



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura  
deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

**AUTORES:**

Quispe Fernandez, Miquias Joel ([orcid.org/0000-0002-0119-7808](https://orcid.org/0000-0002-0119-7808))

Quispe Juarez, Gloria Virginia ([orcid.org/0000-0003-2553-1003](https://orcid.org/0000-0003-2553-1003))

**ASESORES:**

Dra. Contreras Velarde, Karina Marilyn ([orcid.org/0000-0003-4130-6906](https://orcid.org/0000-0003-4130-6906))

MSc. Chavez Prado, Pedro Nicolas ([orcid.org/0000-0003-4411-8695](https://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**

El presente proyecto es dedicado a nuestro Dios, quien siempre nos ha dado las fuerzas para salir adelante, y nuestras familias quienes cada día depositaron su confianza en nosotros.

## **Agradecimiento**

Estamos agradecidos con la universidad quienes nos dieron la oportunidad de formarnos profesionalmente, a nuestros asesores quienes con su paciencia y sabiduría nos enseñaron la dedicación de un arquitecto, a nuestras familias quienes nos apoyaron moralmente cada día y por último a nosotros mismos por no darnos por vencidos sino más bien esforzarnos hasta conseguir nuestros sueños.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	vi
Índice de figuras .....	vii
Resumen .....	ix
Abstract .....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II.MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>87</b>
3.1. Tipo y diseño de Investigación .....	87
3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización.....	88
3.3. Escenario de estudio.....	91
3.4. Participantes .....	98
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	100
3.6. Procedimiento .....	102
3.7. Rigor Científico .....	103
3.8. Método de análisis de datos.....	105
3.9. Aspectos éticos.....	106
<b>IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>108</b>
<b>V CONCLUSIONES .....</b>	<b>144</b>
<b>VI RECOMENDACIONES .....</b>	<b>146</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>158</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>172</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Cuadro de categoría, subcategorías e indicadores de la variable independiente. ....	35
<b>Tabla 2</b> Cuadro de categoría, subcategorías e indicadores de la variable dependiente .....	47
<b>Tabla 3</b> Tabla de categorías de la investigación. ....	88
<b>Tabla 4</b> Tabla de categorías y subcategorías. ....	89
<b>Tabla 5.</b> Matriz de categorías .....	90
<b>Tabla 6</b> Cuadro de técnicas, instrumentos y participantes. ....	99
<b>Tabla 7</b> Cuadro de instrumentos y procedimientos. ....	103
<b>Tabla 8</b> Cuadro de métodos de análisis de datos. ....	105
<b>Tabla 9</b> Cuadro de relación y comparativa de las edificaciones observadas, tipo de propietario y ubicación. ....	119
<b>Tabla 10</b> Cuadro de relación y comparativa de las edificaciones observadas, tipo de propietario y ubicación. ....	133

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Imagen de la vista exterior del Polideportivo Turó de la Peira.</i> .....	3
<b>Figura 2</b> <i>Imagen del parque metropolitano El Tunal, en Bogotá.</i> .....	4
<b>Figura 3</b> <i>Imagen del polideportivo San Agustín, en Arequipa.</i> .....	6
<b>Figura 4</b> <i>Imagen de la villa Polideportivo en Alto Trujillo.</i> .....	7
<b>Figura 5</b> <i>Imagen de la Villa deportiva Nacional La Videna.</i> .....	8
<b>Figura 6</b> <i>Imagen del Complejo deportivo Canto Grande.</i> .....	9
<b>Figura 7</b> <i>Vista lateral del Campo deportivo Juan Gómez Millas.</i> .....	13
<b>Figura 8</b> <i>Vista interior del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria.</i> .....	14
<b>Figura 9</b> <i>Imagen exterior o fachada de la propuesta del Polideportivo La Pradera.</i> .	16
<b>Figura 10</b> <i>Imagen exterior del Polideportivo Universidad de los Andes en Bogotá.</i> .	17
<b>Figura 11</b> <i>Imagen exterior del pabellón multifuncional, anteriormente llamado KOMBANK ARENA en Serbia.</i> .....	18
<b>Figura 12</b> <i>Imagen frontal del Centro climático internacional Klimatorium.</i> .....	19
<b>Figura 13</b> <i>Imagen de una propuesta de Ciudad autosuficiente en China.</i> .....	20
<b>Figura 14</b> <i>Imagen de un esquema de arquitectura bioclimática en Rumania.</i> .....	21
<b>Figura 15</b> <i>Imagen de un esquema grafico de envolvente en una edificación.</i> .....	22
<b>Figura 16</b> <i>Imagen de perspectiva y foto exterior casa El muro.</i> .....	23
<b>Figura 17</b> <i>Imagen de una propuesta del Polideportivo Municipal de Lonya Grande, Amazonas, Perú.</i> .....	24
<b>Figura 18</b> <i>Imagen de una propuesta de diseño de un Complejo deportivo municipal, en el distrito de San Juan bautista, Loreto.</i> .....	25
<b>Figura 19</b> <i>Imagen o vista principal, del nuevo Arena Indoor de Trujillo.</i> .....	26
<b>Figura 20</b> <i>Imagen del Pabellón de exposición italiana, y su captación de luz natural.</i> .....	27
<b>Figura 21</b> <i>Imagen interior del Coliseo Municipal de Pimentel en Chiclayo, Perú.</i> ....	28
<b>Figura 22</b> <i>Imagen interior del Complejo deportivo de Huánuco, Perú.</i> .....	30
<b>Figura 23</b> <i>Imagen de la fachada de la universidad de ingeniería y tecnología.</i> .....	31
<b>Figura 24</b> <i>Imagen de la sección transversal de un diseño arquitectónico de una vivienda.</i> .....	32

<b>Figura 25</b> <i>Imagen de la fachada o muros de habitaciones de una propuesta de hotel.</i>	33
<b>Figura 26</b> <i>Imagen referente a una orientación adecuada de una vivienda rural.</i>	34
<b>Figura 27</b> <i>Ubicación del escenario de estudio.</i>	91
<b>Figura 28</b> <i>Zonificación del escenario de estudio.</i>	92
<b>Figura 29</b> <i>Imagen del escenario de estudio, vista "A"</i>	92
<b>Figura 30</b> <i>Imagen del escenario de estudio, vista "B"</i>	93
<b>Figura 31</b> <i>Imagen del escenario de estudio, vista "C"</i>	93
<b>Figura 32</b> <i>Imagen del escenario de estudio, vista "D"</i>	94
<b>Figura 33</b> <i>Temperatura medias y precipitaciones.</i>	95
<b>Figura 34</b> <i>Imagen del grafico de días con cielo nublado, sol y días de precipitación.</i>	95
<b>Figura 35</b> <i>Dirección de los rayos solares, orientación con respecto al sol.</i>	96
<b>Figura 36</b> <i>Imagen de la velocidad de los vientos.</i>	96
<b>Figura 37</b> <i>Imagen de la dirección de los vientos.</i>	97
<b>Figura 38</b> <i>Imagen del tipo de suelo identificado en el sector elegido.</i>	98
<b>Figura 39</b> <i>Zonificación en planta del Polideportivo San Gabriel.</i>	146
<b>Figura 40</b> <i>Análisis de las características bioclimáticas en la urbanización San Gabriel</i>	147
<b>Figura 41</b> <i>Gráfico de bancas exteriores en madera aglomerada, considerado en los patios sociales de la propuesta del polideportivo.</i>	148
<b>Figura 42</b> <i>Imagen de los espacios sociales exteriores rodeados de áreas verdes.</i>	149
<b>Figura 43</b> <i>Imagen de la piscina considerada en la propuesta del polideportivo</i>	149
<b>Figura 44</b> <i>Grafico del sistema de paneles solares planteados en el polideportivo.</i>	150
<b>Figura 45</b> <i>Polideportivo en planta, con los espacios consideraros.</i>	151
<b>Figura 46</b> <i>Vista aérea de la propuesta del polideportivo en San Gabriel.</i>	152
<b>Figura 47</b> <i>Grafico del sistema de aguas servidas o negras dentro del diseño del polideportivo.</i>	153
<b>Figura 48</b> <i>Imagen en planta de la piscina semi-olímpica, de la propuesta del polideportivo.</i>	154
<b>Figura 49</b> <i>Imagen aérea de la cancha deportiva exterior.</i>	154
<b>Figura 50</b> <i>Imagen en planta del estacionamiento del polideportivo.</i>	155
<b>Figura 51</b> <i>Vegetación usada en la propuesta del polideportivo.</i>	156

## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una arquitectura deportiva, el cual se desarrolló metodológicamente aplicando un diseño fenomenológico y tipo cualitativo. Asimismo, se usaron diversos fundamentos teóricos por cada variable, como Tamaskani (2022) quien indicó que la arquitectura bioclimática utiliza la energía renovable y demás, armonizándolo con su entorno natural, así también Alzahrani (2022) mencionó que la arquitectura deportiva es aquel espacio público o privado, donde se desarrollan actividades físicas y deportivas; Posterior a esto, también participaron 10 edificaciones arquitectónicas y 3 especialistas en el tema de investigación, la dimensión de la muestra fue un muestreo no probabilístico. En cuanto a la validez del instrumento se obtuvo por medio de la aprobación de 3 expertos. La recolección de datos se recopiló por medio de guías de entrevistas y fichas de observación que fueron entre 6 y 8 ítems de acuerdo a cada categoría. Se tuvo como resultados que los especialistas si coinciden en que se puede aplicar las características bioclimáticas en el diseño de las edificaciones deportivas y por último se concluyó que este tipo de proyectos traerá consigo muchos beneficios en el ámbito deportivo, social y ambiental.

Palabras claves: Arquitectura, beneficios, bioclimático, deporte, diseño.



## **Abstract**

The main objective of this research work was to implement bioclimatic architecture in the design of a sports architecture, which was methodologically developed by applying a phenomenological design and a qualitative type. Likewise, various theoretical foundations were used for each variable, such as Tamaskani (2022) who indicated that bioclimatic architecture uses renewable energy and others, harmonizing it with its natural environment, as well as Alzahrani (2022) mentions that sports architecture is that public space or private, where physical and sports activities take place; After this, 10 architectural buildings and 3 specialists in the research topic also participated, the size of the sample was a non-probabilistic sampling. Regarding the validity of the instrument, it was obtained through the approval of 3 experts. The data collection was compiled through interview guides and observation sheets that were between 6 and 8 points according to each category. The results were that the specialists do agree that bioclimatic characteristics can be applied in the design of sports buildings and finally it was concluded that this type of project will bring many benefits in the sports, social and environmental fields.

Keywords: Architecture, benefits, bioclimatic, sport, design.

## I. INTRODUCCIÓN

Para dar a entender la realidad del tema de investigación, se procedió a realizar un análisis y estudio, mediante una ***aproximación temática***; la cual según el punto de visto de Conejero (2020) menciona que se usa siempre y cuando nuestro tipo de investigación es cualitativa, y vendría a describir aquellas observaciones que se ven en el área de estudio, lo cual dará pie a la recopilación de datos previos al tema de análisis. Por lo tanto, el presente proyecto de investigación permitió comprender desde lo general a lo particular, esto quiere decir desde un aspecto mundial hasta un nivel local.

Asimismo, indicar que, en el sector de intervención, algunas de las ***problemáticas*** presentadas son: la ausencia de centros deportivos que contemplen todos los servicios básicos que se necesita en un equipamiento; perdida de interés por el deporte y los valores que este instruye, aumentando el pandillaje y delincuencia teniendo como partícipes jóvenes y niños; ausencia de interés por parte de las autoridades en gestionar bien los equipamientos que deben implementarse en el distrito; sector de estudio en estado de abandono y siendo usado inapropiadamente con desmonte y basura; aumento de asaltos; ausencia de áreas verdes y veredas; Por lo que estos son algunos de los aspectos de la realidad problemática identificados en el sector de estudio, siendo así que este proyecto de investigación tuvo como fin el planteamiento de una solución o alcance para reducir este déficit.

Es por ello que la ***arquitectura deportiva*** es la habilidad de diseñar y desarrollar edificaciones con fines de uso deportivo, de esta manera busca generar espacios adecuados y habilitados para el deportista y desarrollar un agrado e interés por el espectador y los ciudadanos que contemplarán estos deportes, asimismo este espacio dentro del mismo puede contener espacios deportivos abiertos y también cerrados. Por lo cual estos espacios son sumamente importantes para el desarrollo urbano y social de la urbe, trayendo consigo disciplina, valores éticos y morales, es por ello que en efecto la implementación de espacios deportivos, traen consigo grandes beneficios para la población directa y el entorno que los rodea, asimismo si agregamos a este un

diseño bioclimático, claramente los beneficios para la ciudad son considerables, ya que aumentamos el respeto a nuestro medio ambiente.

Así también, siguiendo la idea anterior alrededor del mundo y también en nuestro país existen múltiples espacios deportivos, los cuales se pasara a dar un vistazo desde lo mundial hasta un nivel local, es por ello que con respecto a nivel **mundial**, en España, se ubica el Polideportivo Turó de la Peira, del cual Arribas (2020) menciona que es un proyecto ya desarrollado en Barcelona, el cual convoco en 2014 un concurso de ideas con el fin de implementar un equipamiento deportivo y que este tenga una integración paisajística, este contempla espacios vegetalizados en un interior de isla y esto con el fin de apostar por las características bioclimáticas y el respeto al medio ambiente, según las características de este edificio, así también dentro del mismo contempla espacios abiertos y cerrados deportivos los cuales brindar un confort térmico para los usuarios.

Por lo que proyectos como este en efecto traes múltiples beneficios para la ciudadanía y el medio ambiente, reduciendo la contaminación, limpiando el aire del co2 e incentivando a otros arquitectos a que adopten esta clase de proyecto para beneficiar a sus respectivas ciudades.

Asimismo, en Francia, la necesidad de generar espacios multifuncionales deportivos los cuales puedan cubrir las necesidades de las personas en cuanto a la práctica y disfrute de estos eventos, por ello Ruiz (2020), nos explica sobre el proyecto Polideportivo Mauvaux, nos menciona que este espacio presenta diversos volúmenes que representan una funcionalidad específica, así como también adopta algunas características bioclimáticas; por ejemplo en el primero piso, en la plaza de acceso está alojada la sala de gimnasia que está elaborado en ladrillo, con aberturas para captar la luz natural y esto invite a los usuarios a mirar hacia arriba, el segundo piso está ocupado por el salón de baile, revestido con celosías de ladrillo, el tercero muestra la sala polideportiva cuenta con una amplia fachada de vidrio y rematando por un gran volumen que ofrece un doble dialogo, mitigando el consumo energético para la iluminación al interior.

Por lo que el proyecto nos muestra sus variaciones de materialidad, los cuales son sumamente importantes al momento de diseñar algún proyecto como

este, así también en este proyecto se revela el valor de jugar con las escalas que marcan una secuencia, haciendo de esta arquitectura algo irrepetible y a la vez desarrolla el respeto al medio ambiente que lo rodea.

### Figura 1

*Imagen de la vista exterior del Polideportivo Turó de la Peira.*



*Nota.* La figura muestra una fotografía de la vista lateral exterior del Polideportivo Turó de la Peira en Barcelona- España. Fuente: Arribas (2020)

Por otro lado a nivel **latinoamericano**, en Colombia, se encontró la necesidad de generar espacios multidisciplinarios dirigidos a la población, para poder desarrollar y fortalecer a nuevos atletas, generando espacios sociales y culturales, por lo que Flores (2021), menciona que se desarrolló un proyecto denominado Parque Metropolitano El Tunal, el cual contempla dentro espacios deportivos, culturales y recreativos, en beneficio de la población y también presenta un diseño bioclimático que está enfocado en la implementación de sistemas que permiten la expulsión de aire caliente y la ventilación natural,

optimización de consumo energético mediante paneles fotovoltaicos y recolección de agua fluviales para ser reutilizados en complemento al ciclo sanitario, así también contempla dentro del mismo espacios deportivos al aire libre y cerrados, piscinas, espacios culturales y sociales recreativos pasivos.

Por ello este proyecto busca el desarrollo de nuevos espacios arquitectónicos que puedan cubrir esta necesidad de la urbe de sentirse vinculado e importante para la ciudad, así como también contempla estrategias para reducir el consumo energético, ayudar a luchar contra el cambio climático y dejar un planeta más sostenible y capaz para los años venideros.

Asimismo, también se sabe que en Chile la necesidad de generar espacios que puedan cubrir las necesidades de su población es importante, ya que esto permitirá que este lugar se pueda desarrollar en todos sus aspectos, es por ello que Emmanuel (2020), nos comenta sobre el Proyecto Polideportivo de Mejillones, el cual fue impulsado por la municipalidad encargado de la zona, este espacio deportivo busca masificar la actividad deportiva, por lo que contempla espacios como multicanchas, de vóley, básquet y demás, salas diversas y espacios complementarios, fomentando estilos de vida saludable entre la población ; así también la infraestructura deportiva es de carácter bioclimático, ya que cuenta con algunas características como la utilización de madera, y también ventanales altos de piso a techo para capturar la mayor cantidad de luz natural, de esta manera mitigan el uso del consumo energético en el polideportivo.

Por ello podemos inferir que este proyecto nos da un claro ejemplo de cómo fomentar el deporte a través de actividades deportivas y mejorar el estilo de vida y que este espacio sea acogedor para los habitantes, así como también cuán importante es el analizar y aplicar aquellas características de la arquitectura los materiales que se usen y el método del diseño que se proyecte.

## **Figura 2**

*Imagen del parque metropolitano El Tunal, en Bogotá.*



*Nota.* La figura muestra una imagen aérea del parque metropolitano El Tunal, en Bogotá. Fuente: Flores (2021)

Por otro lado, a nivel **nacional** en Arequipa al igual que otros departamentos del país, se observó la falta de espacios adecuados dirigidos para las actividades deportivas, dando a conocer cuán importante es la implementación de estos espacios en todo el país, siendo así que Párraga (2021) comenta sobre el Polideportivo San Agustín, el cual es un espacio deportivo que contempló dentro del mismo tres bloques o pabellones con múltiples espacios para las prácticas de vóley, basquetball y fútbol, así también invirtió en el desarrollo de otros espacios con fines deportivos, artísticos, culturales y complementarios, todo esto en beneficio de la población, por otro lado el concepto de las características bioclimáticas también primó en cada una de las decisiones que se tomó a la hora de ejecutar el proyecto, como la utilización de materiales característicos del entorno, respetando el sistema constructivo tradicional que tiene la ciudad.

Por ende, de este proyecto se puede deducir, que contribuye con la actividad deportiva ciudadana, el cual beneficiara a los vecinos para que puedan desarrollar sus distintas ideas de actividades recreativas-deportivas, integración social y cultural.

### Figura 3

*Imagen del polideportivo San Agustín, en Arequipa.*



*Nota.* La figura muestra una imagen aérea del polideportivo San Agustín, en Arequipa. Fuente: Párraga (2021)

Así también, a nivel **regional** en La Libertad, en el centro poblado alto Trujillo se implementó un espacio deportivo que pueda cubrir las necesidades que estaba solicitando la urbe en cuanto al desarrollo de espacios recreativos, siendo así que Esquivel y Mostacero (2017), menciona al centro Polideportivo en Alto Trujillo, el cual es un moderno espacio deportivo, brinda a la población diferentes servicios de esparcimiento, seguridad y promoción del deporte, así mismo contempló algunas características bioclimáticas en el desarrollo del proyecto, por ejemplo, en los materiales algunos de estos fueron reciclados y/o reutilizables, cuenta con paneles solares para la obtención de energías limpias, los campos de juego no cuenta con techado para aprovechar al máximo la iluminación natural, también se implementaron áreas verdes de carácter privado y público, con el fin de limpiar el aire, brindando una mejor calidad de vida y respeto al ambiente.

Por lo que, rescatamos de este proyecto, que los materiales contractivos que se implementaron en el equipamiento fueron los más adecuados y que nos siempre se debe invertir demasiado dinero para ejecutar buenos equipamientos

sostenibles en la ciudad, recordemos que esto ayuda a luchar contra el cambio climático y defender nuestro planeta.

#### **Figura 4**

*Imagen de la villa Polideportivo en Alto Trujillo.*



*Nota.* La figura muestra una imagen actual del Polideportivo en el centro poblado de Alto Trujillo en El Porvenir- La Libertad. Fuente: Google.com (2021)

Así también, a nivel **distrital** en la ciudad de Lima, una de las ciudades con más población a nivel nacional, se nota una gran necesidad de espacios deportivos, siendo así que San Luis es uno de los distritos en el que se trata de poder cubrir esta necesidad de la población, es por ello que Perez (2021) nombra a la Villa deportiva Nacional La Videna, en el año 2019 se convirtió en uno de los escenarios más importantes de los Juegos panamericanos, dentro de este complejo se desarrollan los deportes de ciclismo, natación, futsal, atletismo, tenis de mesa, patinaje artístico, squash y gimnasio; así también esta estructura se desarrolló siguiendo alguna pautas bioclimáticas, ya que contemplo la implementación de áreas verdes en todo el complejo, se mejoró el sistema de su consumo energético, para minimizar el impacto negativo y emisión de CO<sub>2</sub>, y los materiales constructivos que se usaron no tienen un mantenimiento constante.



Por lo que podemos inferir que este proyecto en efecto ha buscado brindar más beneficios de los que a simple vista se pueden observar ya que no solo brinda servicios a los pobladores y atletas del país, sino que también brinda beneficios en pro del medio ambiente e impacto sostenible, siendo un claro ejemplo de equipamiento sostenible y deportivo, el cual ayuda a contribuir al desarrollo de la ciudad y el respeto al medio ambiente.

### **Figura 5**

*Imagen de la Villa deportiva Nacional La Videna.*



*Nota.* La figura muestra una imagen aérea de la Villa deportiva Nacional La Videna en el distrito de San Luis. Fuente: Perez (2021)

A nivel de **sector**, haciendo un análisis de todo el distrito de San Juan de Lurigancho, solo se ha encontrado un complejo deportivo adecuado, por lo que está claro que las autoridades no han primado aquellos beneficios que traerían consigo la implementación de más espacios arquitectónico al servicio del deporte para los pobladores. Siendo así que podemos citar a Yalta (2019), quien nos menciona la situación actual en el distrito y nos comenta sobre el Complejo deportivo Canto Grande, este espacio está ubicado por la avenida Wiese, y como se puede observar está compuesta por diversos espacios y disciplinas deportivas entre ellos, natación, box, tenis de campo, atletismo, campos de futbol,

basquetbol, voleibol, así como también cuenta con vestuarios, tribuna y espacios administrativos.

Por lo que claramente se pudo percibir y visualizar que en el distrito hay una notable intención de incentivar el deporte, y es que la población actual busca nuevos espacios para poder sentirse identificados y poder alcanzar aquellos deseos de desarrollarse deportivamente; así también podemos enfatizar que aunque posee diversos espacios, carece de otros tipos de usos, como son áreas de gimnasia, una adecuada infraestructura que mitigue el impacto ambiental y demás servicios con los que debería contar un Polideportivo o complejo deportivo; cabe mencionar que este es el único espacio que trata de cubrir las necesidades deportivas, ya que hay otros espacios pero sólo son canchas pequeñas de fútbol y vóley, que nacen fruto del emprendimiento de la población con el fin de ayudar a cubrir esta necesidad que se tiene por la práctica deportiva.

De esta manera se pudo identificar cuan necesario son estos proyectos arquitectónicos en las ciudades, ya que primeramente enfatizan la importancia de la sostenibilidad, traen consigo más beneficios de lo que se espera, claramente los beneficios son ambientales, sociales y económicos en beneficio de la urbe y el entorno ambiental, también permiten que los valores sean realzados ya que el deporte trae consigo salud y valores éticos; siendo así que a largo plazo también dará ciudadanos más sanos y con buenos valores.

### **Figura 6**

*Imagen del Complejo deportivo Canto Grande.*



*Nota.* La figura muestra una imagen interna del Complejo deportivo Canto Grande en San Juan de Lurigancho. Fuente: Yalta (2019)

Por otro lado, la implementación y aplicación de la arquitectura bioclimática en el diseño de una arquitectura deportiva, será muy importante en el distrito de estudio; Sabiendo esto el siguiente proyecto de investigación plantea o proyecta, implementar un Polideportivo en la Urbanización San Gabriel en San Juan de Lurigancho, considerando aquellas características y criterios bioclimáticos en el desarrollo de la arquitectura deportiva. De esta manera se busca aportar positivamente en el distrito, brindando espacios acogedores, amplios y sostenibles, siendo así que se podrán forjar grandes atletas que lleguen a representar a nuestro país en grandes concursos deportivos, el edificio se volverá ejemplo de sostenibilidad en todo el distrito, y será considerado como casa de grandes deportistas que sean ejemplo para las futuras generaciones.

También, uno de los factores o características más importantes en un proyecto de investigación es el planteamiento del problema, es por ello que según Guzmán (2017) considera que para ejecutar o redactar una correcta problemática este debe conocer o analizar previamente la situación en la que se encuentra, identificando aquellas características de rigurosidad académica y esta pueda

configurarse en la investigación científica que se esté ejecutando. Por lo tanto, esto nos da a entender que, para identificar aquella problemática en el trabajo de investigación, se debe analizar la necesidad que haya en el sector de estudio y que ésta a la vez cumpla con aquellas pautas que se nos da académicamente. Por lo tanto, de la idea anterior la problemática que se ha identificado en el sector es ***¿Cómo implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una Arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho?***

Siendo así, que, en cuanto al tema de investigación, se desarrolló la siguiente justificación, en base a la realidad problemática encontrada y de acuerdo a esta la búsqueda de soluciones que brindaran diversos beneficios para la urbe y medio ambiente, es por ello que a continuación se dan a conocer los siguientes puntos:

**Ambientalmente** es justificable ya que, según la observación que se hizo en el sector, carece de áreas verdes en buen estado, edificaciones sostenibles y respetuosas del medio ambiente, por lo tanto al implementar este tipo de edificaciones en el distrito, primeramente, será un gran aporte en cuanto al aprendizaje y conocimiento de uso de materiales, ámbito climático, tipo de diseño, entorno donde se ubica y el sistema energético que se usa para reducir el impacto negativo en nuestro planeta, asimismo de acuerdo a esto brindará una mejor calidad de vida y un ambiente más limpio para la urbe, por lo que podrá ser tomado como un ejemplo para otro tipo de edificaciones, ya sea en el mismo distrito u otros, del país y en el mundo.

**Deportivamente** es justificable ya que, se ha visualizado el déficit en cuanto a espacios adecuados para la difusión y práctica del deporte, escasos, estado de abandonado y desinterés deportivo, por lo tanto la implementación de estos espacios multidisciplinarios que contarán con un diseño adecuado, diversas disciplinas deportivas, espacios amplios, confortables y cálidos, traerán consigo muchos beneficios para la urbe, como valores, educación, respeto, interés deportivo, generación de nuevas promesas olímpicas, emprendimiento y también podrá ser tomado como un ejemplo para otras entidades públicas y ciudades.

**Socialmente** es justificable ya que, se ha visualizado que la ausencia de estas edificaciones solo generan en la población diversos problemas como

aumento de pandillaje, robo por parte de niños, inseguridad, calles sucias, aumento de enfermedades, mala calidad de vida, aumento de mortandad, contaminación visual y auditiva, por lo que esta clase de proyectos e investigaciones buscan brindar diversas soluciones y beneficios para la urbe, generando estabilidad emocional, confort, seguridad, salud, socialización, estabilidad económica, emprendimiento y muchos más, siendo así que se podrán crear ciudades más humanas para beneficio de las futuras generaciones

En consecuencia, de lo anteriormente expuesto el desarrollo de la presente investigación también dio a conocer cuál es la meta a la que se quiere llegar o el objetivo que debe tener la investigación, por lo que Clark & Watson (2019) mencionan que los objetivos que tiene una investigación vienen a ser aquellos enunciados que muestran la metas o fines que se debe ejecutar para poder desarrollar el proyecto, así como también esta debe ser solución a la interrogante principal que se presenta en la investigación, estas deben ser de carácter infinitivo y sobre todo deben ser precisos, factibles y sencillo de poder alcanzar.

Por lo tanto y sosteniendo la idea anteriormente expuesta, se tuvo como **objetivo general** Implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una arquitectura deportiva. Así mismo nuestros **objetivos específicos** son los siguientes: (1) Analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática, (2) Identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad, (3) Describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño (4) Describir las aproximaciones conceptuales de la Arquitectura deportiva, (5) Identificar las características de la arquitectura deportiva, (6) Describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva.

## II. MARCO TEÓRICO

Posteriormente en este capítulo, se pasará a mostrar diversos trabajos de investigación que se realizaron previamente a este, es por ello que a continuación primeramente se presentarán los ***antecedentes internacionales***:

Con respecto a la variable ***Arquitectura deportiva*** se recopilaron los cinco siguientes trabajos de investigación:

Primeramente, podemos citar a Durán (2020), en su investigación denominada ***“Diseño de una arquitectura para un modelo de desarrollo deportivo país implementando en el Campo Deportivo Juan Gómez Millas”***, tuvo como objetivo principal generar una edificación principal que sirva como ejemplo modelo de arquitectura deportiva, que inspire e invite a las personas de la comunidad a hacer deporte y ejercicio en el transcurso del día, buscando desarrollar ese interés por parte de la urbe. La metodología aplicada, fue mediante un conjunto de etapas en la que inicialmente se recopiló información, posteriormente la selección de la información viable y oportuna, y por último se empezó a desarrollar la aplicabilidad en el modelo de diseño. Tuvo como conclusión generar un proyecto o propuesta de arquitectura deportiva, modelando el desarrollo de los espacios deportivos los cuales tengan una interacción con los ciudadanos y permita reducir enfermedades de obesidad y gastos monetarios.

Por lo que podemos inferir que esta clase de proyectos como se mencionó anteriormente no solo benefician el carácter e interés deportivo de la población, para generar nuevas promesas olímpicas, sino también prima mejorar la salud de la población, generando estabilidad emocional, económica y manteniendo personas sanas.

### **Figura 7**

*Vista lateral del Campo deportivo Juan Gómez Millas.*



*Nota.* La figura muestra una fotografía del campo deportivo Juan Gómez Millas en Chile. Fuente: Google.com (2021)

Asimismo, Bouiri (2021) en su investigación denominado ***“Arquitectura deportiva. La iluminación natural en los pabellones polideportivo de Madrid”***, tuvo como objetivo realizar un análisis de la iluminación al interior del polideportivo, optimizando el aprovechamiento de la luz natural en su interior. La metodología usada fue de carácter experimental y se llevó a cabo en varias fases, en primer lugar, se estudió detalladamente los pabellones deportivos de Madrid, segundo fue construir las maquetas mediante cortes laser y, por último, se colocó en el interior de cada maqueta, sensores fotométricos. Tuvo como conclusión, que los materiales utilizados en las ventanas son los principales problemas de la iluminación, por lo que la solución es mejorar el comportamiento de la iluminación de los pabellones deportivos orientados al sur, usando policarbonato traslucido, permitiendo el ingreso de luz natural y evita que la luz llegue y se produzca un deslumbramiento.

Por lo que podemos inferir que en efecto los materiales a utilizar en estos espacios arquitectónicos deben ser previamente evaluados y estudiados para que aporten al desarrollo de la arquitectura y también generen espacios confortables para los usuarios que hagan uso de estas edificaciones.

### **Figura 8**

*Vista interior del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria.*



*Nota.* La figura muestra el Pabellón Polideportivo y Aulario Universidad Francisco de Vitoria en España. Fuente: Bouiri (2021)

A continuación, Regalado (2019), en su investigación denominada **“Polideportivo La Pradera”**, tuvo como objetivo de la investigación establecer la elaboración y diseño de una arquitectura deportiva en el sector La Pradera en Quito, Ecuador, para complementar aquellos servicios deportivos que ya existen, siendo que de esta manera se brinda más espacios recreativos, saludables y de aprendizaje. La metodología usada fue primeramente realizar un estudio previa de las áreas de estudio, en donde se visualizó las deficiencias y los aspectos favorables, posterior a esto se planteó las soluciones, para finalmente empezar a desarrollar un diseño que pueda cubrir estas necesidades. Tuvo como conclusión establecer una conexión con un parque aledaño del sector, mediante diferentes espacios deportivos, logrando establecer un recorrido amplio por todo el sector con múltiples servicios deportivos en beneficio del desarrollo de la ciudad.

Por lo que podemos inferir, que, para ejecutar un buen proyecto, primero se debe realizar el análisis del lugar y entorno directo, posterior a esto de acuerdo



a la problemática encontrada poder brindar aquellas soluciones que puedan revertir estas falacias, esto mediante un equipamiento bien diseñado y respetuoso de la ciudad.

### **Figura 9**

*Imagen exterior o fachada de la propuesta del Polideportivo La Pradera.*



*Nota.* La figura muestra la imagen exterior de la propuesta del Polideportivo La Pradera. Fuente: Regalado Nieto, A. C. (2019).

Por consiguiente, Orlando et. al. (2018), en su investigación denominada **“Integración de la arquitectura deportiva con el contexto urbano y la cultura-Complejo deportivo Cahyca”**, tuvo como objetivo desarrollar un equipamiento deportivo para recuperar una identidad de raíces indígenas de este lugar, fortaleciendo la cultura característica de la urbe. La metodología usada, fue conformado por un análisis, recreación de estrategias y comprobaciones con la solución a la problemática identificada, primeramente, se realizó una visita de campo, luego se realizó un análisis multiescalar, último se desarrolló un análisis para identificar los problemas y sus soluciones. Tuvo como conclusión, generar un espacio arquitectónico deportivo, que mediante sus fachadas permitirá relacionar armoniosamente lo perceptivo con lo visual, así también suplir la necesidad de este tipo de edificaciones en la zona, que a la vez tenga un carácter de identidad con la cultura del lugar dándole sentido al proyecto.

