.

MD: Muy deficiente.

D:Deficiente.

A: Aplicable.

MA: Muy aplicable.



DNI: 10646573

Certificado de validez de contenido del instrumento: Guía de entrevista aplicada al Arquitecto

N°	CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA SOSTENIBLE	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	SUBCATEGORÍA 1: INTEGRACIÓN AMBIENTAL.													
1	¿Qué beneficios conlleva manejar adecuadamente los espacios de una vivienda para el usuario y su confort?			X				X				X		
2	¿Cómo acoplar este factor a una vivienda ya construida?			X				X				X		
3	¿Qué recomendación brindaría acerca de mantener la esencia natural como un punto más del diseño arquitectónico?			X				X				X		
4	¿Cuáles son los materiales más eficientes en la sostenibilidad y a la misma vez económicos?			X				X				X		
5	¿Por qué no suelen ser tan usados estos tipos de materiales bajo su percepción?			X				X				X		
6	¿Cómo poder reconocer un buen material para la construcción que tenga una buena durabilidad?			X				X				X		
7	¿Por qué es tan importante en un diseño arquitectónico adaptarnos al entorno que nos rodea?			X				X				X		
8	¿Qué tipo de materiales menos usuales ha podido implementar en sus diseños a lo largo de su trayectoria profesional?			X				X				X		
	SUBCATEGORÍA 3: CRITERIOS SOSTENIBLES													
9	¿Cómo lleva a cabo usted estos criterios sostenibles en su día a día como profesional?			X				X				X		
10	¿Que recomendaciones medio ambientales; arquitectónicamente hablando, puede brindar a la población respecto a esto?			X				X				X		
11	¿Cómo implementaría usted un sistema complejo en el interior o ya sea fachada de una vivienda común?			X				X				X		

12	¿Es propicio usar este criterio en relación a una habitabilidad ideal para el usuario, propiamente hablando?			X				X				X	
N°	CATEGORÍA 2: ASPECTOS SOSTENIBLES			X				X				X	
	SUBCATEGORÍA 1: CLIMA.			X				X				X	
13	¿De qué manera conlleva usted el factor de la temperatura de un ambiente al momento de diseñar?			X				X				X	
14	¿ Ha tenido algún reto como profesional respecto a solucionar algún problema de radiación solar en algún proyecto que haya elaborado?			X				X				X	
15	¿Cómo hace frente usted, personalmente el factor del viento para que este no sea un problema en una vivienda como tal?			X				X				X	
	SUBCATEGORÍA 2: ENVOLVENTES TÉRMICAS												
16	¿Qué tipo de aislantes térmicos son los más recomendables según su experiencia según la zona en la que se encuentra la investigación?			X				X				X	
17	¿Cuál es el mejor beneficio de un aislante térmico?			X				X				X	
18	¿Por qué es importante aplicar estrategias de confort en las viviendas?			X				X				X	
19	¿Con qué frecuencia ha visto ser utilizados los puentes térmicos como estrategias en las viviendas?			X				X				X	
	SUBCATEGORÍA 3: SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS.												
20	¿Cuán beneficioso es el implemento de estrategias pasivas en edificaciones?			X				X				X	
21	¿Existe algún factor importante a considerar para la aplicación de esta estrategia como solución?			X				X				X	
22	¿Cuáles son los criterios de diseño bioclimático más importantes para usted al momento de diseñar?			X				X				X	

23	¿Porque cree que el ciudadano en su mayoría no tiene una prioridad por la sostenibilidad en criterios de diseño arquitectónico y lo que ello conlleva?			X				X				X	
----	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

Observaciones: _____

Opción de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Arq. Luis Miguel Cuzcano Quispe **DNI:** 10590935

Especialidad del validador: Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad.

¹ **Pertinencia:** La pregunta corresponde al tiempo teórico formulado.

² **Relevancia:** La pregunta es apropiada para representar al componente o subcategoría específica del constructo.

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es concisa, exacta y directa.

MD: Muy deficiente.

D:Deficiente.

A: Aplicable.

MA: Muy aplicable.



Dr. Arq. Luis Miguel Cuzcano Quispe

DNI : 10590935

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas planteadas son suficientes para medir las subcategorías.