Por lo que podemos inferir que el proyecto responde a la falta de instalaciones para deportes y recreaciones en la comunidad, la importancia del tema del deporte en la actualidad, nos llevó a cuestionar acerca del estado y mejoramiento de la infraestructura de diferentes disciplinas.

### **Figura 10**

*Imagen exterior del Polideportivo Universidad de los Andes en Bogotá.*



*Nota.* La figura muestra la imagen exterior del Polideportivo Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia. Fuente: Orlando et. al. (2018)

Asimismo, Veličković et.al. (2018), en su investigación denominado **“MULTIFUNCTIONAL SPORTS CENTER ANALYSIS WITH AN EXAMPLE OF THE KOMBANK ARENA”**, tuvo como objetivo establecer un análisis del funcionamiento, características y diseño de una Arquitectura deportiva o centro deportivo, tomando como ejemplo al centro deportivo Kombank Arena, ubicado en Belgrado. La metodología utilizada se basó en desarrollar un previo estudio de dos programas con fines parecido, segundo se hizo una comparativa, y por último se recopiló información importante para la elaboración del proyecto arquitectónico. Concluyendo así que la investigación se basó en ejecutar un

centro cultural donde no solo se primaba los espacios de competencia, salas deportivas, y demás funciones, sino también que actualmente estos espacios adopten áreas comerciales, multifuncionales, siendo usados de diversas formas, como escenarios de conciertos, audiencias políticas y demás.

Por lo que se infiere, que para diseñar un centro deportivo se deben tomar en cuenta varios aspectos, como analizar bien cuál va a ser el uso que se le va a dar por parte de la urbe, para de esa manera poder cubrir aquellas necesidades que existen en la ciudad.

### **Figura 11**

*Imagen exterior del pabellón multifuncional, anteriormente llamado KOMBANK ARENA en Serbia.*



*Nota.* La figura muestra la imagen exterior del pabellón multifuncional, anteriormente llamado KOMBANK ARENA en Serbia. Fuente: Google.com (2015)

Por otro lado, con respecto a la variable **Arquitectura bioclimática**, se recopilaron los siguientes cinco trabajos de investigación:

Así también, Bugenings & Kamari (2022), en su investigación denominado **“Bioclimatic Architecture Strategies in Denmark: A Review of Current and Future Directions”**, tuvo como objetivo establecer un análisis de las estrategias de diseño y construcción todo en base a la arquitectura bioclimática en el país, de esta manera poder emplear estos conocimientos en otros grandes proyectos a ejecutar más adelante. La metodología, analizó 25 proyectos reales diseñados,

con principios de la arquitectura bioclimática en Dinamarca, segundo se hizo un análisis de cada una de las estrategias utilizadas, y, por último, se seleccionó las más óptimas para elaborar una propuesta de diseño. Concluyendo así que se rescata que la gran mayoría de estos proyectos ejecuta estrategias pasivas, como la calefacción que se extrae mediante ganancias solares, aislamiento térmico y masa solar, ventilación natural, enfriamiento pasivo y protección solar.

Por lo que podemos inferir que en efecto el análisis de las características y estrategias de la arquitectura bioclimática permitirán reducir el daño al medio ambiente, ya que se basa en usar aquellas energías renovables existentes en la ciudad, de esta manera logrando reducir la emisión de CO<sub>2</sub>, y brindando una mejor calidad de vida a la población y futuras generaciones.

### **Figura 12**

*Imagen frontal del Centro climático internacional Klimatorium.*



*Nota.* La figura muestra una de las fachadas del Centro climático internacional Klimatorium, que adoptó algunas estrategias de arquitectura bioclimática en su desarrollo, en Dinamarca. Fuente: Google.com (2021)

También, Rodenas (2022), en su investigación denominado **“Arquitectura bioclimática, análisis regulatorio y estudio de caso práctico”**, tuvo como objetivo principal recopilar y analizar todas las características, resultados y alternativas sustentables de la arquitectura bioclimática y ecológica, dirigiendo la

recolección de edificaciones respetuosas del medio ambiente. La metodología, se basa en tres pasos, primero ejecutó la recopilación de conceptos y orígenes de los términos a usar, segundo analizó el marco normativo nacional e internacional y tercero analizó diferentes casos edificatorios respetuosos del medio ambiente y un caso práctico. Tuvo como conclusión en que, al realizar un proyecto arquitectónico bioclimático, se debe recopilar muchas ideas que ayuden a obtener una base teórica, analizar bien el tema, para finalmente elaborar un buen proyecto, respetuoso del medio ambiente.

Por lo que podemos inferir que para desarrollar esta clase de espacios arquitectónicos que contribuyan al medio ambiente, es necesario hacer un análisis previo de casos ya ejecutados para saber cuan viable es desarrollar esta clase de edificaciones, de esta manera se podrá conseguir grandes contribuciones a la ciudad.

### **Figura 13**

*Imagen de una propuesta de Ciudad autosuficiente en China.*



*Nota.* La figura muestra una imagen del render de la propuesta de una “Ciudad autosuficiente” en China, el cual en su desarrollo consideró estrategias bioclimáticas. Fuente: Rodenas (2022)

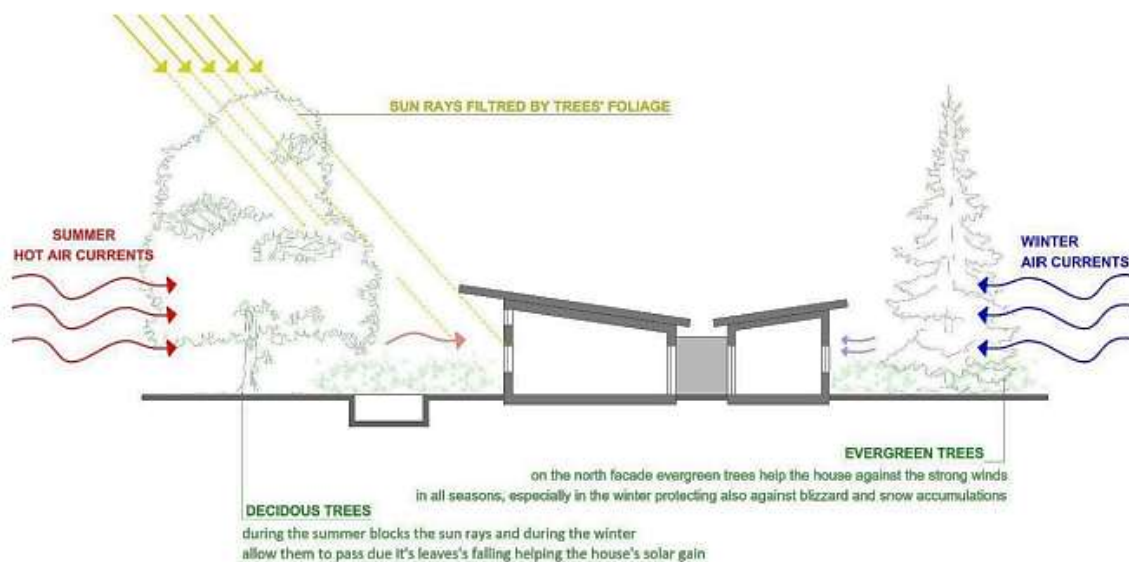
Dentro de este marco también podemos citar a Gherghescu & Dabija (2020), en su investigación denominado **“The Challenges of the Bioclimatic Architecture in Romania”**, la cual tuvo como objetivo principal analizar las

formas y características de la arquitectura bioclimática, así como también rescatar aquellos aportes de la arquitectura verde, pasiva, solar y bioclimática, que puedan ayudar a desarrollar un buen diseño para reducir el consumo energético en la ciudad. La metodología, se basó en analizar, identificar y recopilar características del clima en Rumania que tengan una influencia positiva en un modelo y diseño bioclimático. Concluyó en que en efecto es difícil desarrollar este tipo de arquitectura, pero no imposible, dando por resultado lograr establecer aquellos principios bioclimáticos y sistemas activos que se usarán en diversos diseños en el país rumano.

Por lo que podemos inferir, que se resalta la importancia de querer mitigar aquellos aspectos negativos en la construcción de una edificación, dando como resultado nuevas e innovadoras formas de diseñar y construir, lo que a largo plazo traerá consigo múltiples beneficios tanto al medio ambiente como en el confort térmico de las viviendas de la ciudadanía.

#### Figura 14

*Imagen de un esquema de arquitectura bioclimática en Rumania.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de un esquema bioclimático y métodos biofilicos en una vivienda, en Rumania. Fuente: Gherghescu & Dabija (2020)

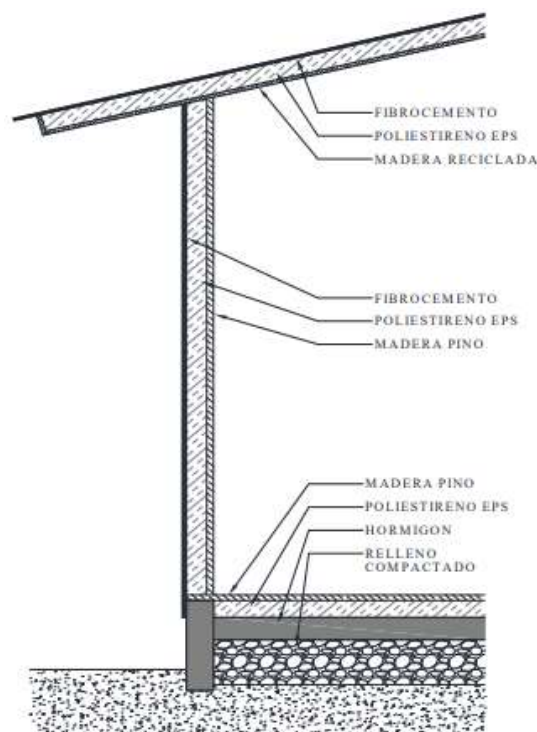
Por lo consiguiente, Hidalgo (2018), en su investigación denominado **“Arquitectura bioclimática en el Páramo andino de Ecuador: Mejora térmica-energética de materiales como envoltente en la vivienda social”**, tuvo como

objetivo, desarrollar un análisis, de la envolvente arquitectónica bioclimática y cuanto influye en la calidad térmica del ambiente interior. La metodología usada, fue mediante la recolección de datos climáticos, análisis del actual estado de las viviendas, estudio de materiales locales y características térmicas mediante pruebas de laboratorio, simulaciones del comportamiento térmico y energético de la envolvente actual y propuesta. Concluyó en que, si se puede realizar adecuadas viviendas implementando y utilizando materiales adecuados, el clima de la zona, para mejorar el confort térmico y dando como resultado un ejemplo de vivienda en beneficio de la región.

Por lo que podemos inferir, que en general se espera que la contribución de este estudio proporcione más específico sobre lo que se puede lograr con la implementación de materiales adecuado en cuanto a la mejora de la situación térmica el cual ayudara a los pobladores en su calidad de vida.

### Figura 15

*Imagen de un esquema grafico de envolvente en una edificación.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de un esquema grafico de envolvente en una edificación. Fuente: Hidalgo (2018)

En relación con este tema, también citamos a Pozo (2017), en su investigación denominado **“Arquitectura bioclimática: Adaptación al altiplano**

**Boliviano**”, tuvo como objetivo, establecer algunas estrategias para el diseño bioclimático, aplicable a las viviendas del sector altiplano de Bolivia. La metodología usada fue, primero presentó una síntesis de cuatro factores básicos en la aplicación de la arquitectura bioclimática como el manejo climático, segundo se analizó de manera cualitativa los contextos físicos, naturales, finalmente analizó cuatro casos contemporáneos de arquitectura bioclimática en Europa. Concluyendo en que previamente se debe estudiar los principios bioclimáticos como el confort térmico, sol y viento, para adaptar las estrategias a la climatología del lugar, dando como resultado prototipos de viviendas similares a las residencias europeas, aplicadas al clima boliviano.

Por lo que podemos deducir, que este trabajo pretende configurar su estrategia con las condiciones biológicas comunes al país boliviano en cuanto a su diseño constructivo, conociendo desde ya los aspectos que lo rodean como son el socio cultural, natural o ambiental, tratando de adaptarse a los estudios o casos europeos, elementos similares a la región del altiplano para la intervención.

#### **Figura 16**

*Imagen de perspectiva y foto exterior casa El muro.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de perspectiva y foto exterior casa El muro en Bolivia. Fuente: Rodríguez (como se citó en Pozo, 2017)

Asimismo, y continuando con la idea anterior, se procederá a presentar diez diferentes trabajos de investigación previos a este, denominados **Antecedentes Nacionales:**



Por ello, con respecto a la variable **Arquitectura deportiva** se recopilaron los siguientes cinco trabajos de investigación:

Primero, podemos citar a Gonzales (2021), en su investigación denominado **“Aplicación de los criterios de la arquitectura tropical en el Complejo deportivo de Lonya Grande”**, tuvo como objetivo determinar las características arquitectónicas que debe tener una infraestructura deportiva para que responda a las condiciones ambientales propias. La metodología usada, tuvo diferentes fases de elaboración, las primeras identificaron las variables climáticas del lugar, como también recopilaron datos climáticos, y el segundo lugar realizaron un análisis del coliseo para diagnosticar su actual estado y por último realizaron una encuesta a los habitantes. Concluyendo y determinando que en efecto se puede desarrollar una edificación deportiva que respete y trabaje con las condiciones climáticas tropicales de la zona, dando como resultado que se pudo adaptar efectivamente a todas las condiciones del lugar como son climáticas, sociales, territoriales.

Por lo que podemos inferir que el proyecto es muy importante, ya que considera la perspectiva climática en el desarrollo del diseño, garantizando la calidad y la longevidad de toda la estructura, esto significa que no se debe diseñar ignorando la realidad del espacio en el que se construirá la edificación, sino más bien buscar las características geográficas y climáticas de cada lugar.

### **Figura 17**

*Imagen de una propuesta del Polideportivo Municipal de Lonya Grande, Amazonas, Perú.*



*Nota.* La figura muestra la imagen de una propuesta del Polideportivo Municipal de Lonya Grande en el departamento de Amazonas, Perú. Fuente: Gonzales (2021)

También citamos a Guzmán & Olivera (2021), en su investigación denominado ***“Propuesta de diseño de un complejo deportivo municipal en los terrenos de Inia en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, región Loreto en el año 2021”***; la investigación tiene como objetivo realizar una propuesta arquitectónica de una arquitectura deportiva municipal, que será una alternativa de recreación y práctica de deportes para la población, manejará distintos contrastes culturales permitiendo la inclusión de todas estas en una. Su metodología es la recopilación de datos, estudio de suelo o análisis del sitio y la propuesta arquitectónica del complejo deportivo municipal. Se concluyó que en efecto se puede realizar un proyecto arquitectónico deportivo en el lugar, ya que el terreno no es un problema, y que en efecto la población será la más beneficiada, mejorando su calidad de vida.

Por lo tanto, deducimos y rescatamos que el desarrollo de un complejo deportivo en la ciudad permite actividades recreativas y de ocio respectivamente, así como busca promover encuentros interdisciplinarios y socialización de las personas.

### **Figura 18**

*Imagen de una propuesta de diseño de un Complejo deportivo municipal, en el distrito de San Juan bautista, Loreto.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de la fachada de una propuesta de diseño, del Complejo deportivo municipal, en el distrito de San Juan bautista, Loreto. Fuente: Guzmán y Olivera (2021)

Por consiguiente, Avila (2020), en su investigación denominada **“Estrategia geométricas para el acondicionamiento acústico en el diseño de arquitectura deportiva de alto competencia en Trujillo”**, tuvo como objetivo general determinar que en efecto las estrategias geométricas para desarrollar un acondicionamiento acústico, llegan a condicionar la edificación deportiva en la zona. La metodología usada, fue primeramente una revisión documental, segundo un análisis de casos, resultados y propuesta arquitectónica; Concluyendo en que, es sumamente importante considerar estos aspectos acústicos al momento de diseñar, se debe considerar estos tres aspectos como son el comportamiento volumétrico, fenómenos sonoros y determinar objetivamente los materiales constructivos a utilizar, por lo que será relevante determinar estas estrategias para realizar un correcto diseño deportivo.

Por ende, se puede deducir que el proyecto debe ser procesado desde el comienzo de la realidad arquitectónica, siendo desarrollado por medio de estrategias acústicas pasivas para alinear el volumen, y así obtener espacios donde el eco sea mínimo y confortable.

### **Figura 19**

*Imagen o vista principal, del nuevo Arena Indoor de Trujillo.*



*Nota.* La figura muestra la imagen o vista principal, del nuevo Arena Indoor de Trujillo, Perú. Fuente: Avila (2020)

Asimismo, Aguirre (2019) en su investigación denominado **“Influencia del concreto translucido en el confort lumínico de un polideportivo vertical en La Esperanza, Trujillo, 2019.”** Tuvo como objetivo determinar cómo se puede aplicar el concreto translucido y como este puede llegar a influir en aquellas estrategias que influyen en el confort lumínico del centro deportivo. La metodología que se utilizó fue primeramente la recolección de datos bibliográfico, como virtuales, físico, tesis que tengan alguna relación con el tema, ficha de análisis de características endógenas y también las exógenas y por último fichas de análisis de casos. El trabajo tuvo un resultado positivo, el uso del concreto translucido como estrategia si realizó efectivamente el confort lumínico, esto debidamente sustentado y aplicado en el diseño arquitectónico del centro deportivo.

Por lo que podemos inferir que en efecto la implementación de nuevos materiales si se pueden implementar en esta clase de proyectos, y que para poder llevar a cabo todo esto debemos hacer un análisis adecuado de las teorías, de esta manera podremos aumentar las formas de diseñar estos espacios arquitectónicos deportivos, los cuales serán beneficios para la ciudadanía ya que son fundamentales para un país porque genera cohesión social, integración familiar ya sea niños, jóvenes y adulto mayor.

### **Figura 20**

*Imagen del Pabellón de exposición italiana, y su captación de luz natural.*



*Nota.* La figura muestra una imagen lateral del Pabellón de exposición italiana, la cual usó estrategias de captación de luz natural. Fuente: Aguirre (2019)

Así también, Verástegui (2019), en su investigación denominada “**Diseño del polideportivo municipal en Pimentel, provincia de Chiclayo**”, donde tuvo como objetivo el estudio del diseño de una arquitectura deportiva, que ayude a la comunidad a mejorar el rendimiento deportivo y las relaciones personales, como cambiar su estilo de vida sedentaria a activa. La metodología es la recopilación de toda la información obtenida del proyecto, el estudio de suelo y levantamiento topográfico, mediante ello aplicar las normas establecidas en el reglamento nacional de edificaciones (RNE). Concluyó en que el sector de estudio no presenta aspectos negativos para la construcción de la edificación deportiva, no existen espacios patrimoniales y demás, por lo que se desarrollará, diseñará e implementará este centro deportivo sin ningún inconveniente, pero siempre tomando en cuenta que no se dañe el medio ambiente o entorno de la zona.

Por ende, deducimos que esta investigación da un ejemplo de aportar múltiples beneficios de cómo ayudar a la sociedad de desarrollar su actividad deportiva que forma un papel muy importante como promotor de la integración social entre diferentes personas y diferentes culturas, y así realizar proyectos previamente diseñados correctamente y respetuosos del lugar donde se edifiquen.

### **Figura 21**

*Imagen interior del Coliseo Municipal de Pimentel en Chiclayo, Perú.*



*Nota.* La figura muestra una imagen interior de uno de los espacios deportivos del Coliseo Municipal de Pimentel en Chiclayo, Perú. Fuente: Google.com (2022)

Por otro lado, con respecto a la variable **Arquitectura bioclimática** se recopilaron los cinco siguientes trabajos de investigación:

Dentro de esta investigación podemos citar a Falcon & Solorzano (2020), en su investigación denominada **“Centro de alto rendimiento deportivo con Criterios Arquitectónicos Bioclimáticos, Huánuco – 2019”**, tuvo como objetivo desarrollar el diseño de un Centro Deportivo de alto rendimiento, mediante algunos criterios bioclimáticos que brinden, buena infraestructura, espacios confortables, respeto al medio ambiente y formación de atletas. La metodología usada fue la recopilación y elaboración de fichas de observación, matrices de valoración y estudio, para seleccionar el sector de intervención; identificando las características, materiales constructivos, vegetación. Concluyó en que si se puede utilizar materiales bioclimáticos como la madera, piedra y barro, que son materiales de la zona, también se consideró los relieves topográficos, todo esto para ejecutar correctamente una edificación deportiva respetable de su entorno.

Por lo que podemos inferir del proyecto analizado, que en efecto se debe desarrollar un buen análisis previo del lugar y anteproyectos, ya que esto nos permitirá lograr una buena arquitectura que, de acuerdo a una buena investigación, nos permitirá tener buenos resultados en cuanto al diseño, confort térmico y respeto del medio ambiente.

## Figura 22

*Imagen interior del Complejo deportivo de Huánuco, Perú.*



*Nota.* La figura muestra una imagen interior del gimnasio multiusos del Complejo deportivo de Paucarbamba, Huánuco, Perú. Fuente: Google.com (2019)

Por consiguiente, Mesa (2020), en su investigación denominada **“LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA: UN EJEMPLO DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL”**, tuvo como objetivo potenciar, dar a conocer y promocionar la conciencia ambiental en cuanto a la implementación de la arquitectura bioclimática en la vida de todos los ciudadanos, con el fin de que hagan uso de este tipo de diseño y construcción. Su metodología, primeramente, fue el compendio de información relevante en cuanto a arquitectura bioclimática y sostenibilidad ambiental; segundo se centró en seleccionar la información más importante y elaborar resúmenes, por último, se realizó la promoción y difusión

por medio del trabajo de investigación. Concluyó en que, si se puede realizar diseños bioclimáticos en cuanto a viviendas y demás construcciones, que serán un ejemplo construcción bioclimática y respetando el medio ambiente.

Por ende, podemos inferir que del proyecto analizado es importante conocer y aprender más sobre las características de la sostenibilidad y el diseño bioclimático, adicional a esto es recomendable poder dar a conocer a los demás la importancia de este tipo de cualidades y propiedades en los diseños que elaboren y ejecuten en sus ciudades respectivas.

### **Figura 23**

*Imagen de la fachada de la universidad de ingeniería y tecnología.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de la facha de la Universidad de ingeniería y tecnología de Barranco en Lima, el cual ha adoptado en su desarrollo algunas técnicas de la arquitectura bioclimática. Fuente: Google.com (2022)

Dentro de este marco, citamos a Arrese (2020), en su investigación denominado **“Diseño de prototipos de viviendas unifamiliares aplicando la arquitectura bioclimática en la habilitación urbana Miraflores, Paita 2019”**, tuvo como objetivo, analizar y determinar el confort térmico en los ambientes de las viviendas unifamiliares, por medio de la aplicación de la arquitectura **bioclimática**. La metodología usada, fue mediante fichas de observación, fichas de análisis, fichas de recolección de datos y finalmente las fichas de investigación.

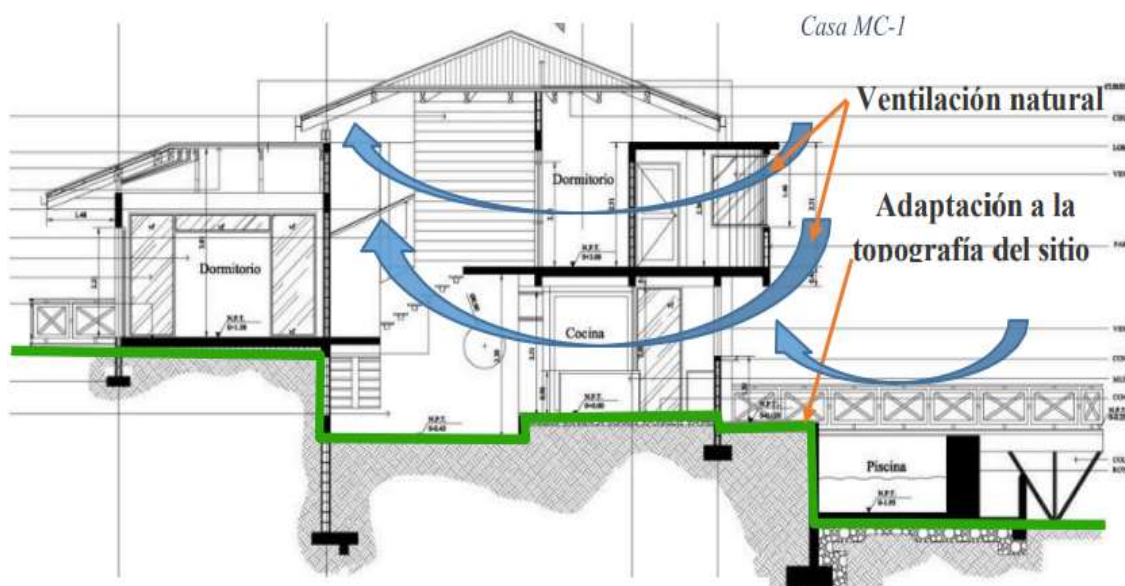


Concluyó en que el proyecto arquitectónico tiene como fin, solucionar las tipologías de las viviendas en el sector de estudio, mediante el uso de la ventilación cruzada, patios, cocinas adecuadas, asimismo favorecer el desarrollo de la ciudad y el turismo, brindando a los usuarios proyectos que favorezcan su relación con el medio ambiente de su entorno.

Por lo que podemos deducir, que cuando se trata de arquitectura bioclimática hay muchos aspectos a considerar en cuanto al uso de los recursos disponibles para reducir el consumo de energía dependiendo de la dirección, la ventilación, la luz solar entre otros.

### Figura 24

*Imagen de la sección transversal de un diseño arquitectónico de una vivienda.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de la sección transversal de un diseño arquitectónico de una vivienda en Piura. Fuente: Arrese (2019)

Por consiguiente, Miranda (2019) en su investigación denominado **“Hotel turístico recreacional con arquitectura bioclimática, en la ciudad de Jauja”**, tuvo como objetivo, diseñar un hotel recreacional usando características bioclimáticas, y los aspectos funcionales, espaciales y climatológicos que puedan permitir el mejor desarrollo de las actividades del turista. En la metodología usada, desarrolló un levantamiento topográfico, información de municipalidades locales y distritales, entrevista con especialistas y autoridades, visitas y encuestas en el lugar a turistas y pobladores. Concluyendo en que, si se puede ejecutar esta

edificación en la ciudad, y haciendo uso de algunas estrategias bioclimáticas que permitan el buen desarrollo y funcionamiento del diseño, brindando confort a los usuarios, mejorando el alojamiento turístico, de esta manera se podrá percibir un desarrollo económico y ambiental en la ciudad.

Por lo que podemos inferir, que en efecto se diseñó el hotel turístico de una forma razonable y eficiente, pudiendo lograr el confort térmico interior, desarrollando algunas estrategias como el diseño en una área fría y seca, usando materiales adecuados por dentro y así lograr la conservación de la energía calorífica.

### **Figura 25**

*Imagen de la fachada o muros de habitaciones de una propuesta de hotel.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de la fachada o muros de habitaciones de una propuesta de hotel con aspectos bioclimáticos en Jauja. Fuente: Miranda (2019)

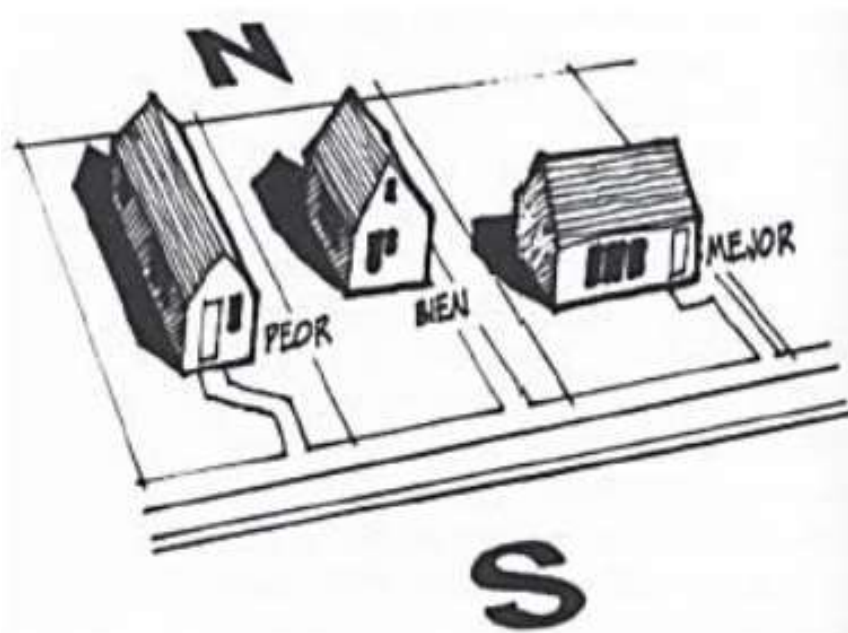
Por último, citamos a Nonajulca (2019), en su investigación denominada ***“El confort arquitectónico de la vivienda rural altoandina de la meseta andina, como herramienta para una arquitectura bioclimática (caso de estudio comunidad campesina de arenales, meseta andina, Frias-Ayabaca-Piura), 2019”***, tuvo como objetivo, analizar el confort térmico dentro de las viviendas, para establecerlo como una estrategia bioclimática. La metodología, fue analizar edificaciones internacionales, nacionales y locales con características

similares, también se usaron fichas de observación y entrevistas. Concluyó en que las viviendas en la zona de estudio tienen algunos aspectos positivos como, confort acústico y olfativo, ya que utilizan plantas del entorno, pero una pésima distribución interna, iluminación, materiales y conservación; lamentablemente en general los pobladores no tienen interés en mejorar la tipología de sus viviendas.

Por lo que deducimos que, para lograr un confort térmico aceptable en las viviendas hay que tomar en cuenta muchos aspectos como el diseño, adecuado mantenimiento de las casas existentes, como, por ejemplo, la reparación de agujeros, entre otros, reduciendo el consumo energético y consiguiendo un ambiente térmico más confortable y económico.

### Figura 26

*Imagen referente a una orientación adecuada de una vivienda rural.*



*Nota.* La figura muestra una imagen de un conjunto de viviendas orientadas para verificar cual es la mejor ubicación de una vivienda en cuanto a la dirección del sol. Fuente: Nonajulca (2019)

Continuando con el desarrollo del **marco teórico**, el cual es un conjunto de fuentes de sustento teórico, que permite justificar el tema a investigar, por lo que a continuación se procederá a presentar las siguientes categorías, subcategorías e indicadores, de acuerdo a la variable dependiente e independiente:

**Tabla 1**

*Cuadro de categoría, subcategorías e indicadores de la variable independiente.*

<b>Categoría 1</b>	<b>Sub categorías</b>	<b>Indicadores</b>
ARQUITECTURA BIOCLIMATICA  (variable independiente)	1. Definición de Arquitectura bioclimática	1. Objetivo
		2. Beneficios
	2. Estrategias de la Arquitectura bioclimática	3. Materiales sostenibles
		4. Energía renovable
	3. Elementos de la arquitectura Bioclimática	5. Diseño bioclimático
		6. Confort térmico
	7. Orientación	
	8. Sistemas de ventilación	

*Nota.* Elaboración propia.

Por lo cual, siguiendo con la idea anterior, tenemos primeramente a la **Categoría 1: Arquitectura bioclimática**, es aquella que considera dentro de sus principios diseñar edificaciones favoreciéndose de las condiciones climáticas donde se encuentre, busca aprovechar al máximo los recursos de su entorno, por lo que Aghimien et.al. (2022) menciona que actualmente hay más información de la arquitectura bioclimática de la que antes había, así también este tema se ha vuelto crucial en el ámbito de la construcción, trayendo consigo implicaciones con respecto a la eficiencia energética, evolución de las construcciones bioclimáticas y cuanto han aportado a la arquitectura para beneficiar al usuario. Por lo que se infiere que la arquitectura bioclimática no es solo diseñar por moda, sino más bien darle importancia al ejecutar espacios confortables para el usuario que va a hacer uso de esta edificación y que está a la vez respete su entorno ambiental.

Asimismo, continuando con la idea anterior en cuanto a la arquitectura bioclimática y finalidad, podemos citar a Tamaskani (2022) quien menciona que este tipo de arquitectura busca conseguir dentro de estas edificaciones el confort térmico brindando comodidad interior, utilizando eficazmente la energía renovable, para finalmente conseguir armonizar las edificaciones con su entorno

natural o el clima que contemple la zona donde se piensa construir la edificación. Por lo tanto, es imprescindible tener en cuenta estas consideraciones ya que como bien se menciona el fin es mitigar el consumo energético y mantener una armonía con el medio ambiente.

Por otro lado, la arquitectura bioclimática considera también el diseño y construcción de edificios tomando en cuenta las condiciones climáticas de la región o país en el que se construye, por lo que se ha considerado definir los ***Criterios de la arquitectura bioclimática***, de modo que se cita a Jafari y Nejad (2016) quienes indican que para generar el diseño de edificaciones de gran altura es necesario primero analizar el clima del lugar, y las variables climáticas existentes, posterior a esto ya se puede identificar qué elementos se pueden usar, como el uso la corriente de luz solar, viento y materiales apropiados, los cuales podrán consumir exitosamente la energía solar y eólica. Por lo que, como se mencionó anteriormente, busca integrar la arquitectura, el hombre y el medio ambiente para formar un equilibrio, aprovechando la energía del sol durante el invierno y brindar confort térmico en todas las épocas del año.

Así también, la adaptación a la temperatura es parte de las características más comunes de un proyecto bioclimático basado en técnicas sostenibles. Por lo que es necesario determinar en qué consiste las ***Propiedades de la arquitectura bioclimática***, según indica Kartal y Chousein (2016) quienes mencionan que las propiedades bioclimáticas del entorno, deben ser usados eficientemente para generar un equipamiento con espacios saludables y confortables, integrándose al medio ambiente, haciendo uso eficientemente de la energía y recursos del entorno, es importante también generar edificios eficientes a través de las adaptaciones bioclimáticas, clasificándolas según la región o zona climática donde se construyan, logrando identificar qué tipo de método se usará en el proyecto. Por lo que, es vital brindar a los usuarios confort térmico dentro de las edificaciones, usando eficientemente los recursos del entorno urbano o rural.

Asimismo, de la arquitectura bioclimática, se sabe que busca mitigar el consumo energético en las edificaciones. Al respecto Bordença et. al. (2019) sostiene que tiene como fin concebir aquellas soluciones edificatorias mediante tecnologías que reduzcan el gasto de energía en la construcción, una adecuada orientación, morfología de la edificación y la volumetría que este adopte,

prestando mucha atención al confort térmico internamente. Por lo que se infiere que en efecto la arquitectura bioclimática busca reducir el consumo energético dentro del desarrollo de una edificación sostenible, de esta manera contribuye a reducir la emisión de CO<sub>2</sub> en el medio ambiente.

Ahora bien, en cuanto a la categoría 1: Arquitectura bioclimática, se contempló tres subcategorías, de los cuales la primera **Subcategoría 1: definición de arquitectura bioclimática**, del cual Widera (2014) menciona que la arquitectura bioclimática actualmente es entendida como aquella que se adapta correctamente al clima ya que reduce al mínimo el consumo energético, esto mediante el uso de materiales renovables y cumpliendo aquellas condiciones de los sistemas de certificación del desarrollo sostenible, de esta manera también se ve beneficiado su ámbito económico y entorno urbano, generando oportunidad de desarrollo en los países con menos oportunidades o ingresos económicos. Por lo tanto, se entiende por arquitectura bioclimática al diseño de edificaciones basados en el clima local donde se ejecuten, proporcionando confort térmico, así como también integrándose estéticamente a su entorno.

Además, la arquitectura bioclimática se caracteriza por el confort y la relación con su entorno sin dañarlo. Como indica Eichner & Ivanova (2018) sostienen que la arquitectura bioclimática, debe ser más considerada en los ámbitos constructivos, ya que gestiona el impacto ambiental, local y global en las edificaciones, buscando priorizar que se ejecuten dentro de los mismos el uso de materiales sostenibles, el uso eficaz del agua y energía, de esta manera lograr que las edificaciones sobre todo las residenciales hagan uso de nuevas tecnologías de construcción, los cuales lleguen a cumplir los requisitos mínimos de ahorro climático dictaminados por los estándares internacionales. Así pues, de lo anteriormente expuesto se entiende que la arquitectura bioclimática, es aquella que en efecto diseña edificaciones, pero siempre tomando muy en cuenta los aspectos climáticos locales, con el fin de proporcionar confort térmico mediante los recursos ambientales del entorno.

Dentro de este marco, se han planteado dos indicadores, por lo que primeramente se plantea el **Indicador 1: Objetivos**, del cual se sabe que la arquitectura bioclimática consiste en diseñar edificaciones teniendo en cuenta las

condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles del lugar, por lo que Kapur (2017) menciona que al diseñar las viviendas se tiene como objetivo principal, asegurar el funcionamiento adecuado en las edificaciones, mediante el mínimo consumo energético, utilizando los recursos naturales que estén en su entorno, buscando de esta manera reducir al mínimo la energía que se utiliza para la iluminación, calefacción y refrigeración en las edificaciones. Por lo que se puede inferir que para dar la solución a estas edificaciones se propuso crear proyectos que se basen en la arquitectura bioclimática, dándole la prioridad correspondiente al cuidado del medio ambiente.

Cabe considerar por otra parte, que una edificación bioclimática está compuesta no solo por los elementos que vayan consigo sino también tiene como objetivo usar técnicas constructivas que contribuyen a la reducción del consumo energético, por ende, citamos a Ameer et.al. (2020) quien, para elaborar un correcto diseño pasivo de una edificación, primeramente, tuvo como objetivo identificar la conceptualización de la arquitectura bioclimática y posterior a ello realizó el tratamiento del consumo energético térmico e iluminación de una edificación, esto mediante un análisis del conjunto de parámetros establecidos. Por tal motivo es importante conocer y entender bien cuál es el fin o el objetivo de la arquitectura bioclimática de esta manera se podrá ejecutar un correcto diseño y proyecto de acuerdo a lo estudiado y analizado previamente.

Así también dentro de este orden de ideas podemos citar a Zharkova et. al. (2021) quienes mencionan que otro de los objetivos de la arquitectura bioclimática es que los centros urbanos se puedan convertir en modelos de diseño medioambientales que prioricen el ahorro energético y el respeto a su entorno. Por tal motivo se puede inferir que este tipo de arquitectura sigue siendo uno de los mayores logros en cuanto a arquitectura y respeto al medio ambiente.

Asimismo, se ha planteado el **Indicador 2: Beneficios**, en relación a este punto los beneficios que se pueden obtener al proyectar una arquitectura bioclimática es también en el tema de costos. Como indica Conforme & Castro (2020) el buen manejo y reducción de residuos sólidos al diseñar una edificación, emplear materiales que no consuman materia prima, reducir el consumo energético, realizar buenos diseños, todo esto reduce el impacto ambiental y permite que la temperatura del espacio arquitectónico sea agradable al usuario.

Por lo que como indica está enfocado a salvaguardar el medio ambiente ya que en la actualidad una edificación nueva no siempre prioriza cumplir con estas cualidades.

También respecto a los beneficios se destaca por disminuir los impactos ambientales con respecto a las construcciones tradicionales, como indica Nguyen (2017) menciona que el desarrollo del diseño y la arquitectura bioclimática viene de un desarrollo evolutivo constante, todo esto como consecuencia de la recuperación de recursos y problemas ambientales que cada vez son más notorios en el planeta, además las edificaciones con principios bioclimáticos, promueven la protección del medio ambiente. Por ello, se infiere que otros beneficios serían la reducción del calor ambiental, espacios más ventilados, iluminación natural captando la energía solar, por lo que todo esto aumenta el confort en la arquitectura bioclimática.

Por consiguiente, para ahondar más en la categoría de la Arquitectura bioclimática, se contempló la **Subcategoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática**, del cual estas son aplicadas en el diseño arquitectónico para aprovechar al máximo lo que el entorno tiene para ofrecer, reduciendo así nuestra dependencia de los equipos para lograr el confort que deseamos, por lo que indica Ochoa et.al. (2014) uno de los objetivos principales de las estrategias es mitigar la emisión de contaminantes al planeta, por medio de algunos indicadores como el confort ambiental, implementación de áreas verdes con bajo consumo de agua y eficiencia energética. Por lo que se deduce, que en efecto se trata de mantener a los ocupantes del edificio en un ambiente confortable, iluminado naturalmente, con un diseño ambientalmente sensible, haciendo uso de los recursos naturales y energía climática.

Así también la arquitectura bioclimática se refiere al aprovechamiento de las condiciones ambientales a favor del medio ambiente, como indica Battisti (2021) quien menciona, que alguna de las características o estrategias que tiene la arquitectura bioclimática a través de los estudios realizados, es usar materiales y posibles combinaciones de nuevos materiales que sean innovadores y sustentables, partiendo del uso del microclima urbano, vegetación urbana, elementos del agua y sombras urbanas, todo esto de manera respetuosa, buscando también brindar un confort exterior. Lo que nos da base para determinar



aquellas estrategias o planeamientos que establece la arquitectura bioclimática para enfocar determinadamente su tipo de trabajo y diseño frente a un requerimiento arquitectónico.

Asimismo, para ahondar un poco más en cuanto a las estrategias que contempla este tipo de arquitectura podemos citar a Pozas & Serrano (2022) quienes sostienen que en cuanto al análisis de calefacción y refrigeración que realizaron en tres tipos de construcción, que usaron materiales convencionales como las piedras y demás, resultó que es un buen tipo de estrategia ya que brinda una estabilidad de temperaturas adecuadas en las diferentes estaciones del año. Por lo que se infiere que en efecto las estrategias bioclimáticas consideran todos los aspectos aparte de los novedosos, ya que aún en las viviendas más tradicionales o antiguas, están presentes o se hallan las claves del desarrollo bioclimático.

Dentro de esta subcategoría 2, se establecieron tres indicadores(según la Tabla 1), de los cuales primeramente iniciamos con el **Indicador 3: Materiales sostenibles**; se sabe que las propiedades de la arquitectura bioclimática implican la fusión de nuevos conocimientos en el diseño como el implementar materiales sostenibles, por lo que sostiene Laotan (2019) durante la evolución de este tipo de arquitectura, se encontraron diversas soluciones de diseño, como adaptar la forma y los componentes a las condiciones climáticas y naturales del entorno, así también los materiales sostenibles son aquellos que podemos reutilizar o darle un segundo uso, es así como se reduce el impacto negativo hacia el ambiente ya que no se tendrá que emplear materia prima y reducir un recurso natural. Es por ello que el emplear materiales renovables permite que los materiales luego de cumplir su función inicial sirvan a otro fin y puedan seguir usándose.

También Rocha (2021) indica que los materiales sostenibles son aquellos que pueden reutilizarse o emplearse para el desarrollo de otro material evitando el consumo de materia prima no renovable o en su defecto que la producción del material sostenible tenga un impacto mínimo al medio ambiente. En efecto mediante ello es que surgen las certificaciones como el LEED, los cuales aseveran que materiales utilizados en la edificación son sostenibles.

Asimismo, dentro de este orden de ideas podemos citar a Awad (2021) quien, mediante un estudio de las fachadas, en particular las permeables y

modulares, considero las plantas de tabaco los cuales, mediante un proceso de curado, permite este uso singular en las viviendas, este material se desarrolló analizando su textura, patrón y método de construcción logrando conseguir una composición para estas fachadas permeables. Por lo que se infiere que en efecto no solo se pueden utilizar los materiales convencionales, sino que también existen muchos materiales que podemos extraer naturalmente de la naturaleza para hacerlo participe de la construcción bioclimática.

En relación a la idea anterior se puede citar a Calderon (2019) quien mediante un estudio indica que es importante considerar los materiales sostenibles como parte del desarrollo y mejora del confort térmico dentro de las edificaciones, siendo así que se basó en el análisis de unas viviendas autoconstruidas en Colombia, donde en efecto logró concluir que mediante la utilización de materiales bioclimáticos se lograron tener buenos resultados de habitabilidad y confort en las viviendas. Por lo que podemos inferir que, en efecto es importante realizar un análisis y estudio de usos de los materiales sostenibles, para finalmente conseguir brindar espacios confortables a los usuarios.

Luego, se tiene al **Indicador 4: Energía renovable**, la cual es otra propiedad de la arquitectura renovable por lo que al respecto Balaguer et.al. (2019) afirma que se debe contemplar dentro del diseño arquitectónico la relación con la geografía que pueda tener y también el clima circundante que tenga la zona de intervención, esto mediante instrumentos de propagación solar, agua, viento entre otros, de esta manera emplearlos como mecanismos para su obtención. Lo cual quiere decir que se pueden emplear y no acabarse como la energía solar, la energía eólica, etc.

Del mismo modo, se entiende como energía renovable aquella fuente natural inagotable, como mencionan Bugenings y Kamari (2022) quienes sostienen que la aplicación de planes bioclimáticos, los cuales se basan en el clima local, pueden desarrollar mejores estrategias de calefacción pasiva, aislamiento térmico, enfriamiento pasivo, esto mediante un uso adecuado de la ventilación natural y energía solar, así también la energía renovable no se agota ya que es constante o que se regenera de manera natural, estas no dañan al medio ambiente y se consideran como fuentes de energía limpia. Es por ello que el implementar este tipo de energía no solo será beneficioso para reducir costos,

sino también se logra cuidar del medio ambiente el cual es un tema de relevancia en estos tiempos.

Así también, dentro de esta subcategoría 2, se presenta al **Indicador 5: Diseño bioclimático**, el cual está enfocado en brindar confort al usuario, como afirma Ness et. al. (2019) quienes sostienen que, al momento de comparar el clima exterior y el confort interior del diseño de un edificio bioclimático, permitirá establecer el sistema pasivo y complejidad arquitectónica más adecuada para el proyecto, siendo así una de las características del diseño bioclimático, para lograr que en clima de verano el ambiente sea fresco y en invierno sea cálido para el usuario. Es por ello que mediante el diseño ya sea por la orientación de los vanos, materiales o envolventes logren el confort sin depender de mecanismos como aire acondicionado.

También continuando con la idea anterior menciona Kovelil et.al. (2022) es importante también considerar que tipo de estrategias y principios se usarán en el diseño bioclimático, y cuan eficaces serán al momento de su ejecución, lo cual permitirá mejorar la calidad de luz ambiental y la carga de refrigeración en la edificación, todo esto con el fin de desarrollar condiciones de confort y reducir la demanda de energía en las viviendas. Por lo tanto, se ha podido identificar cuán importante y necesario es hacer uso de estas estrategias y diseños bioclimáticos para obtener grandes resultados en beneficio del medio ambiente y el confort residencial.

Dentro de este orden de ideas, hay diversos puntos de vista como, Santy et.al. (2017) quienes manifiestan que algunas de las consideraciones del diseño bioclimático, aparte de los antes mencionados son, el uso adecuado del viento el cual permite contrarrestar los altos niveles de humedad y temperaturas; el uso de dispositivos o materiales de sombra y altas lluvias; y la ausencia de puentes térmicos. Dicho todo esto es importante considerar toda esta información ya que se contempla que en unos años más adelante de hecho habrá más demanda de este tipo de proyectos que hagan uso de estos elementos o componentes, teniendo como fin recuperar nuestro medio ambiente.

En relación con este tema, y para ahondar más allá de las estrategias en las edificaciones de la urbe, se cita a Quadrato (2022) quien mediante un análisis

del estudio del Arq. Ravéreau, menciona que se realizó un estudio en un pueblo muy humilde en Argelia, donde se buscó identificar la relación entre el clima y las características de las viviendas, dando como resultado mediante un adecuado diseño, una idea del control del impacto de la luz solar, y la termicidad, siendo así que rescató estas estrategias de diseño bioclimático, para aplicarlas arquitectónicamente en los posteriores años al estudio que se hizo en dicho lugar. Por lo tanto, se infiere que aún en las viviendas más comunes que existen, se pueden hallar grandes resultados en cuanto a diseño de control de temperatura y confort térmico, lo que en efecto es un gran aporte para todo aquel proyecto que busque innovar y crecer en cuanto al uso y diseño bioclimático.

Asimismo, y para ahondar un poco más en las estrategias que usa la arquitectura bioclimática, también debemos entender que esto se debe cultivar desde la educación, por tal motivo Rodríguez & Padilla (2021) mencionan que es importante realizar estrategias que permitan llegar con mayor facilidad al diseño bioclimático, es por ello que mediante un estudio se insertó ciertas herramientas de análisis con el fin de que los profesionales desde su aprendizaje sepan cómo insertar correctamente las estrategias bioclimáticas al momento de desarrollar éstas en el campo de la arquitectura. Por lo tanto, se infiere que el diseño de la arquitectura bioclimática es un tema que no se debe tomar a la ligera sino más bien debe ser aprendida correctamente para generar espacios controlables para los usuarios.

Continuando con el desarrollo de la categoría Arquitectura bioclimática, se consideró la **Subcategoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática**, en este contexto se puede decir que la arquitectura bioclimática se refiere al aprovechamiento de las condiciones ambientales para beneficiar el entorno ambiental y las necesidades de habitabilidad de los ocupantes en una vivienda, como indica Beccali et. al. (2018) sugiere que el desarrollo del entorno construido debe utilizar los recursos naturales con un enfoque responsable mediante el uso de materiales locales y técnicas tradicionales, en este sentido el confort interior y el consumo energético deben satisfacer las necesidades de los usuarios, considerándose una opción válida en muchos proyectos de construcción. Por lo que, en efecto, la propuesta arquitectónica debe buscar que se rescaten aquellos

elementos bioclimáticos y que estos se adapten e integren a la actualidad y entorno ambiental.

Asimismo, dentro de este marco de ideas se contemplan múltiples elementos más como por ejemplo menciona Barea (2022) quien mediante un estudio que realizó en Argentina, nos menciona que en dicho país se está buscando implementar múltiples medidas para conseguir la eficiencia energética, así también se propuso un diseño básico en el cual mediante la orientación, se consiguió controlar la eficiencia térmica, lumínica y energética, lo cual se estima si puede reducir el consumo de energía dentro de una vivienda. Por tal motivo es interesante conocer este tipo de estudios ya que permiten ampliar, conocer y utilizar estos elementos para conseguir y diseñar un correcto espacio bioclimático.

Dentro de esta Subcategoría 3 (según la Tabla 1) se ha establecido tres indicadores, del cual se tiene primeramente al **Indicador 6: Confort térmico**, el cual busca dentro del diseño resguardar al usuario, con respecto a los aspectos climáticos de la zona, por lo que al respecto Díaz et.al. (2020) sugiere que ante la necesidad de fachadas que controlen la emisión de calor hacia el interior, elaborar y desarrollar productos aislantes, los cuales disminuirán el consumo energético de refrigeración, esto mediante algunos elementos como la arcilla, los cuales según el análisis que se ejecutó en efecto reduce considerablemente la temperatura en la superficie interior en días muy caluroso. Quiere decir que el confort tiene como finalidad el bienestar de la persona en épocas de climas extremos como el invierno o el verano intenso.

Asimismo, Osorio et.al (2019) consideran también a la ventilación natural como uno de los elementos más interesantes en cuanto a diseño bioclimático, ya que permite desarrollar múltiples beneficios entre ellos, como bien se sabe el confort térmico interior, reducción de la humedad dando como resultado un ambiente bioclimático adecuado. Por lo que el confort térmico es sentirse confortable independientemente del clima, por ejemplo, en verano brindar a las personas un ambiente fresco, y en invierno un ambiente cálido.

Así también continuando con las ideas anteriores, se puede citar a Scudo (2021) quien sostiene que así como se busca generar un confort térmico dentro de las edificaciones, también es importante considerar este aspecto fuera de ellas, es por ello que en cuanto a los espacios exteriores o al aire libre, deben generarse

estrategias que generen sombras, reducción de temperatura, orientación del aire, para que finalmente se pueda concretar el vínculo o relación entre el bien natural con este espacio exterior. Por lo tanto, se infiere, que en efecto no es sencillo poder controlar o trabajar el confort térmico al aire libre, pero es interesante saber que mediante un previo análisis del entorno si se puede llegar a conseguir este tipo de diseños.

En relación a la idea anterior, se procederá a citar a Ozarisoy & Altan (2021) quienes indican que para alcanzar un correcto confort térmico dentro de las edificaciones, es necesario hacer un uso adecuado de diversos sistemas de diseño, que permitan conservar los recursos naturales que tiene el planeta, es por ello que de acuerdo a la ubicación y propiedades del lugar, por ejemplo se podrán insertar soluciones de diseño, como de refrigeración pasiva, los cuales buscan promover el ahorro de energía y la sustentabilidad ecológica. Por tal motivo se infiere que de acuerdo a las necesidades o características que presente el lugar de intervención, mediante un análisis previo y buen diseño se podrá alcanzar la conformidad de habitabilidad para el usuario.

También, dentro de esta Subcategoría 3 se contempló al **Indicador 7: Orientación**, del cual podemos iniciar el tema indicando que según Dunichkin et.al. (2019) la orientación y sus resultados parten de un análisis y experimentación, ya sea si hubiera sido el viento u otro, buscan desarrollar soluciones de diseño y construcción, revirtiendo los daños bioclimáticos que se han efectuado los últimos años. Por lo tanto, los responsables de las edificaciones deben tomar mayor importancia en aquellos elementos constructivos medioambientales, todo esto mediante el uso adecuado de los factores ambientales, climáticos y humanos.

Así también, al diseñar una edificación es importante aprovechar al máximo el entorno inmediato de manera adecuada, como menciona Charai et. al. (2019) que un adecuado diseño bioclimático bien orientado tiene como fin reducir las cargas de calefacción y refrigeración de las residencias, estos resultados se obtienen usando algunos de estos elementos como son, la ventilación natural nocturna, la calefacción solar y la orientación son algunos elementos del diseño pasivo. Quiere decir que al finalizar el análisis bioclimático de la zona donde se

ubica el equipamiento se podrá decidir la orientación teniendo en cuenta que el sol sale de este y se pone en el oeste.

Asimismo, Pérez et al. (2020) logra identificar que la orientación de un equipamiento puede ser más eficiente y que existe una diferencia si se orienta de sur a este o del norte al oeste, observando que la demanda del equipamiento de este a norte sea mayor. Por lo que se refiere a que la orientación que se le da al equipamiento influye en que esta sea más adecuada que otras edificaciones, enfocándose en el bienestar del usuario.

Continuando con la idea anterior, dentro de esta subcategoría 3, se tiene al **Indicador 8: Sistema de ventilación**, el cual es aplicado dentro de la arquitectura bioclimática, como un elemento que aprovecha de manera efectiva los vientos, como afirma Couvelas (2020) describe algunos de los enfoques pasivos, como son el uso del viento, correcto flujo y moderación del aire, uso adecuado de envolventes adaptables, métodos de sombreado, ventilación, temperatura, materialidad, tratando finalmente a las edificaciones como si fuesen seres vivos, así también los sistemas de ventilación aprovechan el flujo del viento a nuestro favor y para ello se necesita emplear estrategias de diseño como la orientación, la ubicación de vanos y elementos arquitectónicos. Es decir, una adecuada ventilación de la edificación se da mediante el juego de tamaños, es decir generación estratégica de volúmenes y vanos que permitirán el flujo continuo y renovado de aire.

También, al respecto Da Guarda et.al. (2021) quienes indican que el estudio de las medidas de eficiencia energética se ha vuelto un foco de varios estudios, siendo así que, para aplicarlo en viviendas en lugares cálidos, primeramente, se debe identificar qué elementos bioclimáticos se usarán para el rendimiento y confort térmico interior para los residentes, siendo así que se utilizaron diversos elementos entre ellos el sombreado y sistemas de ventilación, los cuales permitieron promover el confort térmico, asimismo con respecto a estos sistemas indican que el optar por un sistema natural para ventilar un equipamiento reducirá costos y también relaciona al usuario con su entorno. Por tal quiere decir que si se opta por un sistema de ventilación natural se obtendrán beneficios mayores, por ejemplo, su implementación no generará un costo adicional y a su vez no tendrá un impacto negativo en el medio ambiente.

Asimismo, y continuando con la idea anterior se puede citar a Mobolade & Pourvahidi (2020) quienes, mediante un estudio en Nigeria, donde el clima es notablemente seco, se identificó que hay un exceso de consumo energético en cuanto a los sistemas de ventilación, por lo que mediante un análisis y estudio de los climas que contempla este país, se concluyó que tanto en ese país, como lugares que cuenten que climas similares, si es factible mitigar el alto consumo de energía y usar un correcto sistema de ventilación. Por lo cual dada la idea anterior en efecto hacer un análisis de los climas que contempla el lugar no solo debe ser visto como un obstáculo sino más bien como una solución, que permita dar un espacio confortable, sin afectar el medio ambiente.

Continuando con el desarrollo del marco teórico, se procedió a presentar el sustento de la variable dependiente, el cual se refiere a la Arquitectura deportiva, por lo cual la siguiente tabla da a entender que temas se contemplan dentro de esta categoría:

**Tabla 2**

*Cuadro de categoría, subcategorías e indicadores de la variable dependiente*

<b>Categoría 2</b>	<b>Sub categorías</b>	<b>Indicadores</b>
ARQUITECTURA DEPORTIVA  (variable dependiente)	1. Definición de la Arquitectura deportiva	1. Tipo de enfoque
		2. Virtudes
	2. Cualidades de las arquitectura deportiva	3. Características
		4. Espacios cerrados deportivos
	3. Espacios de la Arquitectura deportiva	5. Espacios abiertos deportivos
		6. Espacios complementarios

*Nota.* Elaboración propia.

Por lo cual, siguiendo con la idea anterior, tenemos primeramente a la **Categoría 2: Arquitectura deportiva**, sobre este tema podemos ver que en



efecto la arquitectura puede diferenciarse dependiendo su finalidad, como la arquitectura deportiva enfocada hacia actividades físicas y deportivas, por lo que Plazola (1990) sostienen que este tipo de arquitectura ha ido desarrollándose a lo largo de la historia, el cual tiene como fin diseñar y proyectar aquellos edificaciones para el uso exclusivo del deporte, contemplando espacios al aire libre, como también espacios techados. Por lo que se entiende que también, a través de la arquitectura busca brindar agrado y confort visualmente para los espectadores, quienes se deleitan con toda esta clase de competencias, también entre estos espacios se puede considerar a los pabellones deportivos, estadios futbolísticos u olímpicos, centros de natación, hipódromos, carreras automovilísticas entre otros.

Así también desde la posición de Yang, et. al. (2014) indican que la arquitectura deportiva puede ser definida como aquellos ambientes destinados a la interacción de los usuarios en distintas actividades, enfocados en promover actividades físicas como el ejercicio. Es por ello que este tipo de arquitectura promueve que los usuarios desarrollen actividades físicas o en su defecto se desarrollen competencias de deporte.

Dentro de esta misma línea de ideas se puede citar también a Kreft (2012) quien menciona que, si existe un equilibrio entre la arquitectura y el deporte en la historia y la modernidad, dentro del cual trae el espectáculo del deporte como la mayor forma de entretenimiento en el mundo y sus habitantes. Es por ello que la arquitectura deportiva es considerada uno de los temas o construcciones más importantes en cuanto a la importancia de la recreación y participación ciudadana.

Asimismo, dentro de este aspecto se define a aquellos **Criterios de la arquitectura deportiva**, del cual se entiende como el diseño de un espacio para la práctica deportiva y la competición deportiva en presencia de un numeroso público. Como indica Rodríguez (2021) plantea que uno de los criterios deportiva es destinado a brindar servicios de prácticas deportivas a diferentes tipos de usuarios, y se debe considerar su adecuado aprovechamiento ya que influyen en la calidad de vida. Es por ello la importancia de esta clase de edificaciones en las ciudades, ya que son un gran beneficio no solo para los niños y jóvenes sino también para los adultos.

También, Chen (2014) afirma que la arquitectura deportiva se enfoca en el diseño de equipamientos para realizar actividades deportivas, las cuales pueden ser al aire libre, con cubiertas o infraestructuras. Por lo tanto, se entiende como el diseño de equipamientos como estadios, polideportivos, villas, losas deportivas, etc.

Así también desde la posición de Xue et. al. (2019) menciona que los estadios construidos en china se han convertido en importantes favorecedores para mejorar las relaciones bilaterales con los países colindantes, es por ello que primero proporcionan lugares o espacios adecuados para actividades deportivas, desarrollando así una cooperación económica positiva. Es por ello que se entiende que el concepto y desarrollo de este tipo de arquitectura no solo brinda soluciones o beneficios para el ámbito deportivos, sino que también puede proporcionar mejoras económicas y hasta política en cuanto a convenios entre países.

Así mismo, dentro de estas ideas se puede citar a Horne (2011) quien profundiza el termino de arquitectura deportiva, indicando que en el mundo de la infraestructura y materialidad de las ciudades se busca mantener o alcanzar una imagen de arquitectura mundial, asimismo indica que los arquitectos fundadores, creadores y diseñadores de estas edificaciones deben ser tomados como referencias para crear más edificaciones deportivas como las ya edificadas. Es decir, se entiende que los profesionales encargados de estas edificaciones dentro de las ciudades, deben tomar en cuenta estas edificaciones o diseños representativos del mundo para poder implementarlo dentro de su ciudad, de esta manera mantener un status o relevancia de este tipo de cuerpos arquitectónicos.

Siguiendo con la idea anterior, se ha contemplado ahondar en las **Propiedades de la arquitectura deportiva**, o también características, por lo que esta arquitectura implica un diseño pensado para los deportistas y también para los espectadores, por lo que Chen (2014) menciona que uno de los retos de la arquitectura deportiva son las cubiertas destinadas a los espectadores y que su diseño debe permitir que los espacios deportivos estén iluminados si así lo requieren. Es decir que se debe analizar la función para posteriormente proyectar un diseño enfocado a la actividad, por ejemplo, un estadio, tiene que contar con una infraestructura que permita que los espectadores tengan visión amplia para

así abarcar más personas o que tenga un enfoque sostenible, siendo así que la arquitectura deportiva se moldea de acuerdo a la función.

Así también dentro de esta misma idea Katzer (2010) menciona que los campos o espacios deportivos, traen consigo cambios en el interés y pensamiento urbano, ya que aun actualmente la arquitectura deportiva como tal no está siendo totalmente explorada en cuanto a todos los beneficios que puede traer consigo, se debería tomar más interés en implementar estas estructuras, ya que una de sus características es también mejorar la imagen urbana de la ciudad. Por lo tanto, es imprescindible que el análisis de la arquitectura deportiva no se quede estancada con pocas teorías, sino más bien que mediante más se usa este tipo de arquitectura, más aumente el interés por este tema, para finalmente generar una mejor ciudad para la urbe.

Asimismo, podemos citar a Vidalón & Lazarte (2020) quienes mencionan que también existen aparte de los deportes convencionales, los deportes electrónicos, los cuales han captado gran interés por parte de la población, siendo así que este tipo de deporte ha generado la construcción de edificaciones en los que se puedan desarrollar estas actividades, asimismo dentro de estas edificaciones que se han creado se tienen a los llamados “playhouses”, los cuales vienen a ser espacios de entrenamiento y vivienda para los deportistas. Por lo tanto, se puede inferir que en efecto ya no solo existen los deportes convencionales que conocíamos desde tiempos antiguos, sino ahora también existen otros tipos de deportes que también deben ser considerados entre la filosofía de la arquitectura deportiva para el beneficio de la urbe.

Por último es conveniente acotar un ejemplo de la implementación de ese tipo de arquitectura en las ciudades, por lo que citamos a Zoranic (2020) quien menciona que en Yugoslavia inicialmente solo construían edificaciones deportivas con un fin estatal, pero ahora se considera también a estas edificaciones como el vínculo entre la arquitectura con el aspecto socioeconómico y cultural, haciendo de estos espacios ya no solo simples áreas deportivas, sino que ahora profundizan el interés de los ciudadanos, dándoles un motivo más para sentirse parte de estos espacios, de esta manera pueda perdurar en el tiempo. Por lo tanto, el crear estas edificaciones deportivas no solo debe tener un interés vago, sino más bien profundizar el interés de los ciudadanos de esta manera hacer de este espacio un espacio vivo que invite a la población a ser partícipe de la misma.

Ahora bien, en cuanto a esta categoría 2: Arquitectura deportiva (según la Tabla 2) se considera tres subcategorías, del cual primeramente se tiene a la **Subcategoría 1: Definición de la arquitectura deportiva**, del cual en la opinión de Pulido & Rivas (2015) afirma que la arquitectura deportiva es el espacio en el cual se pueden realizar varios deportes con ambientes complementarios que trabajan de manera independiente. En efecto, se menciona que la arquitectura deportiva cuenta con zonas de deportes, los cuales se relacionan con las zonas de servicios y administración.

Dentro de esta subcategoría 1, se tiene al **Indicador 1: Tipo de enfoque**, del cual se conoce, que actualmente la arquitectura deportiva, está enfocada en desarrollar espacios adecuados para promocionar el interés deportivo, en diferentes ciudades sin importar la ubicación o condición social, por lo que Magrinyà & Mayorga (2008) sostiene que dentro de la ciudad actualmente en muchos lugares no se le ha dado la importancia debida, por lo que se debe plantear mejorar esta condición de los deportistas brindando espacios seguros, confortables, amplios y cómodos, para que puedan crecer profesionalmente y fortalecer aquellos valores en los ciudadanos de la ciudad. Es decir, esta arquitectura no solo busca brindar grandes edificaciones, sino que estas consideren el confort para el usuario, así también sirvan como espacios de enseñanza y formación ética y moral para la urbe, quienes en primera instancia serán los que deben hacer uso de estas edificaciones.

Asimismo, dentro de este orden de ideas, podemos citar a Hudec & Rollová (2016) quienes desde su posición menciona que otro de los fines de la arquitectura deportiva es que estos espacios, deben ser previamente analizados para poder concebir dentro de su contexto las actividades deportivas, la arquitectura y la adaptabilidad dentro de cada uno de sus espacios. Por tal motivo es relevante lo que se mencionaba anteriormente, el realizar un análisis previo al diseño y desarrollo de estas edificaciones, ya que se busca que sea adaptable y confortable para todos los usuarios que sean partícipes de las actividades que se lleven dentro.