Certificado de validez de contenido del instrumento: Guía de entrevista aplicada al Arquitecto

N°	CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA SOSTENIBLE	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	SUBCATEGORÍA 1: INTEGRACIÓN AMBIENTAL.													
1	¿Qué beneficios conlleva manejar adecuadamente los espacios de una vivienda para el usuario y su confort?			x				x				x		
2	¿Cómo acoplar este factor a una vivienda ya construida?			x				x				x		
3	¿Qué recomendación brindaría acerca de mantener la esencia natural como un punto más del diseño arquitectónico?			x				x				x		
4	¿Cuáles son los materiales más eficientes en la sostenibilidad y a la misma vez económicos?			x				x				x		
5	¿Por qué no suelen ser tan usados estos tipos de materiales bajo su percepción?			x				x				x		
6	¿Cómo poder reconocer un buen material para la construcción que tenga una buena durabilidad?			x				x				x		
7	¿Por qué es tan importante en un diseño arquitectónico adaptarnos al entorno que nos rodea?			x				x				x		
8	¿Qué tipo de materiales menos usuales ha podido implementar en sus diseños a lo largo de su trayectoria profesional?			x				x				x		
	SUBCATEGORÍA 3: CRITERIOS SOSTENIBLES													
9	¿Cómo lleva a cabo usted estos criterios sostenibles en su día a día como profesional?			x				x				x		
10	¿Que recomendaciones medio ambientales; arquitectónicamente hablando, puede brindar a la población respecto a esto?			x				x				x		

11	¿Cómo implementaría usted un sistema complejo en el interior o ya sea fachada de una vivienda común?			x				x				x		
12	¿Es propicio usar este criterio en relación a una habitabilidad ideal para el usuario, propiamente hablando?			x				x				x		
N°	CATEGORÍA 2: ASPECTOS SOSTENIBLES													
	SUBCATEGORÍA 1: CLIMA.													
13	¿De qué manera conlleva usted el factor de la temperatura de un ambiente al momento de diseñar?			x				x				x		
14	¿ Ha tenido algún reto como profesional respecto a solucionar algún problema de radiación solar en algún proyecto que haya elaborado?			x				x				x		
15	¿Cómo hace frente usted, personalmente el factor del viento para que este no sea un problema en una vivienda como tal?			x				x				x		
	SUBCATEGORÍA 2: ENVOLVENTES TÉRMICAS													
16	¿Qué tipo de aislantes térmicos son los más recomendables según su experiencia según la zona en la que se encuentra la investigación?			x				x				x		
17	¿Cuál es el mejor beneficio de un aislante térmico?			x				x				x		
18	¿Por qué es importante aplicar estrategias de confort en las viviendas?			x				x				x		
19	¿Con qué frecuencia ha visto ser utilizados los puentes térmicos como estrategias en las viviendas?			x				x				x		
	SUBCATEGORÍA 3: SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS.													
20	¿Cuán beneficioso es el implemento de estrategias pasivas en edificaciones?			x				x				x		
21	¿Existe algún factor importante a considerar para la aplicación de esta estrategia como solución?			x				x				x		

22	¿Cuáles son los criterios de diseño bioclimático más importantes para usted al momento de diseñar?			x				x				x	
23	¿Porque cree que el ciudadano en su mayoría no tiene una prioridad por la sostenibilidad en criterios de diseño arquitectónico y lo que ello conlleva?			x				x				x	

Observaciones: _____

Opción de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Arq. Sheila Liliana, Acevedo Colina

DNI: 40563939

Especialidad del validador: Especialista en Arquitectura

1 Pertinencia: La pregunta corresponde al tiempo teórico formulado.

2 Relevancia: La pregunta es apropiada para representar al componente o subcategoría específica del constructo.

3 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es concisa, exacta y directa.

MD: Muy deficiente.

D: Deficiente.

A: Aplicable.

MA: Muy aplicable.



Mg Sheila L. Acevedo Colina
ARQUITECTA
CAP N° 14082

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas planteadas son suficientes para medir las subcategorías.

DNI: 40563939



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad de los Asesores

Nosotros, CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS, CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesores de Tesis titulada: "Estudio de la arquitectura sostenible para mejorar los aspectos bioclimáticos en viviendas en la urbanización Nuevo Lurín, etapa 1-Lurín

", cuyos autores son MONTOYA CHAVEZ MILAGROS NOEMI, VENEGAS GRANADOS ALEX ELIO BRENNER JUNIORS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 9.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos 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, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 02 de Marzo del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS, CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN DNI: 09140833 ORCID: 0000-0003-4411-8695	Firmado electrónicamente por: PNCHAVEZP el 02-03-2023 09:53:26
CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS, CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN DNI: 10646573 ORCID: 0000-0003-4130-6906	Firmado electrónicamente por: KCONTRERASVE el 02-03-2023 10:10:43

Código documento Trilce: TRI - 0535431