Así también dentro de esta subcategoría<sup>1</sup>, tenemos al **Indicador 10: Virtudes**, del que se entiende como aquel aspecto que brinda múltiples servicios y beneficios a la comunidad, por lo que desde la posición de Vargas (2006) menciona que el desarrollo de edificaciones destinadas para el desarrollo de actividades deportivas, en este ámbito genera diversos beneficios significativos como, mejora la calidad de vida de la población, impulsa la disciplina deportiva en los jóvenes, y también promueve una vida sana, gracias a las actividades deportivas. Es decir que los beneficios o virtudes de este tipo de arquitectura en efecto son muy provechosos para la urbe, ya que no solo brinda un servicio sino también mejora la calidad de vida de los usuarios y demás beneficios.

También para ahondar un poco más en este aspecto que es sumamente importante dentro de la concepción de estos proyectos, podemos citar a Sharma & Sharma (2021) quienes desde su posición mencionan que otro de los beneficios que podemos encontrar, es que al ejecutar esta clase de edificaciones, se deben generar estrategias que mitiguen o puedan prever las lesiones deportivas en los partidos de fútbol u otros, de esta manera no solo se cuidaría el confort dentro de las instalaciones sino también la integridad del deportista, llegando a reducir notablemente la cantidad de accidentes y lesiones. Por lo tanto, se puede inferir que este tipo de propuesta o estrategias que se crean a través de los tiempos también deben ser considerados dentro de la configuración del desarrollo de este tipo de arquitectura, para poder brindar aparte del confort, el bienestar del deportista que se prepara todos los días para mantener su rendimiento físico.

A continuación, dentro de la categoría 2: Arquitectura deportiva (según la Tabla 2), se estableció también la **Subcategoría 2: Cualidades de la arquitectura deportiva**, de cual se sabe que en la actualidad la arquitectura deportiva se desarrolla en tres ámbitos, por lo que al respecto Acevedo (2022) menciona que se desempeña en monumentalidad, la cual se caracteriza por ser de forma regular y de amplia extensión o medida; el de hito se debe a que son simbólicos ya que se identifican como ejes urbanos para la ciudad y tecnológica la cual emplea nueva tecnología ya que la infraestructura lo requiere debido a la necesidad que demanda. En otras palabras, la arquitectura deportiva se

caracteriza por su diseño estructural, lo representativo que puede ser y la infraestructura que requiere de tecnología.

Así también, dentro de esta subcategoría 2, se ha contemplado incluir el **Indicador 3: Características**, por lo que en cuanto a las características de estos espacios arquitectónicos, se sabe que dentro del mismo se consideran las dimensiones, zonas específicas, orientación y demás, por lo desde el punto de vista de Rodríguez (2021) afirma que la características en el ámbito deportivo surge como una necesidad del ser humano, esta actividad ha ido cambiando y adquiriendo bajo reglamento los cuales los controlan cierto tipo de organismos, así también contemplan la altura, confort térmico, conformación de los espacios. Por lo que destacamos que en efecto al ejecutar esta clase de cuerpos arquitectónicos debemos considerar primeramente cuales son las características que contempla dentro de su desarrollo, para lograr cubrir aquellas necesidades de los usuarios que vayan a hacer uso de estas edificaciones.

Ahora bien, continuando con la categoría 2: Arquitectura deportiva (según la Tabla2), se presenta la **Subcategoría 3: Espacios de la arquitectura deportiva**, se sabe que los espacios arquitectónicos se identifican ya sea que desarrollan una actividad específica o que se delimitan con una infraestructura, por ello en relación a estos espacios, Megahed & Ghoneim (2021) argumentan que es el grupo o conjunto de espacios de actividades físicas ya sea recreativa, profesional o de instrucción, los cuales deben estar diseñados correctamente tomando en cuenta aquellos factores que permitan una adecuada actividad en su interior. Esto quiere decir que los ambientes en el caso de la arquitectura deportiva se diferencian ya que desarrollan actividades en relación al deporte y otros que también son incluidos dentro de sus espacios.

Así también, con respecto a la idea anterior, Alzahrani (2022) lo identifica como un equipamiento para el desarrollo de actividades deportivas ya sea si se desarrollan en el ámbito privado o público. Ello afirma que los espacios de la arquitectura deportiva pueden llegar a ser desde una losa hasta un estadio monumental o villa, y quienes son los inversores de la ejecución de estos proyectos.

Asimismo, dentro de esta subcategoría 3 se consideraron tres indicadores (según la Tabla 2), de los cuales se ahondará inicialmente con el **Indicador 4: Espacios deportivos cerrados**; se sabe que los espacios en la arquitectura deportiva pueden diferenciarse ya sean si están cerrados o abiertos, por lo que al respecto Alzahrani (2022) afirma que son ambientes amplios que pueden albergar un grupo de personas para el desarrollo de actividades físicas, son fijas y resguardan a los deportistas también pueden ser públicas o privadas. Es decir que los espacios cerrados son destinados a deportes que protejan a los deportistas ya sea de la lluvia, sol, etc.

Además, para el diseño de los centros deportivos, Wang (2022) expresa que en los espacios cerrados se tiene que considerar la iluminación, la temperatura, el tipo de cubierta de suelo, las dimensiones del ambiente, y tener en cuenta el confort acústico, todo esto acompañado de algunas estrategias bioclimáticas con el fin de que a largo plazo no genere un alto consumo energético. Es decir, que los espacios cerrados deben ser diseñados correctamente pensando en el confort acústico y lumínico donde se realizaran las actividades físicas, adicional a esto es importante considerar aquellas pautas bioclimáticas o sostenibles, para mitigar el consumo energético en estos ambientes.

Así también, con respecto a la subcategoría 3 Espacios de la arquitectura deportiva, se tiene al **Indicador 5: Espacios deportivos abiertos**, del cual se sabe que la arquitectura deportiva es versátil ya que dependerá la finalidad o actividad deportiva que desempeñará para su diseño, por lo que desde la posición de Rivera et. al. (2022) sostiene que el espacio donde se desarrollara las actividades físicas enfocadas tanto a los espectadores como a los deportistas y no necesariamente tienen que ser techadas o contar con una cubierta. Es decir, un claro ejemplo de espacios abiertos son las losas deportivas o estadios en donde se busca resguardar a los espectadores, y que los deportistas cuenten con un espacio abierto.

Asimismo, sobre los espacios abiertos se entienden que se proyectan para actividades al aire libre, como menciona Lin et. al. (2022) que los espacios abiertos son aquellas actividades de entretenimiento o deportivas, los cuales pueden desarrollarse de manera simultánea mediante varios deportes, así

también es importante considerar que estos espacios deben estar debidamente diseñados para el confort del usuario. Lo cual indica que en este tipo de espacios abiertos coexisten distintas disciplinas deportivas.

Por último, dentro de esta subcategoría 3, se estableció al **Indicador 6: Espacios complementarios**, dentro de los espacios de la arquitectura deportiva, se consideraron a los abiertos y cerrados, pero también se debe considerar a estas áreas complementarias, ya que estos ambientes complementan el funcionamiento de los espacios arquitectónicos, como ambientes auxiliares los cuales desarrollan el funcionamiento, limpieza y organización de las actividades deportivas, por lo que al respecto Arslan & Gürer (2022) afirman que los espacios complementarios ayudan al correcto funcionamiento de las actividades deportivas, administrativas y brindan servicios a los espectadores, asimismo es necesario que los profesionales respeten y consideren las normativas que se establezcan en el lugar de su construcción. Por lo que, en efecto los espacios complementarios son esenciales, como por ejemplo los servicios higiénicos, vestuarios, duchas y demás, los cuales optimizan el funcionamiento de los ambientes deportivos, así también se debe respetar las normativas que existan en el lugar.

Así mismo con respecto a la idea anterior se puede citar a Alzahrani (2022) quien indica que los espacios complementarios o de soporte ayudan al desarrollo de las actividades de los deportistas y los espectadores siendo los más comunes los servicios higiénicos, cafeterías, vestidores, estacionamiento, zonas de gradería, administración, control, cuartos de limpieza. Es decir, que los ambientes donde no necesariamente se desarrollaran deportes son esenciales ya sea para el mantenimiento, la comodidad, higiene, así como también ambientes de descanso como bebederos o cafeterías.

Por último, siguiendo la idea anterior y respaldando estas menciones, podemos citar a Daprà (2022) quien menciona que aparte de los espacios dirigidos netamente para los deportistas, también deben existir espacios de inclusión dando pie a otras actividades dentro de esos espacios deportivos como conciertos u otros eventos ya que van pasando los años y los espacios complementarios se deben



ir adecuando al usuario. Por tal motivo, es notable la importancia de los espacios complementarios en los equipamientos deportivos y cuan bien diseñados deben estar para brindar espacios confortables a los usuarios.

A continuación se procederá a presentar ***tres casos análogos*** internacionales, los cuales se han analizado mediante el desarrollo de las siguientes fichas:

## FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS

### CASO N°1 POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-118121/arena-bilbao-acxt>



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**"POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA"**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:  
**01**

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

### RESEÑA

El Polideportivo Bilbao Arena también llamado el Palacio de Deportes de Bilbao o de Miribilla, es una edificación construida con el fin de brindar actividades deportivas. Se encuentra ubicado en el barrio de Miribilla de Bilbao.

Esta edificación ha sido reconocida como un hito bioclimático, en cuanto a arquitectura deportiva, ya que utiliza diferentes sistemas como la cogeneración, reutilización del agua de lluvia, entre otros.

-Arquitectos del Proyecto: **Javier Pérez Uribarri** y **Nicolás Espinosa Barrientos**

-Aforo: **8500 personas**

-Área: **30808 m<sup>2</sup>**

-Año: **2007- 2010**

-Dirección: **Askatasuna Etorb., 13, 48003 Bilbo, Bizkaia España**



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-118121/arena-bilbao-acxt>

## ASPECTOS GENERALES

### UBICACIÓN



Fuente: Google earth.



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**02**

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

## ACCESIBILIDAD / VIALIDAD



Fuente: Google earth.

### Leyenda:

Avenida Secundaria:

**Av. Askatasuna**

Avenida Terciaria:

**C. Don Claudio Gallastegui**

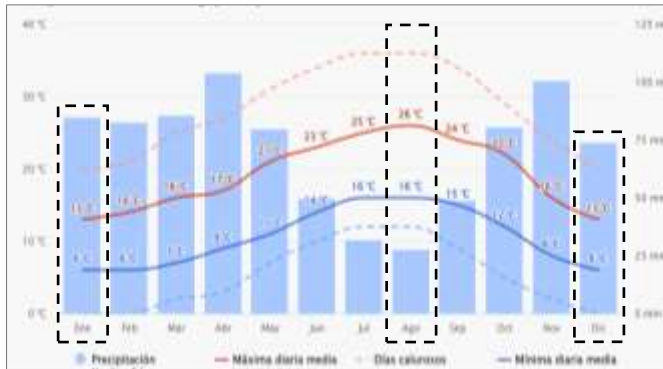
**C. Mina San Luis**



## ASPECTOS GENERALES

## CLIMATOLOGÍA

La climatología en este lugar es relativamente húmeda, presentando lluvias constantes entre otoño a primavera, el invierno y verano presenta climas suaves. En agosto se llega a unos 26° y entre diciembre a enero un mínimo de 6°.



Fuente: <https://www.meteoblue.com>.



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**03**

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

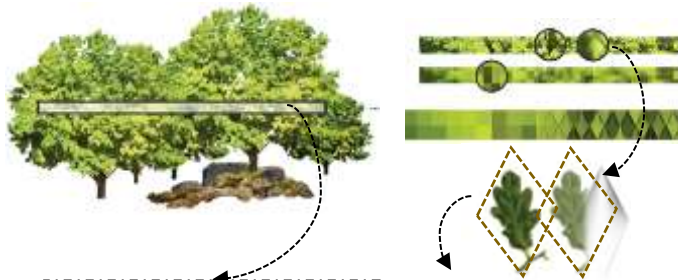
## ASPECTOS FORMALES

### PRINCIPIO FORMAL

### VOLUMETRIA

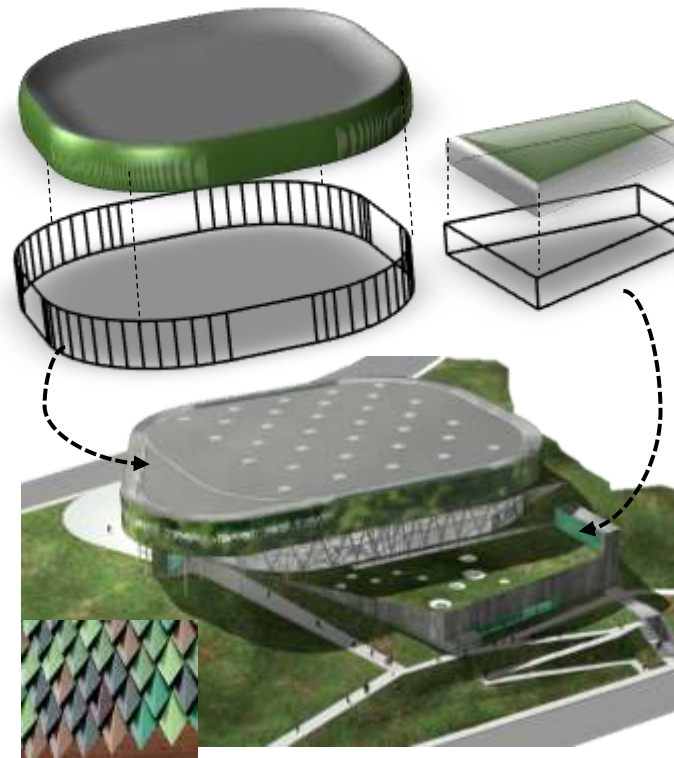
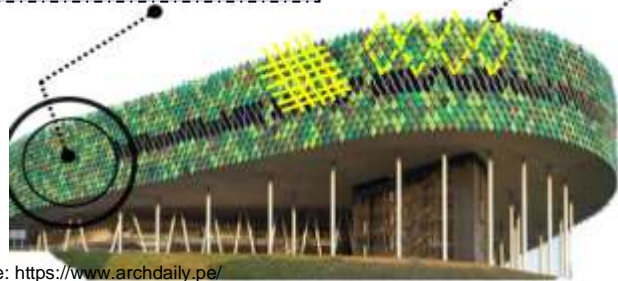
El polideportivo Bilbao arena fue construido buscando la interacción con elementos naturales presentes en el entorno

Adopta la forma de la roca que antes existían en las explotaciones mineras, también como un árbol con pilares metálicos y fachadas con la forma de hojas de acero.



Composición basada en expresar naturalidad, debido a la forma del árbol. Tuvo como función ocultamiento de cinturón.

Las hojas se concibieron como objetos metálicos. Se adoptó su forma romboide, permitiendo la permeabilidad del aire.



Fuente: <https://www.archdaily.pe/>



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**"POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA"**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:

**04**

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

### ESTRUCTURA



- CIMENTACIONES: ZAPATA Y PILOTES.
- MURO DE CONTENCIÓN: CONCRETO E=1,20mts
- EN ESTACIONAMIENTO:
- COLUMNAS: DE CONCRETO, ANCHO DE 35MTS
- LOSAS: MACIZA, DE HORMIGÓN ARMADO E=25cm, SOLERA E=35CM, -
- 
- GRADERÍO PÓRTICOS CON PILARES Y VIGAS METÁLICAS.
- ARRIOSTRES: METÁLICO, EN FORMA DE V.
- CUBIERTA: SISTEMA ESTRUCTURAL LIGERO DE MALLA ESPACIAL.



Fuente: <https://www.construible.es/>

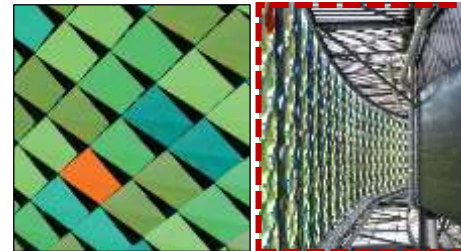
## ASPECTOS FORMALES

### MATERIALIDAD

En la piscina: El interior está revestido con un **panel de fibras fono-absorbente**, de color verde, mediante una abertura en la esquina de la piscina, ingresa luz natural que ilumina los paneles verdes, recordando la luz verdosa de ríos.



Revestimiento en **chapa de acero de 0,7 mm** de espesor, se colocó **placas romboidales** de forma contigua y elevada ligeramente, haciendo que la fachada adquiera un aspecto como piel con escamas.



Ambientes interiores: **revestido en gres porcelánico**  
Techo: **falso techo de fibras**  
Pasillos y servicios: **revestidos en resinas epoxi**  
Pisos: **laminados y cerámicos.**



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

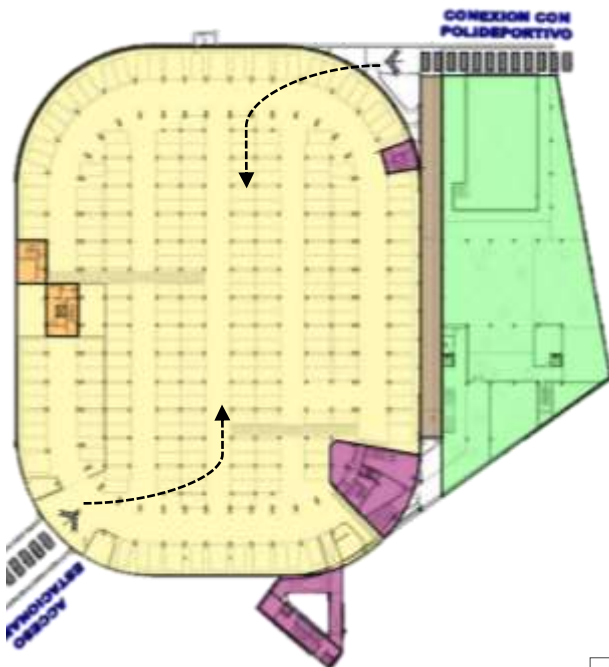
**2022 - II**

LAMINA:

**05**

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

### ZONIFICACIÓN

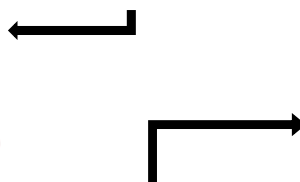


PLANTA DE ESTACIONAMIENTO

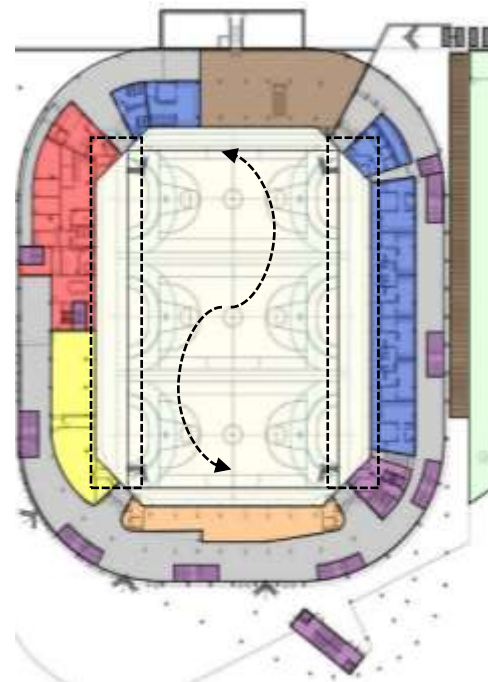
Fuente: Elaboración propia

## ASPECTOS FUNCIONALES

En la planta de estacionamiento de este Polideportivo, aparte de la zona de estacionamientos para el público en general, también está incluido la circulación vertical, acceso a gradería VIP, y la zona baja del polideportivo.



En el primer nivel de este espacio deportivo se ubicó la sala principal deportiva, accesos para los deportistas, vestuarios, duchas, almacenes, circulación vertical, administración y sala de prensa.



PLANTA NIVEL 1

#### LEYENDA:

CIRCULACIÓN VERTICAL



VESTUARIOS Y DUCHAS



POLIDEPORTIVO



LOCAL ADMINISTRATIVO



ACCESO A GRADERÍA VIP



SALA DE PRENSA



ZONA DE ESTACIONAMIENTOS



ACCESO DEPORTISTAS



ALMACENES



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

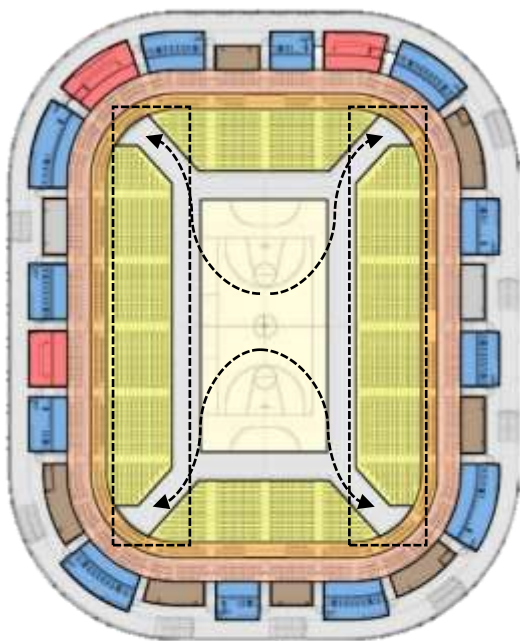
LAMINA:

**06**

**POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA**

**ASPECTOS FUNCIONALES**

**ZONIFICACIÓN**

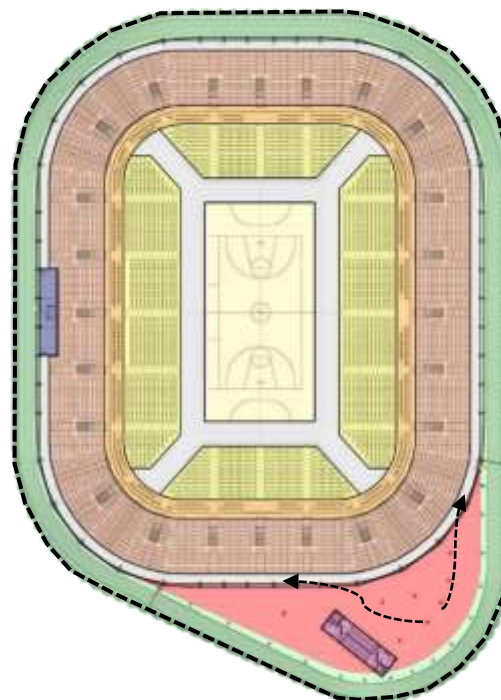


**PLANTA NIVEL 2**

En la **planta del 2do nivel**, en este nivel se visualiza, ya desplazado las graderías móviles, graderías VIP, terrazas, servicios sanitarios y bodegas, todos distribuidos de manera ordenada y de rápida circulación.



En la **planta del 3er nivel**, de este centro deportivo, se encuentran las graderías del tercer nivel, parte de las graderías VIP, cabina de prensa, circulación vertical y también la zona de cafetería, todos estos espacios también han sido previamente evaluados antes de implementarse.



**PLANTA NIVEL 3**

**LEYENDA:**

CIRCULACIÓN VERTICAL



GRADERÍAS MÓVILES



GRADERÍAS VIP



CABINA DE PRENSA



GRADERIA TERCER NIVEL



TERRAZA



SERVICIOS SANITARIOS



BODEGAS



CAFETERIA



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:  
**07**

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>



## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

### ESPACIALIDAD



#### ESPACIO PRINCIPAL

El espacio principal de este centro deportivo, es amplio, cómodo, de rápido acceso, cuenta con todos los servicios para un uso adecuado.

La zona de piscina, ha sido diseñada de tal manera, que el atleta sienta que está en un río, ya que adopto el color turquesa para transmitir esto.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>



ZONA PISCINA

## ASPECTOS FUNCIONALES



ZONA GIMNASIO

La zona de gimnasio tiene vista hacia la zona de piscina, este espacio es amplio y cuenta con todos los servicios como duchas y demás.



ESTACIONAMIENTO

El estacionamiento se encuentra en el sótano, contempla espacios para el público en general.

Los pasillos exteriores son confortables e iluminados con luz natural.



ZONA DE PASILLOS



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

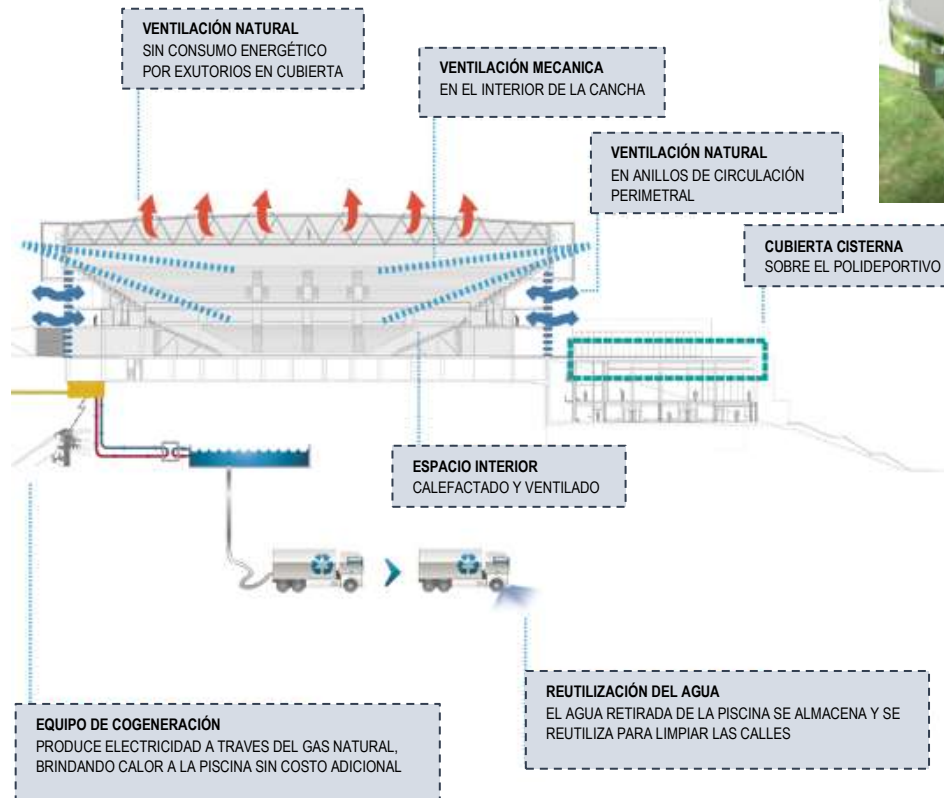
**2022 - II**

LAMINA:

**08**

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

### ASPECTOS BIOCLIMATICOS



Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

## ASPECTOS FUNCIONALES



Las máquinas de climatización y ventilación del polideportivo se ubican en un gran patio cubierto con un tramex entre el pabellón arena y el polideportivo. Se busca facilitar el mantenimiento y evitar contaminaciones acústicas y visuales innecesarias a las viviendas del entorno.



El edificio cuenta con 2.000 m<sup>2</sup> de cubierta ajardinada, y 15 claraboyas, que aportan 150 m<sup>2</sup> de luz natural.



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

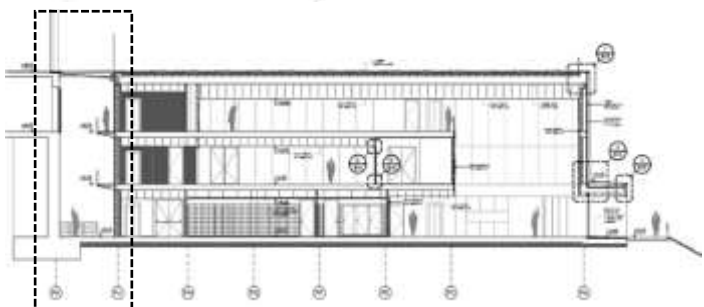
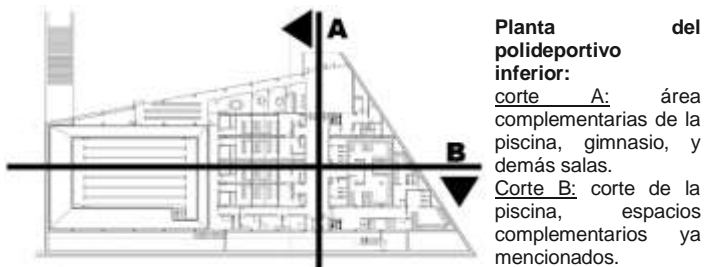
FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:

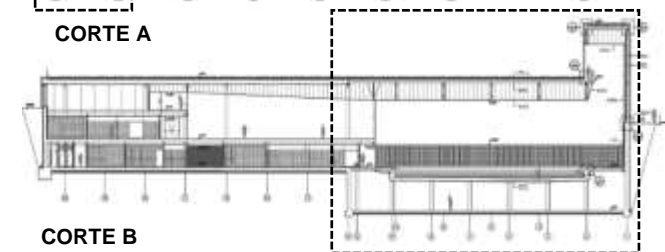
# 09

## POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA

### PLANTAS Y CORTES



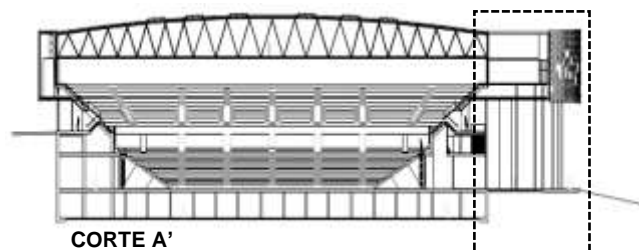
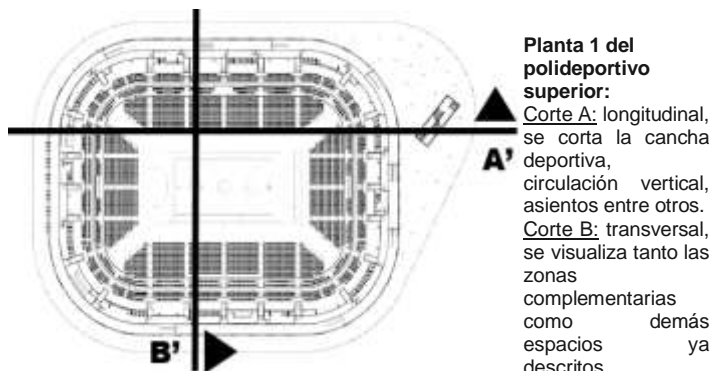
CORTE A



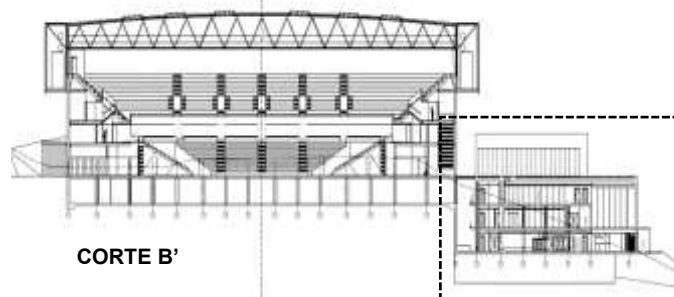
CORTE B

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

### ASPECTOS FUNCIONALES



CORTE A'



CORTE B'



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“POLIDEPORTIVO BILBAO ARENA”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 – II**

LAMINA:  
**10**

## CASO N°2 POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA



Fuente: <https://www.archdaily.pe/>



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

LAMINA:

**11**

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### RESEÑA

El barrio del Turó de la Peira se caracteriza por una gran densidad de viviendas de gran altura, y poca asignación de espacios verdes. La manzana escogida, tenía diferentes tipologías de viviendas y estaba ocupado por una piscina y una pista exterior, los cuales estaban dispersos y obsoletos.

Por ende, en el 2014 se convocó a un concurso de ideas para la ordenación paisajística del interior de manzana y un equipamiento deportivo. Lo cual dio como resultado, una propuesta ganadora que fue valorada por la *integración paisajística del edificio*, su apuesta por la *sostenibilidad* y el *respeto al medio ambiente*.

-Arquitectos del Proyecto: **Arq. Noguera Anna** y **Arq. Fernandez Javier**

-Área: **4430 m<sup>2</sup>**

-Año: **2016-2019**

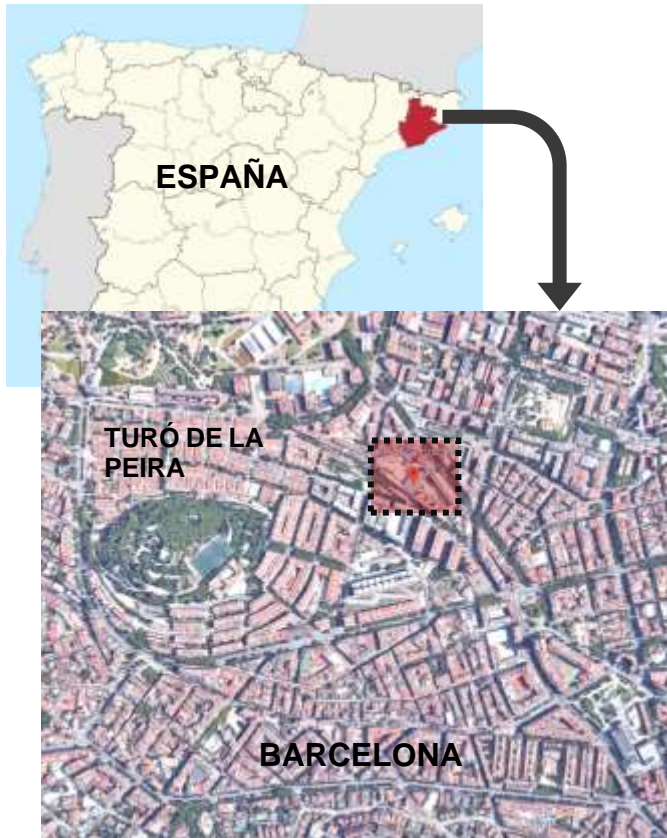
- Dirección: **Carrer de Sant Iscle, 50, 08031 Barcelona, España**



Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

## ASPECTOS GENERALES

### UBICACIÓN



Fuente: Google earth



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

LAMINA:

**12**

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

## ACCESIBILIDAD / VIALIDAD



### Leyenda:

Avenida Secundaria:

Carrer del Doctor Pi i Molist

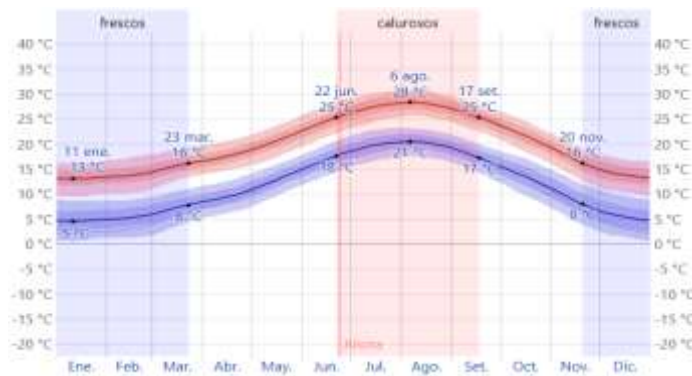
Avenida Terciaria:

Passatge Dr. Pi i Molist

Carrer de Sant Iscle

## ASPECTOS GENERALES

## CLIMATOLOGIA



En Barcelona, los veranos son cortos, calurosos, húmedos y mayormente despejados y los inviernos son largos, fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 31 °C.



Fuente: <https://es.weatherspark.com/>



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

LAMINA:

**13**

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### PRINCIPIO FORMAL

El diseño se basó en la integración paisajista entre la volumetría de la edificación en cuanto a su aspecto vegetalizado con el área verde colindante, generando un respeto al medio ambiente.



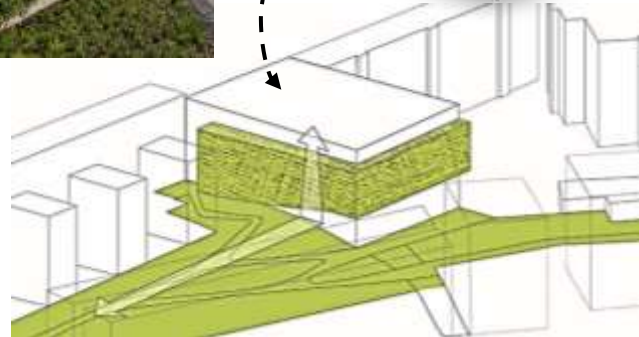
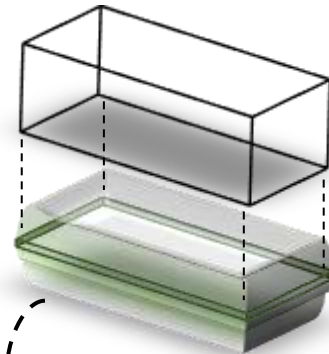
Composición basada en expresar naturalidad, debido a la extensión del área verde alrededor.



## ASPECTOS FORMALES

### VOLUMETRIA

La volumetría se adapta la topografía y al desnivel entre las dos calles colindantes, la calle principal posee una fachada urbana y la calle secundaria contempla una fachada que se integra como parte de un elemento más del jardín colindante.



Fuente: <https://www.archdaily.pe/>



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**14**

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### ESTRUCTURA



### ASPECTOS FORMALES

### MATERIALIDAD



- Muro cortina de cristal laminado en los exteriores.
- Montaje de la estructura de madera contra-laminada.
- Losas de madera contralaminadas
- Policarbonato traslucido y con protección UV.
- Jardinería y malla de acero electrosoldada y galvanizada, fijados a la estructura.



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

LAMINA:

**15**

Fuente: [http://aus.arquitectes.cat/wp-content/uploads/2019/07/TURO-DE-LA-PEIRA\\_DIPTICO\\_compressed.pdf](http://aus.arquitectes.cat/wp-content/uploads/2019/07/TURO-DE-LA-PEIRA_DIPTICO_compressed.pdf)



## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### ZONIFICACIÓN

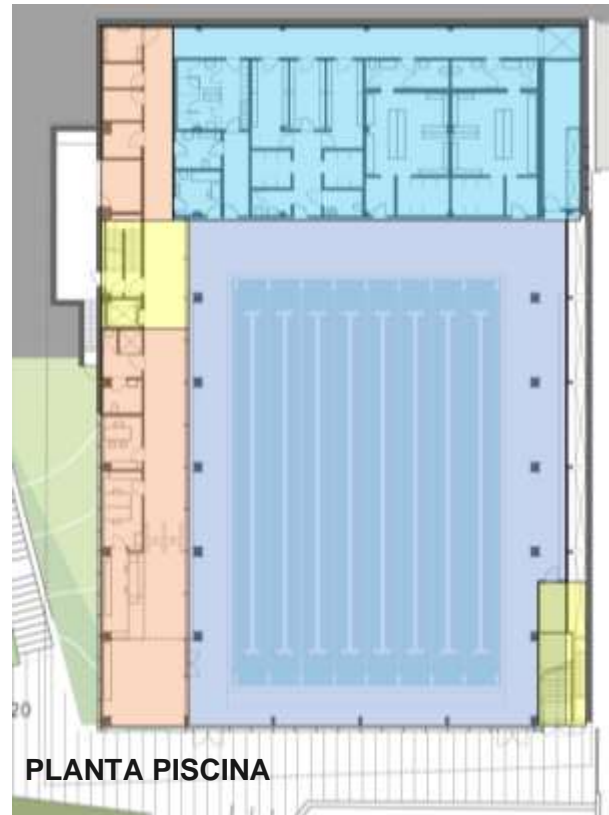
En esta **planta general**, con respecto a las zonas colindantes del terreno, se puede visualizar que en efecto se trata de vincular las áreas verdes con el polideportivo, es por ello la adaptación de la fachada para mantener esta armonía.



**PLANTA GENERAL-URBANA**

En la planta baja, denominada **planta piscina** está ubicado como bien se mencionó la piscina como tal, y tiene acceso a diferentes servicios como la zona de servicios, zonas sociales y también están ubicadas estratégicamente la circulación vertical.

### ASPECTOS FUNCIONALES



**PLANTA PISCINA**

**LEYENDA:**

ESPACIO DE ESTUDIO

AREAS VERDES

PISCINA



ZONA DE SERVICIOS

ZONAS SOCIALES

CIRCULACIÓN

ZONAS COLINDANTES



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

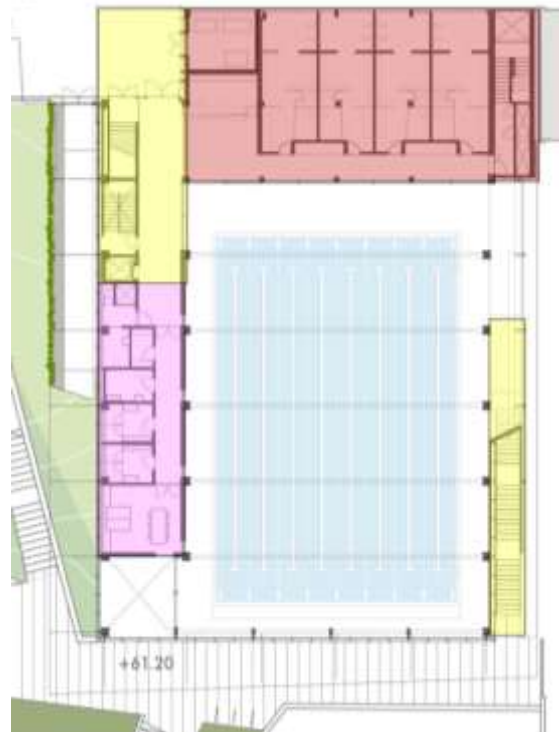
**16**

Fuente: Elaboración propia

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

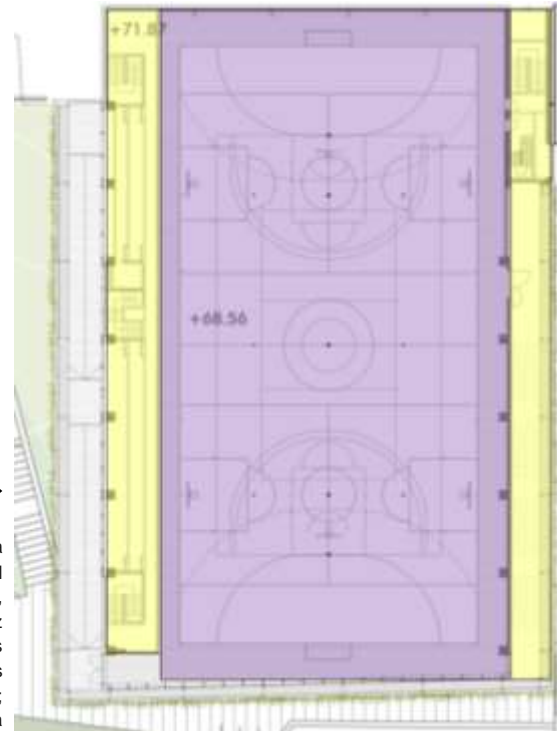
## ASPECTOS FUNCIONALES

### ZONIFICACIÓN



En la **planta baja**, la cual es el entre piso que le está encima de la zona de piscina, se encuentra el gimnasio, espacio que tiene una vista privilegiada a toda la piscina, también está ubicado toda la zona administrativa, y la circulación vertical, el cual fue diseñados de manera amplia para una buena circulación y confort del usuario.

En la **planta pista**, denominada así, ya que se encuentra el gimnasio, es totalmente amplio, y cuenta con bastante luz natural, así también las butacas para los visitantes son cómodas y están ubicados a los costados; este piso también contempla la circulación vertical el cual también mantiene el confort térmico.



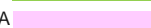
PLANTA PISTA

#### LEYENDA:

GIMNASIO

AREAS VERDES

ZONA ADMINISTRATIVA



ZONA DE GIMNASIO

CIRCULACIÓN

PISCINA



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**17**

Fuente: Elaboración propia

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### ESPACIALIDAD

La **piscina climatizada** es uno de los espacios más confortables y cómodos de este polideportivo, ya que la luz natural es amplia y la ventilación es la adecuada.



**PISCINA CLIMATIZADA**

La **pista polideportiva**, es el espacio más importante, ya que es amplio, se priorizó la amplia iluminación natural, ventilación cruzada y los materiales como se visualizan son renovables y de bajo consumo energético.



**PISTA POLIDEPORTIVA**

### ASPECTOS FUNCIONALES

La **zona de asientos** es amplia y cómoda, además está ubicada estratégicamente para que se pueda visualizar toda la pista polideportiva; así también la **circulación vertical** mantiene el interés del ahorro del consumo energético, priorizando la luz natural.



**ZONA DE ASIENTOS**



**CIRCULACIÓN VERTICAL**

La recepción del ingreso a la piscina posee amplios ventanales, una adecuada circulación para los usuarios, por lo que claramente cada espacio fue bien diseñado.

**RECEPCIÓN DE PISCINA**



Fuente: Arribas Sánchez, C. (2020)



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 – II**

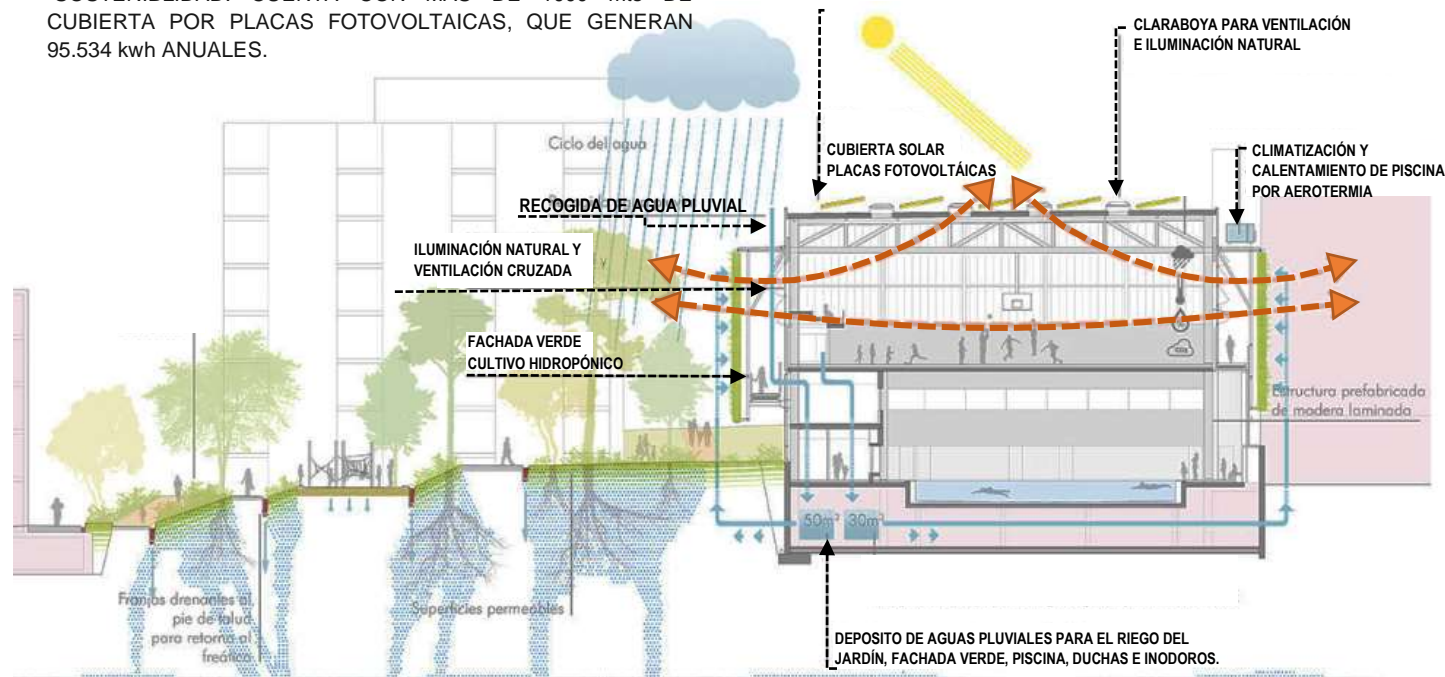
LAMINA:  
**18**

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS

- ESTRUCTURA 100% DE MADERA PREFABRICADA.
- ESPACIO BIOCLIMATICO, FACHADA VERDE.
- RETENCIÓN, RECUPERACIÓN Y REUTILIZACIÓN AGUAS PLUVIALES Y GRISAS: ESPECIES AUTÓCTONAS Y CULTIVO HIDROPÓNICO.
- SOSTENIBILIDAD: CUENTA CON MÁS DE 1000 mts DE CUBIERTA POR PLACAS FOTOVOLTAICAS, QUE GENERAN 95.534 kwh ANUALES.

## ASPECTOS FUNCIONALES



Fuente: <https://tectonica.archi/>



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

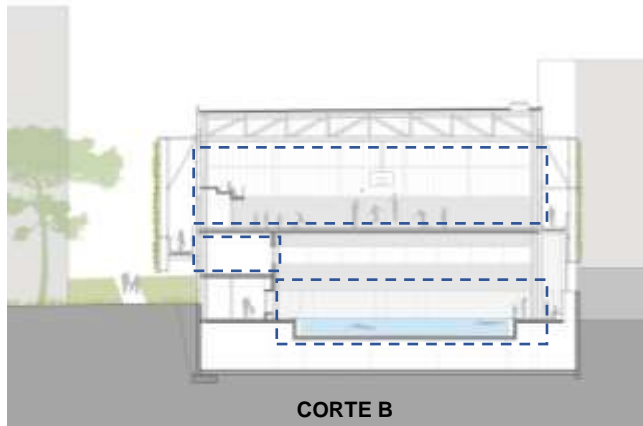
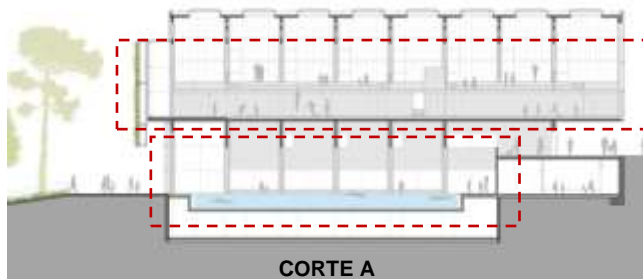
FECHA:  
**2022 – II**

LAMINA:

# 19

## POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA

### PLANTAS Y CORTES



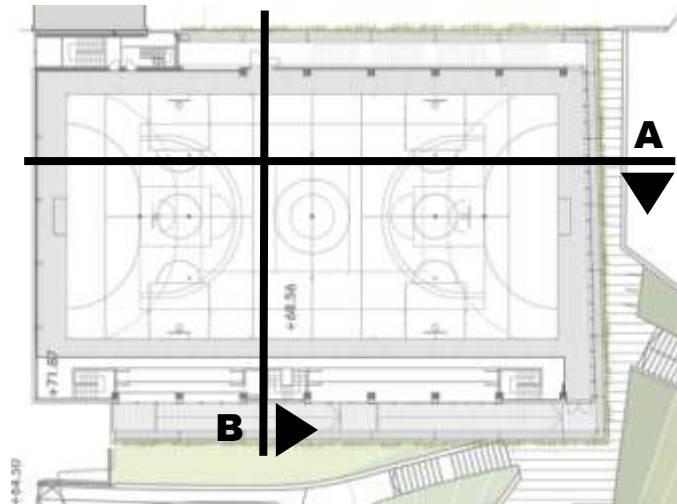
### ASPECTOS FUNCIONALES

En el **CORTE A**: se visualiza la piscina y sus espacios de servicios, y el polideportivo en el nivel superior.

En el **CORTE B**: se visualiza el 3er nivel, donde está el polideportivo, junto con el corte de los asientos, 2do piso, donde están las salas de servicios y el 1er nivel, nuevamente la piscina.



FACHADA PRINCIPAL



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“POLIDEPORTIVO TURÓ DE LA PEIRA”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**20**

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

## CASO N°3 CENTRO DEPORTIVO NEUDORF



Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/781372/centro-deportivo-en-neudorf>



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**"CENTRO DEPORTIVO NEUDORF"**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:

# 21

## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

### RESEÑA

En el sector de Neudorf en Strasbourg, se ejecutó un programa de reconstrucción y renovación urbana, con el fin de vincular la ciudad Estrasburgo con los barrios al sur de la ciudad, aprovechando la centralidad del lugar y paisaje que se tiene junto al río.

Entre los proyectos nuevos que se estaban ejecutando se edificó este polideportivo, en beneficio del barrio, cumpliendo con dos aspectos ambiciosos, un diseño contemporáneo y respeto hacia su entorno.

-Arquitectos del Proyecto: **Irina Cristea y Grégoire Zündel - Atelier Zündel Cristea**

-Área: **4290 m<sup>2</sup>**

-Año: **2014**

-Dirección: **Av. du Rhin, 67100, Neudorf-Estrasburgo, Francia**



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

## ASPECTOS GENERALES

### UBICACIÓN



Fuente: Google earth.



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

LAMINA:

**22**

## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

## ACCESIBILIDAD / VIALIDAD



Fuente: Google earth.

### Leyenda:

Avenida Principal:

Av. du Rhin

calles secundarias:

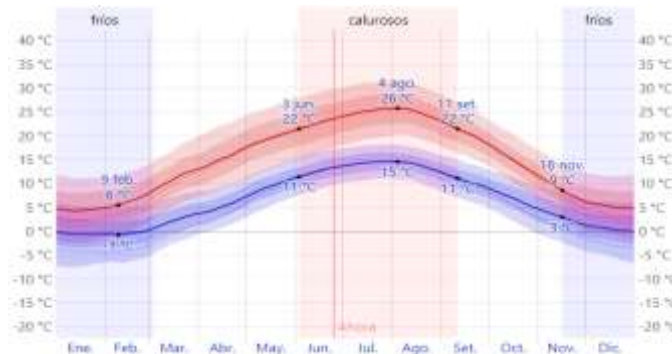
C. Rue de Sarajevo

All. Alice Bommer



## ASPECTOS GENERALES

## CLIMATOLOGÍA



El mes más cálido del año en Estrasburgo es Julio, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y mínima de 14 °C.

En la temporada de frío la temperatura máxima promedio diaria es menos de 9 °C, se conoce que enero es el mes con más frío, registrando una temperatura mínima promedio de -1 °C y máxima de 5 °C.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

LAMINA:

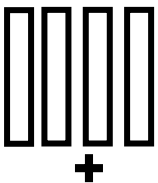
**23**



## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

### PRINCIPIO FORMAL

El enfoque es pragmático y compacto, y tuvo en cuenta la **escala imponente de las largas fachadas.**



La edificación arquitectónica tuvo bastante consideración y vínculo a las decisiones constructivas, y el requerimiento de la urbe en usar grandes cantidades materiales renovables y sostenibles, como la madera.

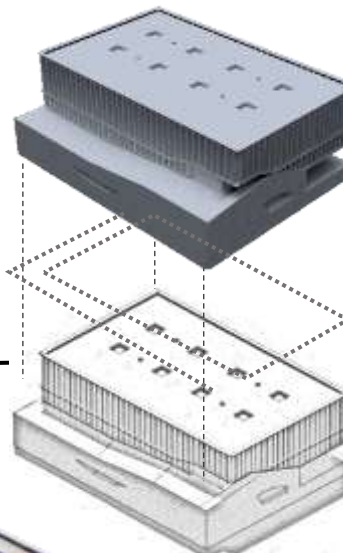


Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/>

## ASPECTOS FORMALES

### VOLUMETRÍA

La volumetría y posición de la edificación es apreciable desde la av. de Rhin. La edificación logró cumplir dos requisitos indispensables para la urbe: como tener un diseño contemporáneo, volumetría participativa y respetuoso con su entorno.



El volumen ha sido determinado en relación con los espacios contemplados en la programación y que a la vez respeten una distribución en forma

Fuente: <https://thebuildingdatalibrary.com/>



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**"CENTRO DEPORTIVO NEUDORF"**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:

# 24

## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

## ASPECTOS FORMALES

### ESTRUCTURA

### MATERIALIDAD



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**25**



-Para construir la base se usó **hormigón**, ya que era necesario para la sala polideportiva que será utilizada por clubes deportivos y el público.  
-Las fachadas fueron elaboradas mediante **paneles prefabricados de sándwich de hormigón con aislante**.

-Encima del pedestal en hormigón, se implementó una **estructura de madera reforzada con acero**.

-Las **columnas estructurales** fueron colocados en **intervalos de 1,60 mts.**, llegando a definir la arquitectura de las fachadas con un ritmo regular, grosor y concediendo transparencia.

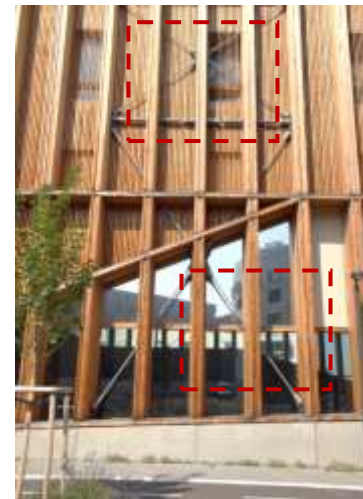


Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

Entre las columnas, se contempló:  
-**paneles acristalados** en el nivel inferior y  
-**paneles de madera** con aislamiento en la zona superior, dando al centro deportivo luz natural desde tres de sus lados.  
La imagen traslúcida e iluminada está diseñada para potenciar los espacios.



Fuente: <https://www.spanish-architects.com/es/>



En el interior del volumen de la sala de deportes está rodeado por:

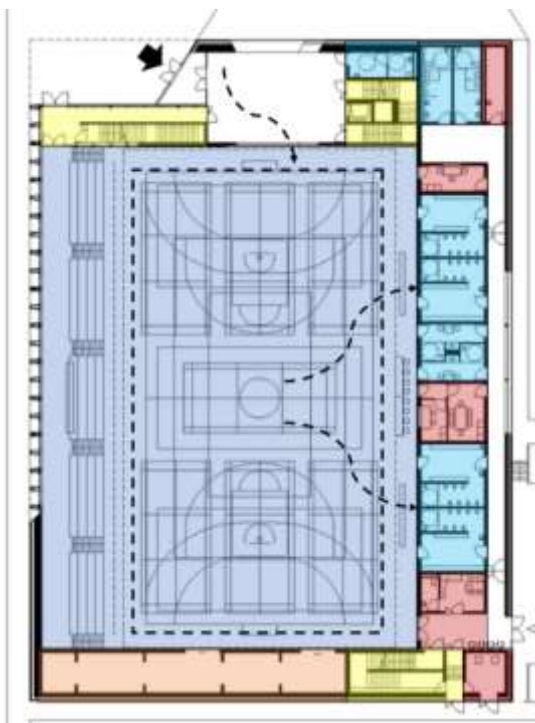
-**elementos de madera** verticales y horizontales (listones de madera)  
-**Fluorescentes led** en el techo  
-**Reforzado con acero**.  
-**Perfiles de aluminio** en la sala de esgrima.



## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

## ASPECTOS FUNCIONALES

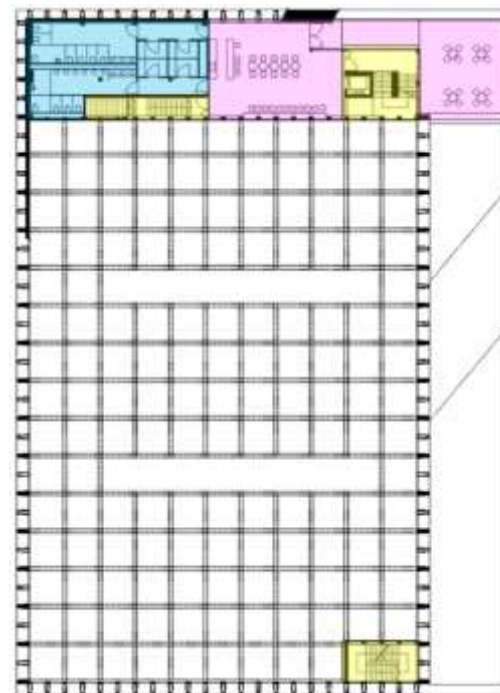
### ZONIFICACIÓN



PLANTA: NIVEL 1

En el **primer nivel** de este espacio deportivo se ubicó el polideportivo, por el que se ingresa por la av. du Rhin, este nivel está debidamente equipado con:  
zonas de duchas, baños, vestidores,  
zonas de almacenaje y depósito de los materiales  
zona administrativa, para el ben manejo.

En el **segundo nivel**, se visualiza el tratamiento del techado del polideportivo, también debidamente equipado con:  
Zona de recepción  
Zona de cafetería y mesas  
Zonas de baños,  
Y la circulación para las zonas deportivas.



PLANTA: NIVEL 2

#### LEYENDA:

POLIDEPORTIVO  
ZONA  
ADMINISTRATIVA



DUCHAS-BAÑOS  
CIRCULACIÓN  
ZONA DE SERVICIOS



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

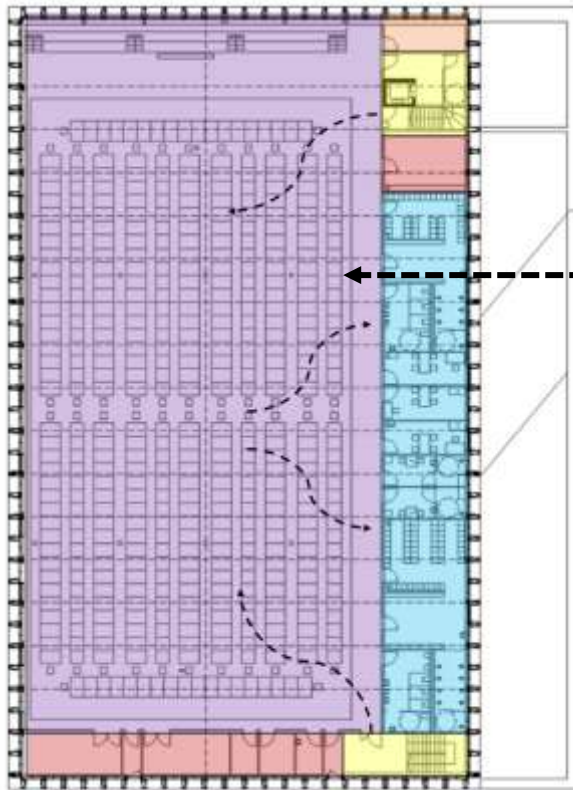
FECHA:  
**2022 – II**

LAMINA:

# 26

## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

### ZONIFICACIÓN



PLANTA: NIVEL 3

## ASPECTOS FUNCIONALES



En el tercer nivel, se contempla un amplio espacio para la práctica del esgrima, este espacio ha sido debidamente ambientado, y equipado con diferentes espacios de servicios, como:

- una zona de asientos para los espectadores, servicios higiénicos, duchas, vestidores,
- una zona de depósito para los materiales,
- zonas administrativas para el buen manejo y función del servicio deportivo y
- la circulación vertical fue colocada en dos extremos del 3er nivel para un buen flujo de las personas que llegan a este recinto.

#### LEYENDA:

SALA DE ESGRIMA		DUCHAS-BAÑOS	
ZONA ADMINISTRATIVA		CIRCULACIÓN	
		ZONA DE SERVICIOS	



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 - II**

LAMINA:

**27**

Fuente: Elaboración propia

## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

### ESPACIALIDAD



SALA DE ESGRIMA

La sala de esgrima, está totalmente equipada, con aquellas herramientas para un correcto uso por parte de los deportistas.



RECEPCIÓN

La recepción del 1er nivel, es amplio, iluminado naturalmente y desde ya se puede observar el polideportivo.

Fuente: <http://www.sergiograzia.fr/fr/gymnase-des-deux-rives/index/>

## ASPECTOS FUNCIONALES



POLIDEPORTIVO

La sala del polideportivo es amplio, cómodo, y se buscó que tenga la sensación de estar en un bosque, tiene amplios asientos para los espectadores, además de contar con todos los servicios para los deportistas. Se puede practicar el balonmano, baloncesto, bádminton y gimnasia.



VESTIDORES-DUCHAS

La zona de servicios, como es las duchas y vestidores, son espacios amplios e iluminados naturalmente, se buscó que sean cómodos para los deportistas.



Título:

**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:

**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:

**Quispe Fernandez, Miquias Joel**

**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:

**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**

**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:

**2022 – II**

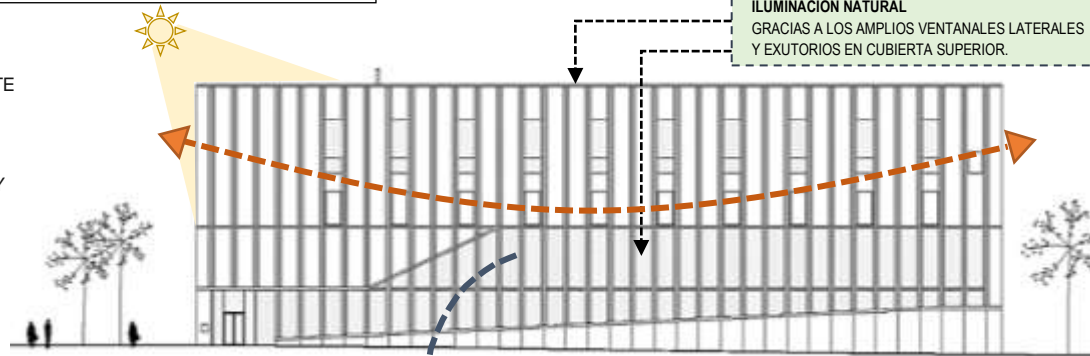
LAMINA:

**28**

## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

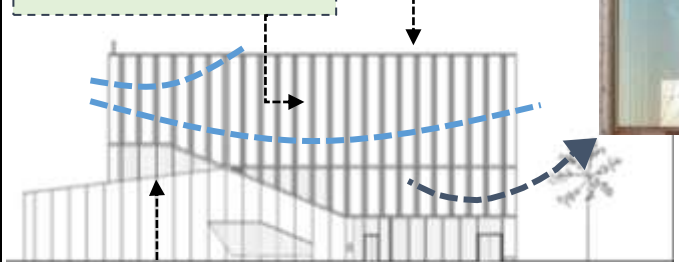
### ASPECTOS BIOCLIMATICOS

- ESTRUCTURA 100% DE MADERA PREFABRICADA.
- ILUMINACIÓN NATURAL, MEDIANTE AMPLIOS VENTANALES ACRISTALADOS.
- VENTILACIÓN NATURAL, YA SEA POR LOS AMPLIOS VENTANALES Y ABERTURAS EN LOS TECHOS.
- SOSTENIBILIDAD: LA CONSTRUCCIÓN PRIMÓ QUE LOS MATERIALES SEAN DURABLES Y POCO MANTENIMIENTO



**ILUMINACIÓN NATURAL**  
GRACIAS A LOS AMPLIOS VENTANALES LATERALES Y EXUTORIOS EN CUBIERTA SUPERIOR.

**VENTILACIÓN NATURAL - CRUZADA**  
GRACIAS A LOS VENTANALES LATERALES Y ABERTURAS SUPERIORES.

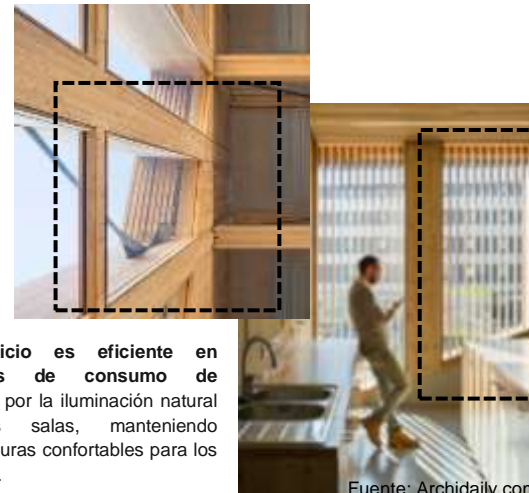


**AREAS VERDES:**  
IMPLEMENTÓ UN EXTENSO TECHO VERDE ENCIMA DE PARTE DEL PRIMER NIVEL

Fuente: elaboración propia.

## ASPECTOS FUNCIONALES

El diseño arquitectónico estuvo vinculado a los requerimientos proyectuales, como usar en grandes cantidades un **material renovable y sostenible**, como la madera.



El edificio es eficiente en términos de consumo de **energía**, por la iluminación natural en las salas, manteniendo temperaturas confortables para los usuarios.

Fuente: Archidaily.com



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**"CENTRO DEPORTIVO NEUDORF"**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

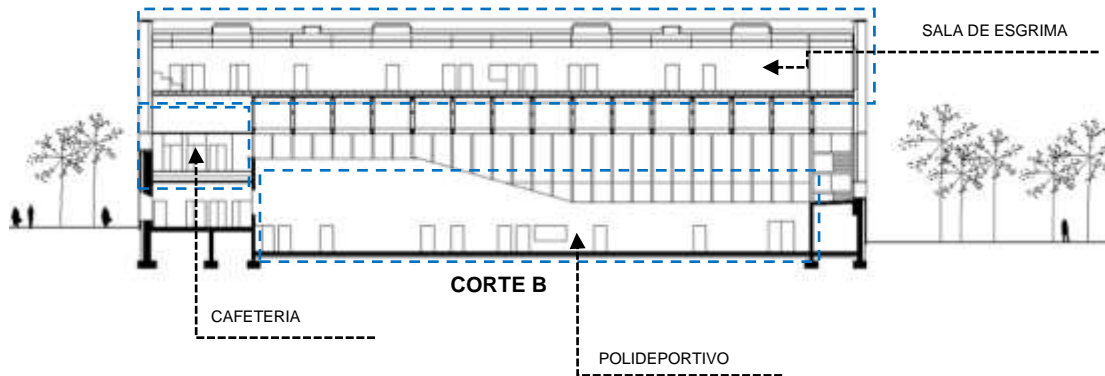
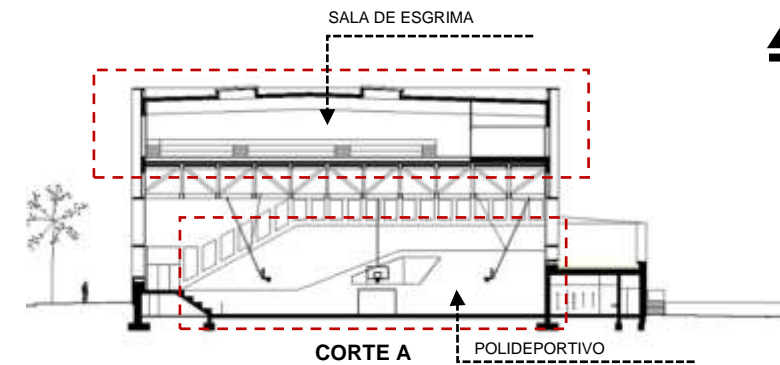
FECHA:  
**2022 - II**

LAMINA:

# 29

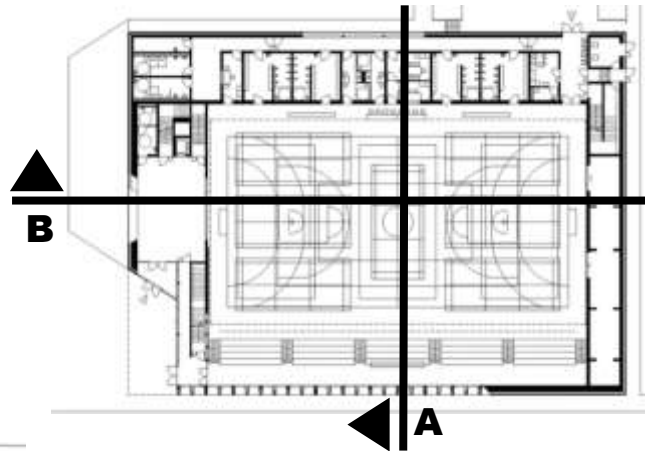
## CENTRO DEPORTIVO NEUDORF

### PLANTAS Y CORTES



Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

## ASPECTOS FUNCIONALES



En el **CORTE A**: se visualiza la sala de esgrima, junto con la elevación de los asientos para el público, así como también uno de los depósitos superiores.

En el **CORTE B**: se visualiza el polideportivo, con su respectivo almacén, también la recepción, en el segundo nivel se visualiza la cafetería y en el 3er nivel se visualiza nuevamente la sala de esgrima en toda su amplitud.



Título:  
**Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho**

Caso Análogo:  
**“CENTRO DEPORTIVO NEUDORF”**

Elaborado por:  
**Quispe Fernandez, Miquias Joel**  
**Quispe Juarez, Gloria Virginia**

Cátedra:  
**Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde**  
**MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado**

FECHA:  
**2022 – II**

LAMINA:

# 30

### III. METODOLOGÍA

La aplicación de la metodología en el estudio permitirá al investigador crear instrumentos a través de un conjunto de procedimientos utilizados para lograr sus objetivos de investigación. En este sentido Escobar et al. (2018) indica que una metodología es un conjunto de actividades u operaciones que se ejecutan bajo un proceso predefinido, realizado sistemáticamente para mostrar la identidad y acción sobre una realidad social; se forma y desarrolla integrando y combinando cuatro componentes principales, como son: estudio de la realidad, planificación de actividades, acciones sociales y finalmente desarrollo del estudio en evaluación. Por ende, es importante hacer un seguimiento de las etapas, para que se desarrolle un estudio confiable de la población o centro de estudio, dependiendo de las condiciones encontradas.

Asimismo, lo que se necesita en un **enfoque cualitativo** según nos menciona Herrera (2017) el método cualitativo, primero busca estudiar los principios y valores del tema de estudio, luego los antecedentes e historia, y finalmente hace un estudio de las cualidades que refleja la investigación que se está realizando. Por ende, se entiende que, en el trabajo de investigación primero se debe dar a conocer el objetivo del estudio, seleccionar aquellas características o estrategias que nos permitirá llegar a este objetivo, posterior a esto se hace un análisis y selección de la información seleccionada que nos permitirá sustentar el trabajo en ejecución.

#### 3.1. Tipo y diseño de Investigación

Continuando con la metodología de la investigación, se conoce que el Tipo de **investigación es básica**, del cual Ceroni (2010) menciona que esta investigación también usa el nombre de investigación pura, fundamental o teórica, y se basa en la concepción de un marco teórico y el desarrollo del mismo, buscando finalmente aumentar conocimientos teóricos o datos que ayuden al autor a confirmar su idea principal o también refutar la misma, asimismo no realiza ningún procedimiento práctico, mas solo se basa en el procedimiento teórico o recolección de datos. Por ende, se entiende que esta clase de investigación es



bastante interesante, importante y sobre todo permite obtener información actualizada y verídica del tema de investigación.

Asimismo, con respecto al enfoque de la presente metodología se ha contemplado que el presente trabajo de investigación, es de un **diseño de tipo fenomenológico**, del cual Herrera (2017) sustenta que este tipo de diseño nace en base a la observación o experiencias variadas que han sido transmitidas a nuestra conciencia, del cual no se estudia o basa en el aspecto físico que esta pueda tener sino más bien en cuanto a la funcionalidad, abordando más allá del análisis que se le haga. Por ende, podemos entender que esta clase de diseño no solo se enfoca en un objetivo o primer punto de vista, sino más bien hace un análisis más profundo, recopilando información de diferentes puntos de vista, lo que permitirá desarrollar un buen trabajo de investigación.

### 3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

Primeramente, cuando nos referimos a la **categoría** se entiende como aquel punto de la investigación donde se categoriza la información, y se hace un análisis del estudio, por lo que Herrera (2017) menciona que es aquel concepto que incluye muchos elementos o aspectos variados, los cuales se relacionan y son empleados para establecer clasificaciones. Por lo que se entiende que estas categorías son como cajas conceptuales donde se deberá recopilar la información encontrada.

**Tabla 3**

*Tabla de categorías de la investigación.*

Número	Categorías
Categoría 1	Arquitectura Bioclimática
Categoría 2	Arquitectura Deportiva

*Nota.* Elaboración propia.

Asimismo, dentro de este marco de clasificación que se hace, se extraen las **subcategorías**, las cuales son clasificadas por medio de nombres o jerarquías si así lo requiriera, por lo que Galeano (2020) sustenta que la subcategoría es

aquella que parte necesariamente de las categorías establecidas, esta sirve para que en la investigación se pueda ahondar más en la recopilación de información, teniendo esto en cuenta se podrá recopilar a detalle características del tema a investigar. Por ende, se entiende que es sumamente necesario también establecer estas subcategorías, ya que nos permitirá extraer más información del tema en mención, por lo que al momento de sustentar el presente trabajo será sencillo dar a conocer y explicar el tema.

**Tabla 4**

*Tabla de categorías y subcategorías.*

<b>Categorías</b>	<b>Sub categorías</b>
ARQUITECTURA BIOCLIMATICA	- Definición de la arquitectura bioclimática.
	-Estrategias de la arquitectura bioclimática.
	-Elementos de la arquitectura bioclimática.
ARQUITECTURA DEPORTIVA	-Definición de la arquitectura deportiva.
	-Cualidades de las arquitectura deportiva.
	-Espacios de la arquitectura deportiva.

*Nota.* Elaboración propia.

Asimismo, con respecto a las ideas anteriormente expuestas podemos establecer la **matriz de categorización** del cual, según Herrera (2017) indica que se desarrolla en la recopilación de aquellos aspectos, contenidos y patrones extraídos de los usuarios seleccionado para el análisis investigativo, este tipo de matriz es sumamente valioso ya que en ella se recopilara de manera efectiva y ordenado toda la investigación que se ha recopilado. Se infiere que esta matriz es importante para desarrollar un buen trabajo de investigación, ya que una vez analizado y seleccionado la información más resaltante podremos tener un alcance ordenado de la presente investigación.

**Tabla 5.**

*Matriz de categorías*

Categorías	Sub-temas	Definición de categorías	Objetivos		Subcategorías	Indicadores	Fuentes	Técnicas	Instrumentos
			Implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una arquitectura deportiva.	Analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática					
Arquitectura bioclimática	Criterios de la arquitectura bioclimática (Jafari y Nejad, 2016)	Ante este punto, Aghimien et.al. (2022) menciona que actualmente hay más información de la arquitectura bioclimática de la que antes había, así también este tema se ha vuelto crucial en el ámbito de la construcción, trayendo consigo implicaciones en eficiencia energética, evolución en construcciones bioclimáticas y aporte a la arquitectura para beneficiar al usuario. Por lo que se infiere que la arquitectura bioclimática no es solo diseñar por moda, sino más bien darle importancia al ejecutar espacios confortables para el usuario que va a hacer uso de esta edificación y que está a la vez respete su entorno ambiental.	Identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad.	1. Definición de la Arquitectura bioclimática.	Objetivos Beneficios	3 Arquitectos especialistas y Material bibliográfico (artículos, tesis y libros)	Entrevista, Análisis documental y Observación.	Guía de entrevista y Guía de observación.	
	Propiedades de la arquitectura bioclimática (Kartal y Chousein, 2016)		Describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño.	2. Estrategias de la arquitectura bioclimática.	Materiales sostenibles Energía renovable Diseño bioclimático Confort térmico				
				3. Elementos de la arquitectura bioclimática.	Orientación Sistemas de ventilación				
Arquitectura deportiva	Criterios de la Arquitectura deportiva (Rodríguez, 2021)	Ante este punto, Plazola (1990) sostiene que este tipo de arquitectura ha ido desarrollándose a lo largo de la historia, el cual tiene como fin diseñar y proyectar aquellas edificaciones para el uso exclusivo del deporte, contemplando espacios al aire libre, como también espacios techados. En efecto adicional a esto busca agrandar la visita de los espectadores, quienes se deleitan con toda esta clase de competencias.	Identificar las características de la arquitectura deportiva	4. Definición de la arquitectura deportiva.	Tipo de enfoque Virtudes	3 Arquitectos especialistas y Material bibliográfico (artículos, tesis y libros)	Entrevista, Análisis documental y Observación.	Guía de entrevista y Guía de observación.	
	Propiedades de la Arquitectura deportiva (Zoranic, 2020)		Describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva.	5. Cualidades de la arquitectura deportiva.	Características Espacios cerrados deportivos Espacios abiertos deportivos Espacios complementarios				
				6. Espacios de la Arquitectura deportiva.					

*Nota.* Elaboración propia.

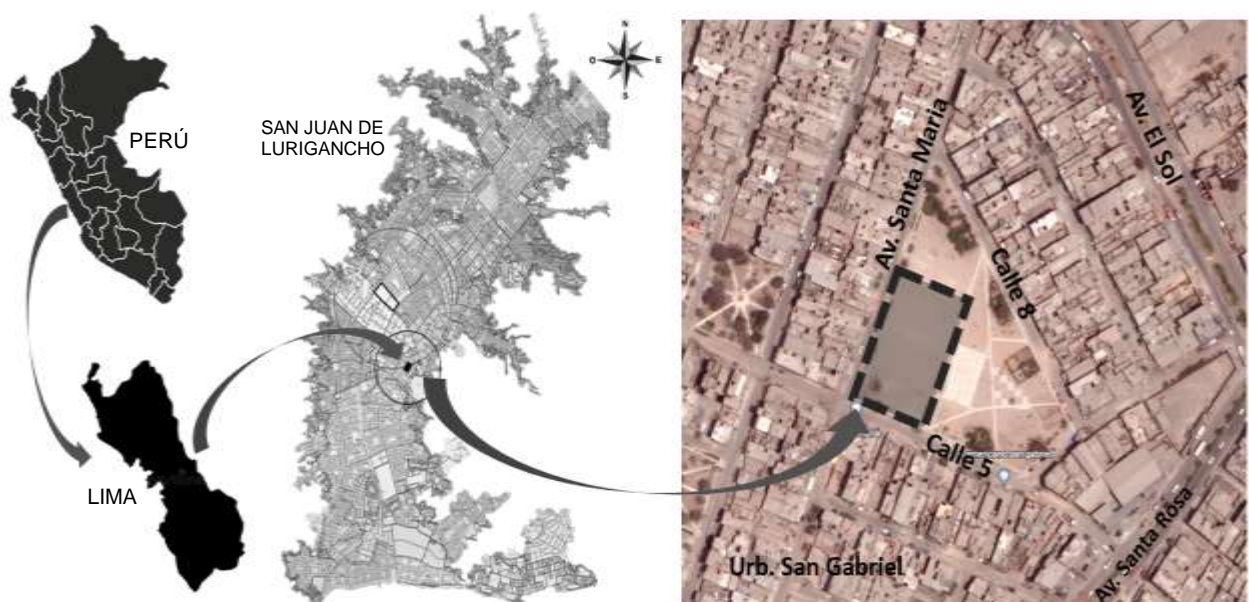
### 3.3. Escenario de estudio

El escenario de estudio es aquel, donde se plantea desarrollar un mejoramiento o implementación previamente bajo la autorización y consentimiento del lugar para realizar la recolección de datos, por lo cual Galeano (2020) sostiene que es necesario establecer una previa observación del lugar para ejecutar la recolección de datos textuales e imágenes, de esta manera se podrá profundizar el análisis y extracción de la descripción del presente escenario de estudio, por medio de la información verídica del espacio observado. Por ende, cabe resaltar que este punto es crucial para poder desarrollar la investigación, ya que permitió que se recolecte información verídica y actualizada del escenario, dando a conocer las necesidades de la población que se encuentra en dicho espacio.

En este sentido, el **escenario de estudio** de la presente investigación estuvo localizado en el distrito San Juan de Lurigancho, en la Zona 3, en la Urbanización San Gabriel cerca de la avenida Santa Rosa, la cual colinda también con un centro educativo, diversos parques, comercios locales y viviendas residenciales de densidad media. Por otro lado, la accesibilidad es sumamente factible ya sea por las avenidas principales, así como también las avenidas secundarias, por lo cual adjuntamos las siguientes imágenes.

**Figura 27**

*Ubicación del escenario de estudio.*

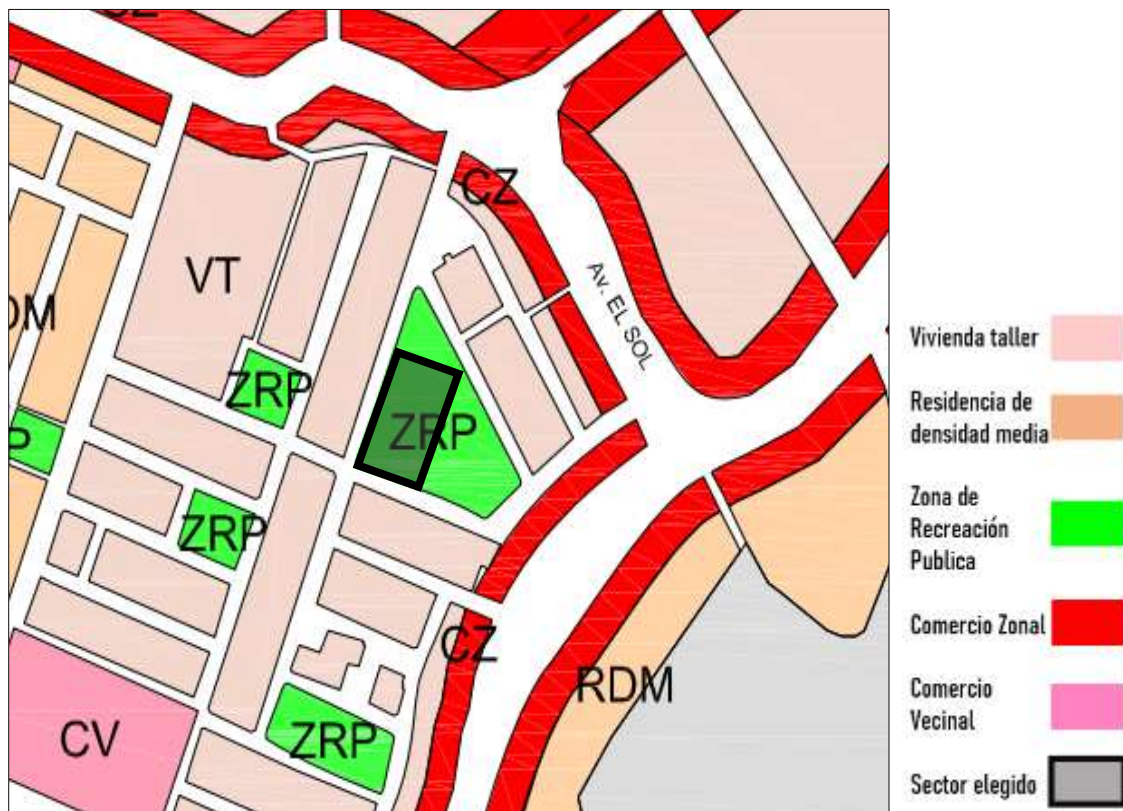


Nota. Delimitación del área de estudio – Urb. San Gabriel, San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia.

Dentro de este marco y continuando con el escenario de estudio, se ha adjuntado la zonificación actual del escenario de estudio, esto para analizar el uso para el que está destinado dentro de los parámetros edificatorios de la municipalidad.

### Figura 28

Zonificación del escenario de estudio.



Nota. Zonificación del área de estudio – Urb. San Gabriel, San Juan de Lurigancho. Fuente: Municipalidad de San Juan de Lurigancho.

Por ultimo también adjuntamos información relevante, con respecto a las imágenes recopiladas del sector de estudio, para poder tener una idea más clara y amplia del lugar en el que está centrado el presente trabajo de investigación.

### Figura 29

Imagen del escenario de estudio, vista "A"



*Nota.* Imagen del escenario de estudio, vista “A” – Urb. San Gabriel, San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia.

### **Figura 30**

*Imagen del escenario de estudio, vista “B”*



*Nota.* Imagen del escenario de estudio, vista “B” – Urb. San Gabriel, San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia.

### **Figura 31**

*Imagen del escenario de estudio, vista “C”.*



*Nota.* Imagen del escenario de estudio, vista “C” – Urb. San Gabriel, San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia.

### Figura 32

*Imagen del escenario de estudio, vista “D”.*



*Nota.* Imagen del escenario de estudio, vista “D” – Urb. San Gabriel, San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se procedió a presentar las **condiciones bioclimáticas** que presenta el lugar de estudio, es decir la urbanización San Gabriel el cual contempla diversos aspectos medioambientales que puedan influir en el sector de estudio, el diseño y la materialidad, por lo que es necesario conocer bien estos aspectos. Asimismo, con respecto a la temperatura y precipitaciones en la Urb.

San Gabriel, se adjunta un gráfico con las temperaturas medias y precipitaciones, donde claramente se visualiza que el clima es cálido desde octubre hasta abril, donde la temperatura máxima se eleva hasta los 31°, y luego las temperaturas bajan a partir de mayo hasta Setiembre, donde la temperatura puede bajar hasta 16°: El siguiente cuadro muestra las variaciones en los últimos años donde se puede observar las variaciones que tuvo el clima de esta urbanización, con respecto a los días caluroso, fríos y demás aspectos.

**Figura 33**

*Temperatura medias y precipitaciones*

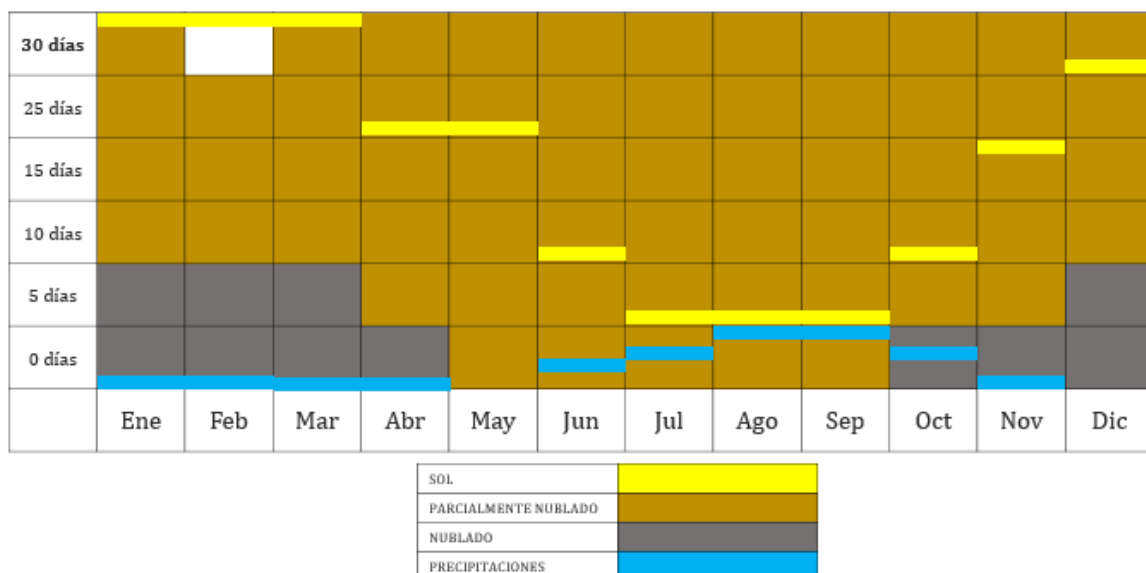
Meses	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Temperat. Máx.	30	31	31	30	30	30	29	26	26	28	30	29
Temperat. Min.	22	23	23	22	20	19	17	16	16	20	21	21

*Nota:* Imagen o grafico de las temperaturas medias en la Urb. San Gabriel. Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, para continuar con el análisis de clima, tenemos un siguiente grafico o imagen, donde se ha identificado los días soleados, parcialmente nublados, nublados y precipitaciones con los que cuenta cada mes del año; donde en efecto se visualiza que los días parcialmente nublados son mucho más a los demás aspectos climáticos,

**Figura 34**

*Imagen del grafico de días con cielo nublado, sol y días de precipitación.*





*Nota:* Imagen del grafico de días con cielo nublado, sol y días de precipitación en la Urb. San Gabriel. Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al asoleamiento en el terreno se presenta el siguiente gráfico donde se observa la dirección de los rayos solares con respecto a lugar de proyección; La orientación del sol, en el terreno inicia del este al oeste

**Figura 35**

*Dirección de los rayos solares, orientación de la zona con respecto al sol.*

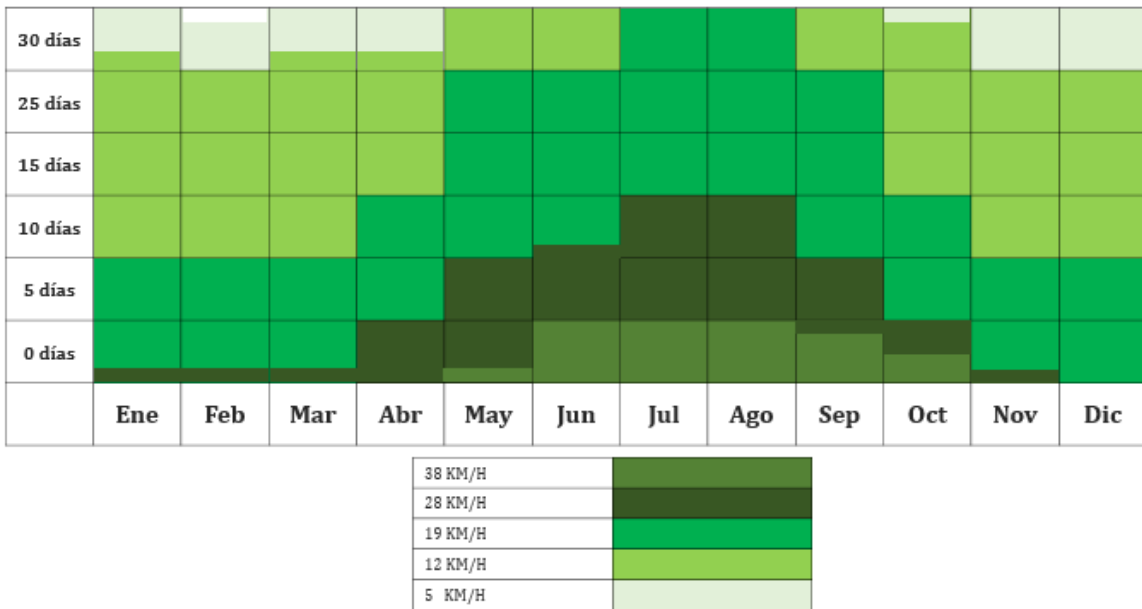


*Nota:* Imagen de la dirección de los rayos solares y orientación de la zona con respecto al sol en la Urb. San Gabriel. Fuente: Elaboración propia.

Así también, la velocidad de los vientos en la Urb. San Gabriel, van con dirección al Sureste hacia el Noreste, por ello se muestra la siguiente imagen o gráfico, donde se da a conocer cuánto es la intensidad de los vientos, dependiendo de los días dentro de cada mes, y como se presenta este fenómeno en el transcurso del año, en el mes de julio alcanza hasta los 38 km/h, y el mes de enero alcanza hasta los 1 km/h.

**Figura 36**

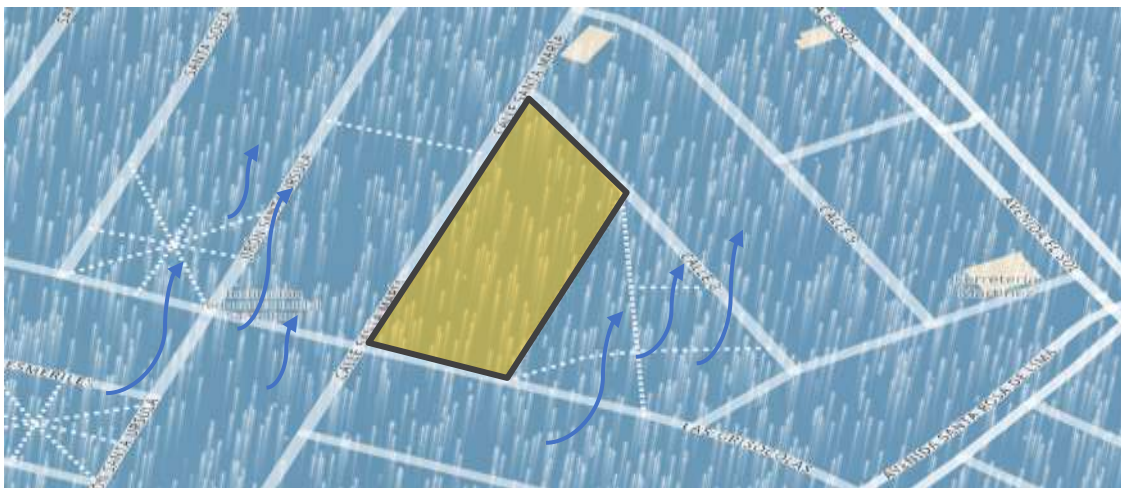
*Imagen de la velocidad de los vientos.*



*Nota:* Imagen de la velocidad de los vientos en la Urb. San Gabriel. Fuente: Elaboración propia.

**Figura 37**

*Imagen de la dirección de los vientos*



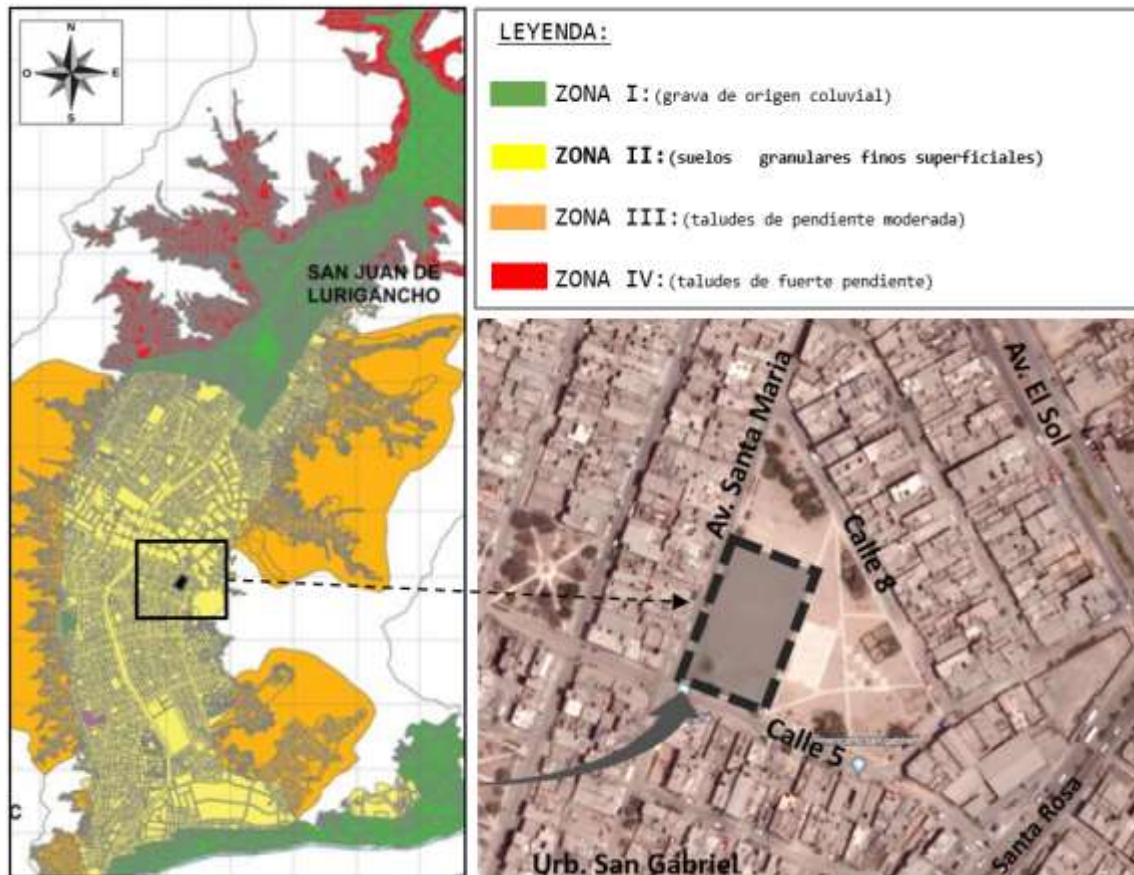
*Nota:* Imagen de la dirección de los vientos en la Urb. San Gabriel. Fuente: Elaboración propia.

Así también con respecto al **tipo de suelo**, a continuación, se presenta una imagen detallando a qué tipo de zona pertenece el sector elegido, en este caso se ha identificado que la zona tiene un tipo de suelo granular fino superficial, el cual es notablemente aceptable, ya que, si se puede trabajar y ejecutar proyectos con

seguridad en este tipo de suelo, lo que en efecto asegura el proyecto que se vaya a realizar.

### Figura 38

Imagen del tipo de suelo identificado en el sector elegido.



Nota: Imagen del tipo de suelo identificado en el sector elegido en la Urb. San Gabriel. Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. Participantes

A continuación, se procederá a abarcar otro aspecto importante de la investigación, en este aspecto nos referimos a los participantes, por medio de quienes ahondaremos más en el tema elegido, así como también nos permitirá aclarar aquellas ideas necesarias para encaminar el informe, por lo que Herrera (2017) indica que los **participantes** vienen a ser aquellos participes del trabajo investigativo y quienes nos permitan obtener más información del tema en cuestión, así también estos se pueden clasificar ya sea por edad, género, grado de instrucción, entre otros; de los cuales se debe seleccionar al azar para obtener información verídica y actualizada de la situación. Es decir, que estos

participantes mediante la selección realizada podrán fortalecer la información del análisis y permitirán alcanzar los objetivos que se han planteado en la investigación, esto con el único fin de tener una información exacta del tema.

Por tal a continuación, se ha elaborado una tabla sobre las técnicas, instrumentos y participantes del presente trabajo de investigación.

**Tabla 6**

*Tabla de técnicas, instrumentos y participantes.*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Participantes</b>
Entrevista	Guía de entrevista	3 Arquitectos especialistas
Análisis documental	Guía de análisis de contenido	Tesis, artículos científicos, libros virtuales, páginas web y revistas.
Observación	Guía de observación	Sector de estudio

*Nota.* Elaboración propia

Asimismo, al desarrollar las técnicas de muestreo, esto permite al investigador seleccionar un grupo de personas o determinados objetos, los cuales permitirán obtener información relevante, esta selección se hace mediante diversas técnicas de obtención de datos, un de estas técnicas es el **muestreo no probabilístico** del cual Otzen & Manterola (2017) menciona que vienen a ser la selección de los participantes o sujetos de estudio, esto selección se hará tomando en cuenta algunas cualidades o criterios, que él o los encargados de la investigación consideren necesario en ese momento, con respecto a este procedimiento se indica que puede ser poco confiable, ya que esta selección no ha sido ajustado a un fundamento probabilístico, pero también podría dar una información verídica.

Por lo cual se puede inferir que este tipo de recolección de información, tiene sus ventajas y desventajas, los cuales fueron analizados por parte de los investigadores, de tal manera que se decidió que si debe estar incluido en la investigación.

Así también continuando con la idea anteriormente mencionada, para ahondar más en este tipo de recolección de información, se procederá a conocer un poco más del **muestreo por conveniencia**, el cual será analizado y se definirá si será utilizado en el trabajo de investigación, por lo que también Otzen & Manterola (2017) sostienen que es la selección de los participantes o sujetos de estudio de manera no aleatoria, estos deberán caracterizarse por tener algún punto en común con los objetivos ya establecidos de la investigación. Por lo que se infiere que este tipo de muestreo también permite identificar posibles resultados que aportaron al desarrollo del trabajo informativo, así como también aclara aquellas dudas o interrogantes que se tuvieron en el desarrollo de la investigación.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

A continuación, las **técnicas** utilizadas para registrar diversas observaciones e información verídica, pueden usarse efectivamente como un recurso para ahondar y recolectar más información relevante sobre el tema, es por ello que Galeano (2020) menciona que para llegar a usar las técnicas se debe agrupar la información, para posterior a esto realizar un análisis que genere datos por medio de gráficos, medidas y muestras, los cuales permitirán tener un mejor entendimiento de la información recolectada. Es por ello la importancia de utilizar bien la información recolectada y graficarla para que posterior a esto sea entendible, preciso y fácil de comprender aquellas técnicas como son la observación, análisis documental y entrevista.

Asimismo, y continuando con la idea anterior también se hará uso de **instrumentos** que permitan lograr la recolección de información, estos serán usados como mecanismo para recopilar estos datos importantes para el presente trabajo de investigación, es porque Herrera (2017) menciona que estos son o pueden presentarse como una combinación de piezas, recolección de datos, de un informe, marco normativo y demás, los cuales pueden ser de diferentes tipos como planificación, gestión, participación o monitoreo, los cuales mediante las técnicas anteriormente mencionadas se podrán hacer una recolección de información de los participantes en el informe. Es por ello que según lo anteriormente sustentado estos están regidos por las técnicas, del cual los

instrumentos utilizados fueron la guía de observación y la guía de entrevista semiestructurada.

Así también se tiene como primera técnica a la **observación** de la cual Galeano (2020) menciona que viene a ser una herramienta o técnica para describir aquellas situaciones y cosas relevantes del lugar o participante de estudio, de esta manera se logra entender mejor el comportamiento o dato que pueda establecer. Por tal es de suma importancia la ejecución de una correcta observación ya que permitió extraer más datos y descifrarlo, logrando así poder recolectar y aumentar más la información sobre el participante.

Asimismo, como la primera técnica tenemos la segunda que ciertamente es de gran relevancia y nos permitió alimentar aún más los conocimientos sobre el tema que se está desarrollando, por lo que se tiene a la **entrevista**, de la cual Vasquez et. al. (2021) manifiestan que esta técnica recopila información mediante el intercambio de ideas que se da con expertos de la materia estas preguntas deben ser precisas y dirigidas al entrevistado de tal manera que podamos despejar aquellas dudas que se pudiesen tener, la entrevista debe ser cordial, amistosa, confidencial con respecto a la información obtenida y se debe dar en un ambiente adecuado. Es por ello que al momento de ejecutar esta técnica se debe ser de manera cuidadosa y la expresión debe ser objetiva en cuanto a obtener una buena información.

Siguiendo con la idea anterior en cuanto a técnicas, también se tiene, por último, pero no menos relevante el **análisis documental**, del cual Herrera (2017) sostiene que este proceso es complejo y depende de diferentes factores en cuanto al tratamiento o especificidad, dependiendo especialmente del sujeto, en el cual se recopila información diversos documentos con base teórico que permiten sustenta el tema o proyecto de investigación. Por ende, se entiende que este tipo de procedimiento permitió recopilar información verídica en cuanto a documentos que ayudaron a sustentar el tema de investigación, en cuanto a sus bases teóricas.

Asimismo, en cuanto a instrumentos que nos permitan recopilar información para sustentar el presente trabajo de investigación, se tiene a la **guía de observación** de cual Galeano (2020) menciona que esta ficha se da mediante

estrategias de la interacción del profesional-estudiante con el sector de estudio, ya que permite recopilar información verídica y actualizada de la situación del estudio en proceso. Por ende, esta guía de observación fue detallado de forma amplia dependiendo de la información que se obtuvo y dispuesto por el sector de estudio y edificaciones similares al proyecto.

También otro de los instrumentos utilizados en este tipo de investigación, y el cual se da mediante párrafos introductorios entre el entrevistado y entrevistador, se tiene a la **guía de entrevista semiestructurada**, de cual Herrera (2017) menciona que suele tener un formato flexible que da la libertad a entrevistador para desarrollar y formular preguntas que considere oportuno para la recopilación de información. Por lo que podemos indicar que el uso de este tipo de guía fue bien estructurado inicialmente, siendo que de esta manera facilitó la recopilación de la información deseada.

Por ultimo con respecto a los instrumentos y para mejorar aún más la investigación que se desarrolla en el trabajo de investigación, se tiene a la **ficha de análisis de contenido**, del cual Galeano (2020) manifiesta que este tipo de análisis en sentido más amplio, viene a ser un instrumento de interpretación de textos, los cuales podrían ser escritos, grabados o de otro medio que tenga y exista un registro de datos, así también podría ser mediante la transcripción de entrevistas, discursos u otros. Por ende, se entiende que, para ejecutar un correcto análisis de contenido, la información que se vaya a usar debe ser explícitamente parafraseada, albergando contenidos leídos y previamente interpretados.

### **3.6. Procedimiento**

En este punto, se sabe actualmente que el **procedimiento** dentro de una investigación de carácter cualitativo contempla analizar la realidad del sector de estudio, por lo que para ahondar más en este término podemos citar a Galeano (2020) mencionan que al momento de desarrollar una proyecto de investigación, se debe considerar una serie de procedimientos, en los cuales se evalúan el planteamiento inicial de la investigación, mediante la información recopilada y analizada previamente por parte del investigador. Por lo que con respecto al

trabajo de investigación se tuvo primeramente establecidos los objetivos, categorías, subcategorías e indicadores, luego se escogió el tipo de instrumento a utilizar, de esta manera se pudo determinar los procedimientos que le corresponde a cada uno.

Por lo que a continuación, se desarrolló una serie de procedimientos en cuanto a los instrumento que se contemplaron en cada aspecto de la investigación, los cuales fueron expuestos en la siguiente tabla:

**Tabla 7**

*Cuadro de instrumentos y procedimientos.*

Instrumentos	Procedimientos
GUIA DE ENTREVISTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar la plantilla de entrevista.</li> <li>- El entrevistado deberá firmar la constancia de aceptación de la entrevista.</li> <li>- Elaborar las preguntas.</li> <li>- Consultar la disponibilidad del entrevistado.</li> <li>- Escoger el medio de comunicación.</li> </ul>
FICHA DE OBSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar la plantilla de la ficha de observación.</li> <li>- Escoger los equipamientos o sector de estudio a observar.</li> <li>- Elegir el día y hora de observación.</li> <li>- Ejecutar la toma fotográfica.</li> <li>- Adjuntar la información recopilada.</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia

### 3.7. Rigor Científico

A continuación, se presenta inicialmente, como parte del desarrollo de la metodología del presente trabajo de investigación aquellos conceptos y componentes que contempla el ***rigor científico***, por lo que, para proceder con estos, se definirá el termino elegido, de acuerdo a esto Vasquez et. al. (2021) sostiene que el rigor científico contempla dentro del mismo diferentes conceptos como, consistencia lógica, credibilidad, confirmabilidad, aplicabilidad entre otros, los cuales se llegan a desarrollar en el transcurso de la investigación,



relacionándose entre sí. Por lo que se infiere que este término es sumamente importante para desarrollar un buen trabajo de investigación, ya que permite que la información sea objetiva, verídica y oportuna.

Así también en cuanto al desarrollo de la investigación es imprescindible considerar a la **Consistencia lógica**, del cual se puede citar a Bravo y Osorio (2017), quien sostiene que vendría a ser una cualidad de aquellos procedimientos formales, que se desarrollan al tratar de poder inferir aquella contradicción dentro del procedimiento, por lo que son cruciales para el desarrollo del comportamiento del orden ya establecido. Por lo que se puede inferir que en efecto la consistencia lógica vendría a ser un proceso que debe estar presente al momento de desarrollar la investigación, ya que permitirá que se pueda tomar decisiones oportunas y acordes a lo ya establecido inicialmente.

Por otro lado, para ahondar en el desarrollo de la metodología, se abarcará a la **Credibilidad**, un término que según Froment y Garcia (2020) quienes sostienen que es concebido como la calidad de la información o termino en cuanto a fuente conceptual, asociada a la confiabilidad por parte del usuario. Por lo cual, al momento de desarrollar un trabajo de investigación será importante que las fuentes que se hayan elegido tengan credibilidad y sean verídicas, por lo que harán que el mensaje transmitido sea más seguro.

Así también con respecto a los componentes del rigor científico, se puede abarcar a la **Confirmabilidad**, del cual según Bravo y Osorio (2017) indican que se entiende como la neutralidad de la información recopilada, mas no de los encargados de la investigación, esto solo se puede lograr cuando el producto es verídico y se puede transferir. Por lo que se infiere que para poder sostener una fuente científica es necesario que esta se abale de otra investigación logrando que así haya o exista una confirmación de la información extraída.

Por ultimo con respecto a otros de los puntos clave para sostener el trabajo investigativo es necesario abarcar la **Aplicabilidad**, del cual según Vasquez et. al. (2021) sostienen que también es llamado transferibilidad, y viene a ser aquella base teórica que se haya seleccionado y que será importante para sostener el punto de vista que se tiene sobre un tema en particular, este resultado obtenido podrá ser usado en diferentes contextos, ya que es verídico. Por lo que se infiere

que inicialmente al momento de recopilar la información para la base teórica el análisis que se va a hacer debe ser objetivo ya que esto permitirá al investigador sostener su tema de investigación en diferentes ámbitos o contextos.

### 3.8. Método de análisis de datos

A continuación, para ahondar más en el aspecto metodológico, se ha contemplado desarrollar el **método de análisis de datos**, el cual viene a plantear el procedimiento que se lleva a cabo al momento de analizar la documentación obtenida para sustentar el trabajo investigativo, por lo que Herrera (2017) sostienen que es un método o procedimiento en el cual se selecciona y categoriza toda la información recopilada, la cual es previamente analizada en cuanto a sus objetivos, así mismo posterior a este procedimiento se pasa a establecer las categorías, subcategorías e indicadores, de los cuales se establecen los instrumentos y estos se desarrollan mediante el método de análisis, los cuales serán recopilados en un cuadro de resumen de esta información. Es decir que este procedimiento permitió analizar los datos obtenidos a través de la investigación, y de acuerdo a este análisis se pudo extraer aquellos resultados que permitieron entender y sustentar mejor el tema de investigación.

Así también y continuando con la idea anterior, todos los datos recopilados fueron analizados y sirvieron como sustento para desarrollar el trabajo investigativo, en el cual se usaron diferentes instrumentos para llevar a cabo este sustento, asimismo fue imprescindible establecer aquellos métodos de análisis para estos instrumentos, por lo que a continuación se muestra una tabla de resumen de este desarrollo:

**Tabla 8**

*Cuadro de métodos de análisis de datos.*

Instrumentos	Métodos de Análisis
GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la interpretación de las respuestas dadas por los entrevistados.</li> <li>- Comparar las posturas de cada especialista y ver la similitud y/o diferencias.</li> </ul>

---

GUIA DE  
OBSERVACIÓN

- Describir las fotos e imágenes según cada indicador.
  - Analizar el contenido y comparar cada gráfico.
  - Describir y realizar un juicio o comentario de cada indicador.
- 

*Nota.* Elaboración propia

### 3.9. Aspectos éticos

A continuación, se procede a desarrollar aquellos aspectos éticos contemplados en el presente trabajo investigativo, del cual primeramente se contempla como tal los **Aspectos éticos**, del cual Molina (2018) sostiene que en toda clase de investigación o desarrollo de tema, se debe primar los principios éticos, como son el respeto, verdad y honestidad, los cuales permitirán que el trabajo sea exitoso en cuanto a sustento y veracidad de información, estos pueden ser de carácter aplicado o practico, los cuales permitirán desarrollar la problemática sin inconvenientes. Por ende, se infiere que los aspectos éticos deben ser parte fundamental de toda investigación, ya que de acuerdo a esto se podrá transmitir toda aquella veracidad de la información recopilada la cual podrá ser sustentada de manera correcta y objetiva.

Así también en cuanto a este aspecto se tiene a la **ética**, del cual según Molina (2018) indica que conducta ética es fundamental en toda investigación, desarrollando una confianza dentro del desarrollo del análisis, permitiendo resolver exitosamente aquellos objetivos planteados al inicio del trabajo investigativo, desarrollando una integración y progreso social. Por lo cual así también la ética es imprescindible para desarrollar de manera correcta, honesta y verídica el trabajo de investigación.

Asimismo, en el procedimiento de la investigación se procede a presentar el **Consentimiento informado de los participantes**, lo cual es relevante para el sustento de la información recopilada, por lo que Iriarte et. al (2017) sostienen que este proceso es importante considerarlo en el desarrollo de la investigación, en este consentimiento el participante acepta contribuir a la investigación en desarrollo, asimismo en este consentimiento al participante se le pone en conocimiento de los beneficios, consecuencias, problemas y demás que pueda

sucedier al momento de la participación del participante. Por lo que se entiende, que para que esta colaboración se presente en el trabajo investigativo, primero es necesario establecer una confianza con el participante, de tal manera que pueda participar sin inconvenientes y de manera objetiva a las interrogantes que se le vaya a plantear, así también el participante debe sentirse cómodo al momento de transmitirnos sus conocimientos, sabiendo que por la parte del entrevistador, verá el compromiso del respecto y confidencialidad de la información que se brinde en la entrevista.

Por otro lado, y para ahondar en el tema, también se debe entender que viene a ser el **Plagio**, del cual en cuanto al punto de vista de Sánchez et. al. (2019) sostiene que es el procedimiento no ético de copiar o usar palabras, citas, frases o ideas de otros autores, apropiándose de estos como si fueran de uno mismo, quitándole todo el crédito y reconocimiento al autor de la investigación. Por lo que claramente es una falta grave a los principios éticos de la investigación, ya que el apropiarse de información de otros autores, simulando ser de autoría propia es intolerable; por lo que en el presente trabajo investigativo cada cita parafraseada ha sido citada correctamente, dándole el crédito debido al autor de la investigación.

Por último en cuanto al **Formato APA**, según la mismas Knapp & VandeCreek (2003) se sostiene que estas siguen pautas establecidas, las cuales debes seguirse y respetarse en la elaboración del proyecto de investigación, entre estos lineamientos a la investigación se le indica el tipo y tamaño de letra a utilizar, el interlineado, márgenes, alineación del texto, fuentes citadas en el texto entre otros, los cuales deben ser respetados e implementados en el proceso de elaboración. Lo cual en efecto permitirá que el autor del trabajo investigativo sea organizado, y pueda presentar de manera correcta el título, las citas y demás, respetando el formato del trabajo de investigación.

## IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### RESULTADOS:

#### **Categoría 1: Arquitectura Bioclimática**

**Objetivo específico n°1: Analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática.**

Para proceder a analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática, se procedió a aplicar el instrumento *guía de entrevista*, el cual fue desarrollado con la ayuda de tres especialistas quienes poseen conocimientos sobre el tema de investigación; por tal se procederá a mostrar aquellos resultados obtenidos de acuerdo a cada indicador.

#### **Primera subcategoría: Definición de la Arquitectura bioclimática**

Con respecto a esta subcategoría, se busca conocer a detalle cual es la definición de la arquitectura bioclimática en base a los conocimientos y experiencias de los especialistas, por tal motivo se prepararon dos preguntas de acuerdo a los indicadores que contempla esta subcategoría, siendo transmitidas a través de la guía de entrevista.

#### **Indicador 1: Objetivos**

De acuerdo a este indicador, fue contemplado por su alta importancia, ya que es necesario conocer cuáles son los objetivos que tiene la arquitectura bioclimática en la ciudad y cómo podemos de alguna manera usar esta información para desarrollar el concepto de la arquitectura bioclimática; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

#### **Indicador 2: Beneficios**

Con respecto a este indicador, fue contemplado también por su alto valor, ya que es oportuno conocer cuáles son los beneficios que tiene la arquitectura bioclimática para la ciudad y la urbe, y cómo podemos de alguna manera usar esta información para desarrollar aún más el concepto de la arquitectura bioclimática; Por lo tanto, por este indicador se colocó también una pregunta en la guía de entrevista.

## **Guía de entrevista aplicada**

***Actualmente se conoce que la arquitectura bioclimática es aquella que busca utilizar las fuentes climáticas del sector a su favor, de esta manera se llega a reducir el consumo energético, por ende ¿En función de sus conocimientos, cuales son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?***

*La arquitectura bioclimática exige que se conozca el lugar, caracterizando el clima, reconociendo el movimiento aparente del sol y los requerimientos de confort, en procura de brindar soluciones pasivas que disminuyan el consumo energético, la emisión de CO<sub>2</sub>. Se diseña aprovechando las ventajas del clima y controlando las desventajas del mismo. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Los objetivos finalmente son el menor gasto energético. A mi modo de ver, toda actividad de recurso que mantenga el menor gasto energético para el medio ambiente y qué significa tener esto, estar en concordancia con el contexto, también no es posible por ejemplo, tener un espacio abierto un espacio público abierto, y que por ejemplo se ponga una banca, que en verano en horas de mayor incidencia solar o mayor radiación solar, no tenga ni siquiera un poco de sombra para poder estar haciendo una actividad de recreación pasiva, eso es increíble ahí no se sientan nadie y además ponen bancas de concreto que pues obviamente es imposible o es inviable poder sentarse allí; Finalmente lo que quiero decir es tener la conciencia del entorno, del clima y con eso plantear estrategias de diseño que finalmente repercuten pues en las menores emisiones de CO<sub>2</sub>. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*En primer lugar, cuidar del medio ambiente, y de todos los recursos no renovables. Y en segundo lugar proponer soluciones que nos lleven a optimizar el uso de las energías en toda edificación arquitectónica o urbana. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

***Actualmente sabemos que la arquitectura en todo el planeta se está concientizando en el cuidado del medio ambiente, ya que los beneficios de aspecto bioclimático son sumamente notables, por tal ¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos considerar en el desarrollo de una edificación?***

*Los que se darán como consecuencia del manejo adecuado del clima, movimiento solar y confort térmico. Obtener un lugar con condiciones de habitabilidad y salubridad. Obtener una infraestructura que permita ahorro energético, eficiencia energética y una infraestructura que posea bajas emisiones de CO2. La arquitectura bioclimática propicia que el hábitat construido se integre al hábitat natural en procura de un equilibrio. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Bueno, los beneficios finalmente serían hacer uso por ejemplo de materiales reciclables, ósea el uso de materiales que además sean sostenibles que tiene que ver obviamente con el entorno. Por ejemplo, en cuestiones de gasto energético no es lo mismo utilizar hierro. Otro es el uso y control del espacio, sabiendo que en un espacio público se pueden desarrollar múltiples o diversas actividades, como actividades pasivas, por ejemplo: leer, estar, observar, y también actividades recreativas activas, por ejemplo: jugar a la pelota, una madre con su hijo paseando, chicos en bicicleta, chicos corriendo; y todo se puede congregar en un mismo espacio, entonces es el uso inteligente del espacio público. El uso evidentemente también de energías renovables, por ejemplo; en el espacio público tenemos el césped, y ¿por qué se siembra césped en espacio público, considerando que no nos limpia del CO2?*

*Que además es la vegetación muy conocida por su alto consumo de agua, y nosotros ponemos grass a todo; hay otros tipos de plantas de vegetación, hay que saber elegir. Y con lo cual también para hacer uso de energías renovables, digamos el recurso hídrico que es el agua; ¿por qué nosotros regamos con agua potable en nuestras casas afuera? porque algunos espacios públicos evidentemente se riegan con agua de canales y tal, pero porque nosotros no podemos hacer lo mismo con reservorios de agua potable, por qué no tenemos contenedores de aguas residuales es decir por ejemplo, aguas de cuando se lavan los carros, empresas que tienen lavadoras, ¿A dónde va esa agua? son aguas grises que se utiliza para riego por ejemplo no. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Creo que uno de los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debe brindar una edificación es la calidad del ambiente, la calidad*

*espacial y el confort para el usuario sin dejar de lado el ahorro económico que todo ello implica. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

## **Objetivo específico n°2: Identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad.**

Para proceder a identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad, se procedió también a aplicar el instrumento **guía de entrevista**, el cual fue desarrollado con la ayuda de tres especialistas quienes poseen conocimientos sobre el tema de investigación; por tal motivo se procederá a mostrar aquellos resultados que se obtuvieron de acuerdo a cada indicador.

### **Segunda subcategoría: Estrategias de la arquitectura bioclimática**

Con respecto a esta subcategoría, se busca comprender cuales son las estrategias de la arquitectura bioclimática en base a los conocimientos y experiencias de los especialistas, por tal razón se prepararon tres preguntas de acuerdo a los indicadores que contempla esta subcategoría, siendo transmitidas a través de la guía de entrevista.

#### **Indicador 1: materiales sostenibles**

En relación a este indicador, fue considerado por su gran importancia, ya que es importante conocer cuáles son los materiales sostenibles que utiliza la arquitectura bioclimática en el desarrollo de las edificaciones y cómo podemos de alguna manera usar esta información para desarrollar esta clase de arquitectura; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

#### **Indicador 2: energía renovable**

Así también, de acuerdo a este indicador, fue contemplado por su relevancia, ya que también es importante conocer cuál es el tipo de energía renovable que utiliza la arquitectura bioclimática en el desarrollo de las edificaciones y cómo podemos utilizar esto para desarrollar esta clase de arquitectura; Por esta razón, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

#### **Indicador 3: diseño bioclimático**

En relación a este indicador, fue considerado por su notable aporte, ya que es relevante saber cómo se utiliza eficazmente el diseño bioclimático en el desarrollo



de la planeación de las edificaciones bioclimáticas; Es por ello que, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

### **Guía de entrevista aplicada**

***Se sabe que muchas edificaciones actualmente optan por materiales que reduzcan la emisión de CO2 y también tengan poco mantenimiento, por ello ¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?***

*La arquitectura no es necesariamente vinculada a construcción sostenible, puede ser parte, pero no es necesariamente una relación directa, ello dependerá del proyectista. No existe un material malo o uno bueno por si mismo, dependerá del hábil manejo del arquitecto el uso de los materiales para obtener beneficios para los usuarios y beneficios al ambiente. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Sin duda alguna la madera, ya que es estructural, demanda más tiempo, y su renovación es relativamente fácil, el uso del adobe obviamente tiene sus limitantes igual que la madera y sobre todo en temas de altura, por ejemplo, no se puede hacer un rascacielos de adobe, eso tiene que ver mucho con el contexto en el cual se suscribe la edificación nueva. Tenemos también la paja, por ejemplo, en Barcelona se hizo el diseño para un taller de un modista catalán, y como la temperatura del suelo insidia pues se hizo una cama de tierra con paja, un apisonado y sobre eso un entablado de madera y listo. No se utilizaron el falso piso, donde además se utiliza el concreto, y ya sabemos que el concreto previamente hay que hacer el Clinker y para hacer el Clinker hay que usar grandes hornos a altas temperaturas, cocido de los materiales químicos, además con las piedras que suministran, en fin, hay un gasto energético enorme para la fabricación del cemento, imagínense para el concreto. La teja andina que está hecha en arcilla, y sin embargo vemos a las alturas y la gente compra eternit, calamina, alucín, entonces eso no debería ser así.*

*Hay muchos materiales renovables que se pueden utilizar como: las pajas de los árboles, palmeras en la selva, vidrios, cerámicas, piedra como lajas, el uso de troncos de árboles, adoquines de piedra en la ciudad; Sería un gran aporte el*

*buen uso de los materiales para beneficiar a la urbe. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*La arquitectura en nuestro territorio ha planteado siempre soluciones constructivas a través de los materiales para que se adapten al contexto y sean una solución sostenible, y hoy no debería ser ajeno esas soluciones a los planteamientos modernos de la arquitectura. Por ello, sería bueno utilizar la piedra, el barro y la madera, y los recomiendo porque en nuestro medio abundan y combinado con las diferentes técnicas o sistemas constructivos se logran soluciones sostenibles y bioclimáticos. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

***Asimismo, se conoce que la arquitectura bioclimática, busca hacer uso de las energías renovables, las cuales se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables, que generan electricidad sin contribuir al calentamiento global, por ende ¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?***

*Igual que la anterior respuesta, no es así de directo, la energía renovable dependerá de la actitud del proyectista para proponer el uso de las energías renovables. La energía renovable debe proponerse en caso realmente se pueda aplicar y que los costos de la energía realmente sean de beneficio, la energía eléctrica en el Perú sigue siendo barata respecto a la inversión de equipamiento en energías limpias. Por tanto, luego de un análisis costo beneficio, que permita demostrar la aplicación de las mismas con los consiguientes beneficios para los inversionistas se podrá aplicar. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Fuente hídrica, eso se llama refrigeración por vaporación, que no es otra cosa que, dependiendo del clima nosotros podemos poner una fuente hídrica como un espejo de agua, como un río o lecho del río, como una laguna, una piscina; Y nosotros podemos en épocas de calor, instalar un ventanal bien orientado con relación a los vientos, que cuando lo abrimos por refrigeración el ambiente este bien climatizado, y así no necesitemos de aire acondicionado necesariamente, como las cuevas de los edificios que se hacen llamar sostenibles, por ejemplo en san isidro todas las oficinas son herméticamente cerradas por vidrio, es un caos en efecto invernadero provocando el uso de aire acondicionado.*

*Luego también otra estrategia de diseño es evidentemente saber orientar la edificación donde está el poniente o el naciente, como es el recorrido solar. El saber orienta o saber controlar la luz, es decir que si yo necesito luz a las 6 de la mañana y de 7 a 10am necesito que no me dé más calor, ósea no me de mucha radiación o iluminación, entonces no me hago problema, hago uso del alero, el cual me protege de 7 a 10am, entonces con un solo alero bien puesto obviamente puedo controlar, o también elementos tan simples como una cortina hacia fuera. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Mi recomendación a la aplicación de la energía renovable en el desarrollo bioclimático estaría dirigido al emplazamiento de un proyecto, factor importante para determinar el uso eficiente de la energía solar y de los vientos. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

***Se sabe que actualmente al momento de diseñar una edificación, siempre se debe tomar en cuenta la forma y diseño que este va a adoptar para ofrecer confort en su interior, por ende, según su experiencia ¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?***

*Lo que ya mencionamos, el verdadero conocimiento del lugar, lo cual permitirá aprovechar las ventajas del clima y sol y controlar las desventajas del clima y sol. Ello va a promover la correcta toma de partido para decidir si la planta debe ser compacta o no, los materiales con inercia térmica o no, la dimensión de la volumetría interior, el diseño de las ventanas, etc., todo ello como consecuencia del conocimiento del lugar. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Básicamente son las estrategias de diseño, ósea tenemos que saber el contexto, la orientación, la luz, la rosa de los vientos, para saber la dirección de los vientos y a qué velocidad van, en cuanto a la incidencia acústica sí tengo que poner árboles de hoja caduca, frondosa, alta, ya que el aire es muy distinto a diferentes alturas, entonces saber si tengo que poner un arbusto, una hierba o un árbol, obviamente uno de 12 metros ya que si fuera debajo sería un arbusto. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Para desarrollar un buen diseño bioclimático debemos tomar en cuenta la ubicación del terreno, el contexto natural y físico y por último las funciones que se*

*darían en los diferentes espacios del proyecto arquitectónico. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

### **Objetivo específico n°3: Describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño.**

Asimismo, para proceder a describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño arquitectónico, se procedió también a aplicar el instrumento guía de entrevista, el cual fue desarrollado con la ayuda de tres especialistas quienes tienen conocimientos sobre el tema de investigación; por tal motivo se pasará a mostrar aquellos resultados que se obtuvieron de acuerdo a cada indicador.

#### **Tercera subcategoría: Elementos de la arquitectura bioclimática**

Con respecto a esta subcategoría, se busca describir cuales son los elementos de la arquitectura bioclimática en base a los conocimientos y experiencias de los especialistas, por esta razón se prepararon tres preguntas de acuerdo a los indicadores que contempla esta subcategoría, siendo descritas a través de la guía de entrevista.

##### **Indicador 1: Confort térmico**

De acuerdo a este indicador, fue contemplado por ser relevante, ya que es necesario conocer cómo funciona el confort térmico dentro de la arquitectura bioclimática en la ciudad y cómo podemos de alguna manera usar este elemento para desarrollar edificación bioclimática; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

##### **Indicador 2: Orientación**

Con respecto a este indicador, fue considerado por su importancia, ya que es necesario conocer cómo funciona la orientación dentro de la arquitectura bioclimática y cómo puede ser utilizada esta información como parte de los elementos bioclimáticos; Por esta razón, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

##### **Indicador 3: Sistemas de ventilación**

Asimismo, este indicador, fue considerado por su relevancia en el tema, ya que es importante conocer cuáles son los sistemas de ventilación que considera la

arquitectura bioclimática en la ciudad y como se utiliza en el desarrollo de estas edificaciones; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

### **Guía de entrevista aplicada**

***La arquitectura bioclimática hace uso de diversas estrategias para lograr su objetivo, asimismo también se utilizan diversos elementos bioclimáticos para llevar esto a cabo, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende ¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?***

*El confort térmico no se implementa, es la consecuencia de lo mencionado líneas arriba, el conocimiento del lugar, del movimiento solar y de acuerdo a ello escoger una forma, materialidad, diseño de vanos etc. que sean los apropiados para el lugar. Como consecuencia de estas acciones en la toma de partido se obtendrá confort térmico por la solución pasiva implementada. Entonces, el confort térmico no es el fin, es la consecuencia de tomar buenas decisiones en función del conocimiento del lugar. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Aquí hay cosas importantes que decir, primero el material, espesor del material, el material hay que sacar un factor denominado "u" que es el factor de transmitancia de termicidad, porque hay elementos más resistentes que otros. Por lo tanto, hay materiales que permiten fácilmente la transmisión de calor del exterior hacia el interior, hay otros que tienen mayor resistencia, por lo cual saber elegir un buen material no es lo mismo tener un muro de piedra, de drywall o de ladrillo explicó; todos tienen un coeficiente de transmitancia de esta transmitancia térmica del exterior hacia el interior, pero si a esto le agregamos además el espesor no es lo mismo un muro de 12 centímetros de drywall, a 15 centímetros de un ladrillo. Por ello primero saber elegir el material, el comportamiento térmico del material, y con eso elegir la mejor opción, Dos saber si es que tenemos que abrir un vano, como una puerta, ventana o mampara.*

*Entonces dependiendo de las condiciones climatológicas sabré sí es que necesito una mampara, ventana chica o alta, o de repente no necesito nada, por lo contrario, necesito un muro que además este acompañado por un vidrio para hacer este efecto invernadero y por las noches me pueda transmitir el calor, lo*

que podríamos llamar como el “muro trombre”. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)

Mis recomendaciones para implementar el confort térmico van por la aplicación de pozos de luz, uso de materiales, el control de los vanos y la altura de los espacios para generar una correcta iluminación y ventilación natural y lograr el confort térmico en el interior de cada espacio. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)

**Asimismo, como se mencionó anteriormente se utilizan diversos elementos bioclimáticos, como es la orientación, por ende ¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?**

En realidad, la orientación a veces no se decide, sobre todo en las ciudades, pues los lotes de trabajo muchas veces tienen orientaciones poco apropiadas, por ello una vez más, el arquitecto que ha estudiado adecuadamente el lugar podrá resolver los problemas de una mala orientación y aprovechar una buena orientación para conseguir con una solución pasiva el bienestar del usuario. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)

Es fundamental, ósea si no entendemos esto está perdido todo, así le ponga el mejor material o el mejor aislante, porque con una buena orientación, por ejemplo ¿en invierno, ¿dónde nos orientamos en el Perú y Latinoamérica? en el norte porque hay mayor radiación hacia el norte, por el contrario, en verano hacia el sur donde hay menor radiación porque no queremos calor si no entendemos esto estamos mal; por lo contrario, en Europa en invierno se orientan hacia el sur, para tener o captar radiación, obviamente estamos hablando de sistemas de pasivos. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)

Una buena orientación del proyecto contribuye al mejor aprovechamiento de la incidencia de los rayos solares en la edificación y la de los vientos para una correcta ventilación de los ambientes y de la misma edificación sin tener que crear un efecto invernadero. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)

**Así también la arquitectura bioclimática, utiliza otros elementos, como los sistemas de ventilación, por ende ¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?**

*La ventilación debe ser aplicada de acuerdo al clima, no es una receta que se aplica, en climas fríos se usa la renovación de aire, en climas templados la arquitectura es versátil se ventila en verano y se evita la ventilación en invierno, solo se renueva el aire. En climas cálidos -húmedos se debe resolver ventilación y sombra en simultaneo y en climas cálidos - secos se renueva el aire. Entonces, la sugerencia es caracterizar el lugar para tomar la adecuada decisión. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Bueno, es fundamental, es parte de la orientación, ahí entra a tallar la rosa de los vientos para saber la orientación y la velocidad; por lo que además de orientación tenemos que saber la velocidad k/h. Qué pasa si yo abro mi ventana y viene a 90 k/h el aire, no podré abrir la ventana, será imposible. Obviamente es una exageración el ejemplo, pero lo que quiero decir es que, para abrir una ventana o un vano, efectivamente la ventilación cruzada que no es la única, hay varias estrategias de cómo conseguir una ventilación cruzada, ya que también puede ser subterránea, por lo que la sugerencia es nuevamente la orientación, es vital sobre todo en la dirección del viento y la velocidad, ya sabe con la rosa de los vientos. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Efectivamente, como ya había mencionado, es importante la determinar la orientación y la dimensión de los vanos, así como el uso de los materiales en los cerramientos para controlar la incidencia de los vientos en la misma edificación. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

*Por otro lado, a continuación, se procede a dar a conocer las **fichas de observación** utilizadas, las cuales se realizaron de acuerdo a cinco edificaciones que contemplen aspectos bioclimáticos, los cuales están ubicados en los distritos de San Juan de Lurigancho, Miraflores, Surco, Barranco y San Isidro; asimismo en estas fichas de observación se recopiló datos y cualidades de estas edificaciones, como son el nombre de la edificación, el tipo de vía de acceso, el objetivo, descripción, tipo de propietario, estado de edificación e imágenes.*

**Tabla 9**

*Cuadro de relación y comparativa de las edificaciones observadas, tipo de propietario y ubicación.*

<b>Numeral</b>	<b>Edificación observada</b>	<b>Tipo de propietario</b>	<b>Ubicación</b>
01	Museo comunitario Ruricancho	Privado	Parque Zonal Huiracocha, Av. Próceres de la Independencia, San Juan de Lurigancho
02	Centro Empresarial Leuro	Privado	Av. P.º de la República 5895, Miraflores
03	Universidad ESAN	Privado	Alonso de Molina 1652, Monterrico Chico, Santiago de Surco
04	Universidad de Ingeniería y Tecnología	Privado	Jr. Medrano Silva 165, Barranco
05	Engie Energía Perú	Privado	Av. República de Panamá 3490, San Isidro

*Nota.* Elaboración propia.



		<b>FICHA DE OBSERVACION</b>		<b>N° 01</b>
<b>Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho</b>				
Caso: Museo comunitario Ruricancho – San Juan de Lurigancho				
Tesistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juares Gloria Virginia		Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado		Año: 2022
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso	
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Estrategias de la arquitectura bioclimática	Diseño bioclimático	Vía principal	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
<p>Tiene como objetivo, retener el agua de lluvias, purificar el aire, reducir la temperatura ambiental, también regular la temperatura interna, y promueve la biodiversidad en el distrito.</p>				
DESCRIPCIÓN				
<p>El espacio arquitectónico, cuenta con un techo verde encima de las salas colindantes al museo. Se usaron diversas plantas nativas del entorno.</p>	<p>Fuente: Recuperado de google maps.</p>			
TIPO DE PROPIEDAD				
<input checked="" type="checkbox"/>	SECTOR PRIVADO			
<input type="checkbox"/>	SECTOR PÚBLICO			
<input type="checkbox"/>	OTROS			
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			COMENTARIO	
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: se visualiza un proceso de matenimiento y cuidado.		Consideramos que este proyecto y sus características en efecto es un aporte bioclimático al distrito y la urbe.	
<input type="checkbox"/>	REGULAR: posible mantenimiento.			
<input type="checkbox"/>	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.			

		FICHA DE OBSERVACION		N° 02
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho		
		Caso: Centro Empresarial Leuro - Miraflores		
		Tesistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juarez Gloria Virginia	Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso	
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Definición de la Arquitectura bioclimática	Beneficios	Vía principal	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
Tiene como objetivo, disminuir la contaminación e incentivar una vida activa, y promover el cuidado del medio ambiente para los ciudadanos.	 			
DESCRIPCIÓN				
El espacio arquitectónico cuenta con su avanzado sistema de ahorro de agua mediante plantas de tratamiento y el ahorro de energía por la iluminación leed	Fuente: Recuperado de <a href="https://www.miraflores.gob.pe/edificio-leuro-ejemplo-de-modernidad-y-sostenibilidad-en-miraflores/">https://www.miraflores.gob.pe/edificio-leuro-ejemplo-de-modernidad-y-sostenibilidad-en-miraflores/</a>			
TIPO DE PROPIEDAD				
<input checked="" type="checkbox"/>	SECTOR PRIVADO			
	SECTOR PÚBLICO			
	OTROS			
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN		COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: se visualiza un proceso de matenimiento y cuidado.	Consideramos que este proyecto garantiza el equilibrio entre el ahorro energetico y economico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.		
	REGULAR: posible mantenimiento.			
	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.			

		FICHA DE OBSERVACION			<b>N° 03</b>  Año: 2022
		<b>Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho</b>			
		Caso: Universidad ESAN - Surco			
		Tesisistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juarez Gloria Virginia		Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso		
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Estrategias de la arquitectura bioclimática	Materiales sostenibles	Vía principal		
OBJETIVO	FOTOGRAFIA				
<p>Tiene como objetivo, adecuar los patios de ecosistema verticales y tenga un alto impacto visual en la vida de los estudiantes, contribuyendo a un buen ambiente y buena salud.</p>					
DESCRIPCIÓN					
<p>se implementó diversas especies de plantas que permite el desarrollo de vegetación en superficies verticales, que cuenta con un ahorro de sistema de riego por goteo automático.</p>	<p>Fuente: <a href="https://www.ue.edu.pe/conoce-universidad-esan/infraestructura">https://www.ue.edu.pe/conoce-universidad-esan/infraestructura</a></p> <p>Fuente: <a href="https://www.verdinnova.com/?gclid=Cj0KCQjwy5maBhDdARIsAMxrkw2pyU5e-si2S-e1Z1SCI09wn8NQX0NphXUGNfaMiwu1s21qQ05rn8aAj32EALw_wcB">https://www.verdinnova.com/?gclid=Cj0KCQjwy5maBhDdARIsAMxrkw2pyU5e-si2S-e1Z1SCI09wn8NQX0NphXUGNfaMiwu1s21qQ05rn8aAj32EALw_wcB</a></p>				
TIPO DE PROPIEDAD					
<input checked="" type="checkbox"/>	SECTOR PRIVADO				
<input type="checkbox"/>	SECTOR PÚBLICO				
<input type="checkbox"/>	OTROS				
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN	COMENTARIO				
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: se visualiza un proceso de mantenimiento y cuidado.			Consideramos que este proyecto, educa y promueve en los estudiantes el respeto al medio ambiente, y también lleve a cabo medidas de ahorro energético.	
<input type="checkbox"/>	REGULAR: posible mantenimiento.				
<input type="checkbox"/>	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.				

		FICHA DE OBSERVACION			
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho			N° 04
		Caso: Universidad de Ingeniería y Tecnología - Barranco			
		Tesisistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juarez Gloria Virginia		Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	
Año: 2022					
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso		
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Elementos de la arquitectura bioclimática	Sistemas de ventilación	Vía principal		
OBJETIVO	FOTOGRAFIA				
Tiene como objetivo, compartir experiencias y resaltar oportunidades para garantizar una cálida adecuada de los servicios de salud en las zonas urbanas y rurales.	 				
DESCRIPCIÓN					
El edificio cuenta con diversos espacios abiertos, aprovechando el aire del entorno para distribuir hacia el interior, así también se consideró el sol y la sombra para generar un ahorro en energía eléctrica	Fuente: Recuperado de <a href="https://utec.edu.pe/noticias/utec-campus-sostenible">https://utec.edu.pe/noticias/utec-campus-sostenible</a>				
TIPO DE PROPIEDAD					
<input checked="" type="checkbox"/>	SECTOR PRIVADO				
<input type="checkbox"/>	SECTOR PÚBLICO				
<input type="checkbox"/>	OTROS				
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: se visualiza un proceso de mantenimiento y cuidado.		Consideramos que este proyecto y sus características en efecto es un aporte bioclimático al distrito y la urbe. Y un ejemplo para otras instituciones.		
<input type="checkbox"/>	REGULAR: posible mantenimiento.				
<input type="checkbox"/>	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.				

		FICHA DE OBSERVACION		N° 05
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho		
		Caso: Engie Energía Perú – San Isidro		
		Tesistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juarez Gloria Virginia	Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	
Año: 2022				
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso	
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Estrategias de la arquitectura bioclimática	Energía renovable	Vía principal	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
Tiene como objetivo, contribuir a la generación de una cultura ambiental responsable y al desarrollo de energía renovable en el Perú.				
DESCRIPCIÓN				
En el edificio, se implementado un sistema de generación de energía con radiación solar para generar electricidad de manera automática a través de paneles solares.	<small>Fuente: Recuperado de <a href="https://revistaenergia.pe/edificio-corporativo-de-engie-en-el-peru-alcanza-la-carbono-neutralidad/">https://revistaenergia.pe/edificio-corporativo-de-engie-en-el-peru-alcanza-la-carbono-neutralidad/</a></small>			
TIPO DE PROPIEDAD				
<input checked="" type="checkbox"/> SECTOR PRIVADO				
<input type="checkbox"/> SECTOR PÚBLICO				
<input type="checkbox"/> OTROS				
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN	COMENTARIO			
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: se visualiza un proceso de matenimiento y cuidado.	Consideramos que este proyecto reduce el consumo de energía y se muestra como una de las tecnologías renovables eficientes en la lucha ante el cambio climático			
<input type="checkbox"/> REGULAR: posible mantenimiento.				
<input type="checkbox"/> MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.				

## **Categoría 2: Arquitectura deportiva**

### **Objetivo específico n°4: Describir las aproximaciones conceptuales de la Arquitectura deportiva.**

Para proceder a describir las aproximaciones conceptuales de la arquitectura deportiva, se procedió a aplicar el instrumento **guía de entrevista**, el cual fue desarrollado con la ayuda de tres especialistas quienes poseen conocimientos sobre el tema de investigación; por esa razón se procederá a mostrar aquellos resultados obtenidos de acuerdo a cada indicador.

#### **Primera subcategoría: Definición de la arquitectura deportiva**

Con respecto a esta subcategoría, se busca saber y entender cuál es la definición de la arquitectura deportiva en base a los conocimientos y experiencias de los especialistas, por este motivo se prepararon dos preguntas de acuerdo a los indicadores que incluye esta subcategoría, siendo descritas a través de la guía de entrevista.

#### **Indicador 1: Tipo de enfoque**

Con respecto a este indicador, fue considerado por su importancia, ya que es necesario conocer cuál es el tipo de enfoque que tiene la arquitectura deportiva en la ciudad y cómo podemos usar esta información para desarrollar aún mejor el concepto de la arquitectura deportiva; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

#### **Indicador 2: Virtudes**

De acuerdo a este indicador, fue considerado por su notable importancia, ya que es necesario conocer cuáles son las virtudes que tiene la arquitectura deportiva para la urbe y cómo podemos de alguna manera usar esta información para desarrollar una buena edificación deportiva; Por esta razón, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

#### **Guía de entrevista aplicada**

**Sabemos que la arquitectura deportiva es aquella que busca satisfacer las necesidades que se requieren en cuanto a toda disciplina del deporte. ¿Según su experiencia usted cree que la arquitectura deportiva, se puede enfocar o insertar dentro de la dinámica de ciudad?**

*Definitivamente el esparcimiento y el deporte siempre debe ser parte de la dinámica de la ciudad, es parte del concepto de vida saludable que encaja en principios de un habita construido integrado al hábitat construido. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Sin duda alguna, los espacios deportivos bien diseñados son amplios, la inserción de áreas verdes por supuesto hacen que la isla de calor que está dentro la ciudad sea mitigada, mas no eliminado, pero tenga un mejor impacto. Entonces estas zonas deportivas, de expansión, de recreación además son necesarios no solamente por un tema de clima, sino un aspecto social también, al derecho de esparcimiento como la carta de Atenas, es una de ellas no, que habla sobre las expansiones de las ciudades o modelos de ciudades, que además obviamente Le Corbusier también tenía conocimiento y obviamente sale los postulados de que la persona no debe trasladarse a cierta distancia, tiene que estar su núcleo económico, residencial, y recreativo también. Entonces evidentemente estoy plenamente de acuerdo. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Desde mi experiencia en el deporte, creo firmemente que la arquitectura deportiva en sus diferentes manifestaciones puede integrarse fácilmente a la ciudad y darle un carácter a la misma. Por ejemplo, como organizadores de los juegos panamericanos nos ha dejado grandes infraestructuras que hoy son parte de la ciudad. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

**Se conoce que esta clase de edificaciones deportivas son sumamente valiosos para el desarrollo de la urbe, por ende. Según su criterio, ¿Cuáles serían los beneficios más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la arquitectura deportiva para la urbe?**

*Como se mencionó, bajo la premisa de mente sana en cuerpo sano, permite el desarrollo de la infraestructura deportiva para mejorar la salud de los habitantes de una ciudad. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Primero fundamental, antes de lo climático que también es súper importante; pero para mí los espacios públicos sobre todo de carácter recreativos, deportivos; Tienen como fin fundamental, y es lo que debemos perseguir todos nosotros, como espacio público es la democratización, la igualdad. Por ejemplo, un niño con la condición XY va a correr igual que un niño con una condición YX me explico, un niño con mayores recursos económicos, beneficios sociales, digamos una posición económica más estable; va a disfrutar de la misma manera que un niño de condiciones vulnerables, económicamente y socialmente vulnerables. Por lo tanto, el espacio público está hecho para hacernos igual, igual que en el transporte público obviamente, ósea no existe otra cosa, principalmente es eso, y luego por supuesto el tema de factor bioclimático que aporta también; Pero principalmente para mi tiene un factor de democratización. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Los beneficios más importantes al desarrollar una arquitectura deportiva, es que la población de determinada zona podría acceder a sus instalaciones, fomentar el deporte y ser el centro de reencuentro social. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

### **Objetivo específico n°5: Identificar las características de la arquitectura deportiva**

Para analizar e identificar las características de la arquitectura deportiva, se procedió a aplicar el instrumento **guía de entrevista**, el cual fue desarrollado con la ayuda de tres especialistas quienes tienen conocimientos sobre el tema de investigación; por esta razón se procederá a mostrar aquellos resultados que se obtuvieron de acuerdo a cada indicador.

#### **Segunda subcategoría: Cualidades de la arquitectura deportiva**

En relación a esta subcategoría, se busca conocer mejor cuales son las cualidades de la arquitectura deportiva, todo esto en base a las experiencias de los especialistas, por este motivo se preparó 1 pregunta de acuerdo al indicador que contempla esta subcategoría, siendo plasmada a través de la guía de entrevista.



## **Indicador 1: Características**

De acuerdo a este indicador, fue considerado por su notable importancia, ya que es relevante conocer cuáles son las características que posee la arquitectura deportiva y como son desarrolladas en las edificaciones de esta clase de arquitectura; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista.

### **Guía de entrevista aplicada**

***Actualmente la arquitectura deportiva conlleva consigo muchos fines y aspectos a considerar para diseñar esta clase de edificación, por ende ¿De acuerdo a sus conocimientos, que características recomendaría usar al desarrollar una arquitectura deportiva?***

*No solo la arquitectura deportiva, toda la arquitectura debe ser concebida aplicando conceptos de manejo formal, espacial, modular, materialidad y de acondicionamiento ambiental para beneficio de la mejora de la calidad de vida de los usuarios. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Buenos clasificarlas, qué tipo de actividad vamos a tener, la recreación puede ser activa, puede ser pasiva, de carácter contemplativa o de carácter por ejemplo de lectura y de estancia para hacer los famosos picnics. Y activas, como jugar fútbol, correr, andar en bicicleta, etcétera. Otra característica a recomendar sería saber el tipo de usuario final, ya que no es posible que en los espacios públicos que no estén adaptados para personas con discapacidad física, auditiva o acústica y personas invidentes. No puede ser posible que una persona de edad adulta no tenga la capacidad ni siquiera de poder sentarse es terrible.*

*Por lo cual hay que identificar primero el contexto de dónde estamos, y el usuario final. Vamos a hacer un paralelo en Europa, existen los espacios públicos o parques para gente que va con su mascota y tienen un área específicamente donde pueden hacer sus necesidades y los propietarios se encargan; más allá pueden estar los niños con los mobiliarios recreativos, columpios, pasamanos, etcétera supervisado por los padres para que estén al tanto de sus hijos; más allá está el espacio para personas adultas jugando bochas, conversando y además jugando deportivamente a su ritmo evidentemente son personas de la tercera*

*edad; más allá podemos ver a jóvenes paseando, enamorados conversando; mas allá podemos ver gente haciendo actividades de desarrollo muscular, gimnasio, corriendo y demás. Finalmente existe un espacio democrático, en el cual hay que analizar el contexto, el usuario final, el tipo y clasificar las actividades que se pueden desarrollar. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Al desarrollar una arquitectura deportiva, es esencial que la misma contribuya a estimular al deportista en lo anímico, emocional, física y mentalmente al deportista. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

### **Objetivo específico n°6: Describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva.**

Para proceder a identificar y describir los ambientes que contempla la arquitectura deportiva, se procedió también a aplicar el instrumento **guía de entrevista**, el cual fue desarrollado por medio de la ayuda de tres especialistas quienes poseen conocimientos sobre el tema de investigación; por lo que a continuación se procederá a presentar aquellos resultados que se obtuvieron de acuerdo a cada indicador.

#### **Tercera subcategoría: Espacios de la Arquitectura deportiva**

Con respecto a esta subcategoría, se busca identificar y conocer cuáles son los espacios que contiene las edificaciones de arquitectura deportiva en base a los conocimientos y experiencias de los especialistas, por tal razón se elaboraron tres preguntas de acuerdo a los indicadores que contempla esta subcategoría, siendo transmitidas a través de la guía de entrevista.

#### **Indicador 1: Espacios cerrados deportivos**

En relación a este indicador, fue considerado claramente por su relevancia, ya que es importante conocer cuáles son los espacios cerrados deportivos que debemos considerar dentro del desarrollo de una arquitectura deportiva; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista

#### **Indicador 2: Espacios abiertos deportivos**

Asimismo, en relación a este indicador, fue considerado por su importancia, ya que es relevante conocer cómo funciona, selecciona, diseña, todo esto para poder incluirlo en la programación de un diseño de este tipo de edificaciones deportivas; Por esta razón, para este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista

### **Indicador 3: Espacios complementarios**

Por ultimo con respecto a este indicador, fue contemplado por su notable relevancia, ya que es inminente conocer cómo funciona, elegir, identificar y diseñar este tipo de espacios, para desarrollar de manera correcta y prudente esta clase de arquitectura en la ciudad; Por tal motivo, por este indicador se colocó una pregunta en la guía de entrevista

#### **Guía de entrevista aplicada**

***Se sabe que toda edificación arquitectónica deportiva, contemplan diversos espacios en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por lo cual, ¿Según su experiencia, que recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?***

*No solo en la arquitectura deportiva, el bienestar térmico de los usuarios debe ser fundamental, dar privilegio a la luz y ventilación natural, elección adecuada la materialidad que permita obtener una arquitectura que se integre al lugar y por ende una arquitectura amigable al ambiente. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Que tengan confort nada más, porque no toda la arquitectura deportiva se puede desarrollar al aire libre. Por ejemplo, tenemos las piscinas que deben ser temperadas, ahora que se viene el mundial en Qatar es inviable jugar un partido de fútbol, los usuarios van a estar completamente temperados adentro de los estadios; Los velódromos para actividades de ciclismo, eso no puede ser al aire libre porque ahí debe haber un efecto aerodinámico y demás, eso no se desarrolla de casualidad; Un billar, por ejemplo, también salas de baile como actividad de concurso. Por último, no toda arquitectura deportiva es al aire libre, lo único que*

*yo recomendaría es que tenga confort acústico, lumínico y térmico, nada más. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Sabemos que todo proyecto responde a un contexto natural y medio ambiente, pero es allí donde debe tomarse en cuenta que el estímulo de la práctica de ciertos deportes dependerá de los espacios cerrados cuenten con mucha iluminación natural y contacto con el exterior a través de la virtualidad y en otras disciplinas dependerá de la espacialidad. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

***Asimismo, se sabe que las edificaciones arquitectónicas deportivas, contemplan también espacios al aire libre, en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por ende ¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?***

*No solo para arquitectura deportiva, los espacios abiertos o al aire libre deben considerar el clima para poder ofrecer espacios con beneficios para el usuario, de acuerdo al clima proponer soluciones que resuelvan los problemas climáticos y solares del lugar, para beneficios de los usuarios. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*La misma, que exista confort y accesibilidad, creo que esos son los puntos fundamentales. Obviamente no voy a repetir lo dicho anteriormente que, hay que clasificar, el usuario, tipo de actividad, el mobiliario y demás, que el espacio esté en buenas condiciones, para el desarrollo lógicamente de este tipo de actividad. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Para los espacios abiertos, sugiero como vital importancia y relevancia el uso de adecuados materiales para garantizar la durabilidad de los mimos y no perder en el tiempo la atmosfera para lo que fueron creados dichos espacios exteriores. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

***Por último, estas edificaciones, aparte de los espacios principales, contemplan dentro del mismos espacios secundarios, que complementan aquellas necesidades de estos espacios deportivos, por ende. En su punto***

**de vista, ¿Qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?**

*Eso depende del tipo de arquitectura deportiva, no puede haber elementos que se repitan para todo tipo de arquitectura deportiva, el tipo de desarrollo definirá que espacios pueden complementar a la infraestructura o puede brindar aportes que sean de beneficio para la propuesta. (Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos)*

*Creo que eso debe responder a la programación arquitectónica no, y esta programación arquitectónica responde a la actividad que se va a desarrollar, esos son los espacios complementarios básicamente, si uno tiene zonificado, identifica al usuario y tipo de mobiliario. Los espacios complementarios van respecto a la accesibilidad, digamos el uso del transporte que nos lleve a este espacio público y este transporte no sea sólo privado o tenga capacidad para 4 personas como son los vehículos, sino más bien que tenga capacidad por lo menos para unas 20 personas como un microbús. Para mi esta pregunta ya está respondida desde todas las preguntas anteriores, identificando el usuario, tipo actividad, mobiliarios, zonificación, que tenga accesibilidad, confort lumínico, acústico y térmico; y pues nada más. No hay un espacio complementario como tal, básicamente que contemple todo lo necesario para el disfrute y desarrollo de la actividad. (Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza)*

*Si nos referimos como espacios secundarios a aquellos servicios complementarios, es esencial tener en cuenta los diseños en el comedor y habitaciones para los deportistas. (Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida)*

*Por otro lado, a continuación, se procede a dar a conocer las **fichas de observación** utilizadas, las cuales se realizaron de acuerdo a cinco edificaciones que contemplen aspectos bioclimáticos, los cuales están ubicados en diferentes distritos como son Villa el Salvador, Callao, San Luis, San Borja y Villa Maria del Triunfo; asimismo en estas fichas de observación se recopilaron datos y cualidades de estas edificaciones, como son el nombre de la edificación, el tipo de vía de acceso, el objetivo, descripción, tipo de propietario, estado de edificación e imágenes.*

**Tabla 10**

*Cuadro de relación y comparativa de las edificaciones observadas, tipo de propietario y ubicación.*

<b>Numeral</b>	<b>Edificación observada</b>	<b>Tipo de propietario</b>	<b>Ubicación</b>
06	Villa Deportiva de Villa el Salvador	Público	Av. 1 de mayo s/n, villa el salvador
07	Villa deportiva del Callao	Público	Av. guardia chalaca cuadra 23 s/n - callao
08	Polideportivo 3 de la Videna	Público	Av. del aire s/n - san luis
09	Coliseo Eduardo Dibós	Público	Av. aviación con av. angamos - san borja
10	Complejo Deportivo Villa María de Triunfo	Público	Av. primavera n° 1491. urb. josé carlos mariátegui - villa maría del triunfo

*Nota.* Elaboración propia.

		FICHA DE OBSERVACIÓN		N° 06
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho		
CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		
ARQUITECTURA DEPORTIVA		Cualidades de la arquitectura deportiva		Vía principal
OBJETIVO		FOTOGRAFÍA		
<p>Tiene como objetivo, desarrollar actividades como la gimnasia, karate, boccia y rugby en sillas de rueda.</p>		 		
DESCRIPCIÓN				
<p>El espacio arquitectónico, tiene la capacidad de 5,000 personas y dispone de tribunas retractiles y áreas accesibles para personas con discapacidad.</p>		<p>Fuente: Recuperado de <a href="https://www.lima2019.pe/sedes/villa-el-salvador">https://www.lima2019.pe/sedes/villa-el-salvador</a></p>		
TIPO DE PROPIEDAD		COMENTARIO		
<input type="checkbox"/> SECTOR PRIVADO <input checked="" type="checkbox"/> SECTOR PÚBLICO <input type="checkbox"/> OTROS		<p>Consideramos que este proyecto y sus características comprenden un diseño adecuado de espacios para la practica de deportes.</p>		
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN				
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: se visualiza un proceso de matenimiento y cuidado. <input type="checkbox"/> REGULAR: posible mantenimiento. <input type="checkbox"/> MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.				

		FICHA DE OBSERVACION		N° 07
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho		
CATEGORIA		SUBCATEGORIA	INDICADOR	
ARQUITECTURA DEPORTIVA		Cualidades de la arquitectura deportiva	Características	Vía principal
OBJETIVO		FOTOGRAFIA		
<p>Tiene como objetivo, fomentar el deporte y la recreación, mediante la practicas de las disciplinas del futbol, béisbol, como deporte para todos</p>				
DESCRIPCIÓN				
<p>Este escenario deportivo fue diseñado, en su estructura y techo principal, con la forma del primer puerto y las casonas que existen en el callao.</p>				
TIPO DE PROPIEDAD				
	SECTOR PRIVADO	<p>Fuente: Recuperado de <a href="https://www.lima2019.pe/sedes/villa-deportiva-regional-del-callao">https://www.lima2019.pe/sedes/villa-deportiva-regional-del-callao</a> .</p>		
X	SECTOR PÚBLICO			
	OTROS			
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN			COMENTARIO	
X	BUENO: se visualiza un proceso de matenimiento y cuidado.		<p>Consideramos tambien que este proyecto y sus características ayudan a fomentar el interes deportivo en las personas y asi reducir enfermedades.</p>	
	REGULAR: posible mantenimiento.			
	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.			



		FICHA DE OBSERVACION		N° 08
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho		
Caso: Polideportivo 3 de la Videna- SAN LUIS		Año: 2022		
Tesisistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juares Gloria Virginia		Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado		
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso	
ARQUITECTURA DEPORTIVA	Definición de la arquitectura deportiva	Virtudes	Vía principal	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
Tiene como objetivo, promover la práctica deportiva, para diversos eventos deportivos y mejorar la salud física y mental de los usuarios				
DESCRIPCIÓN				
El espacio arquitectónico, consta de varias actividades deportivas abiertos y cerrados como la gimnasia inclusiva, baloncesto, pentatlón,	Fuente: Recuperado de <a href="https://www.lima2019.pe/noticias/polideportivo3-videna-vivio-fiesta-total-taekwondo">https://www.lima2019.pe/noticias/polideportivo3-videna-vivio-fiesta-total-taekwondo</a>			
TIPO DE PROPIEDAD				
<input type="checkbox"/>	SECTOR PRIVADO			
<input checked="" type="checkbox"/>	SECTOR PÚBLICO			
<input type="checkbox"/>	OTROS			
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN		COMENTARIO		
<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO: se visualiza un proceso de mantenimiento y cuidado.	Consideramos que este proyecto y sus características, cumplen con los espacios mínimos para un centro deportivo y de esta manera contribuye a la ciudad.		
<input type="checkbox"/>	REGULAR: posible mantenimiento.			
<input type="checkbox"/>	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.			

		FICHA DE OBSERVACIÓN		N° 09
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho		
		Caso: Coliseo Eduardo Dibós – San Borja		
		Tesistas: Quispe Fernández Miquias Joel Quispe Juarez Gloria Virginia	Asesores: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Velarde MsC. Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADOR	Vía de acceso	
ARQUITECTURA DEPORTIVA	Espacios de la Arquitectura deportiva	Espacios cerrados deportivos	Vía principal	
OBJETIVO	FOTOGRAFIA			
Tiene como objetivo, fomentar y capturar el interés deportivo entre los vecinos, y distritos aledaños, ya que cuenta con diversos espacios adecuados.				
DESCRIPCIÓN				
El espacio arquitectónico cuenta con un techo de material aislante térmico, con efecto acústico, y el equipamiento de luces para el interior y efecto decorativo.	Fuente: Recuperado de <a href="http://www.ipd.gob.pe/coliseo-eduardo-dibos">http://www.ipd.gob.pe/coliseo-eduardo-dibos</a> .			
TIPO DE PROPIEDAD				
<input type="checkbox"/>	SECTOR PRIVADO			
<input checked="" type="checkbox"/>	SECTOR PÚBLICO			
<input type="checkbox"/>	OTROS			
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN		COMENTARIO		
<input type="checkbox"/>	BUENO: se visualiza un proceso de mantenimiento y cuidado.	Consideramos que este proyecto y sus características en efecto comprenden un diseño adecuado de espacios para la práctica de deporte y para la realización de competencias.		
<input checked="" type="checkbox"/>	RÉGULAR: posible mantenimiento.			
<input type="checkbox"/>	MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.			

		FICHA DE OBSERVACIÓN			N° 10
		Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho			
CATEGORIA		SUBCATEGORIA		INDICADOR	
ARQUITECTURA DEPORTIVA		Espacios de la Arquitectura deportiva		Espacios deportivos cerrados	Vía principal
OBJETIVO		FOTOGRAFIA			
<p>Tiene como objetivo, brindar un espacios de calidad a los deportistas, y que dentro de la misma se pueda realizar diversas actividades deportivas.</p>					
DESCRIPCIÓN					
<p>El recinto deportivo tiene una capacidad para 250,000 personas, que cuenta con diez disciplinas, pista atlética, un centro acuático, paleta frontón, rugby, tenis y natación</p>		<p>Fuente: Recuperado de <a href="https://www.lima2019.pe/sedes/complejo-deportivo-villa-maria">https://www.lima2019.pe/sedes/complejo-deportivo-villa-maria</a></p>			
TIPO DE PROPIEDAD		COMENTARIO			
<input type="checkbox"/> SECTOR PRIVADO <input checked="" type="checkbox"/> SECTOR PÚBLICO <input type="checkbox"/> OTROS		<p>Consideramos que este proyecto y sus características contribuyen positivamente a la salud física y el bienestar del ciudadano.</p>			
ESTADO DE LA EDIFICACIÓN					
<input checked="" type="checkbox"/> BUENO: se visualiza un proceso de mantenimiento y cuidado. <input type="checkbox"/> REGULAR: posible mantenimiento. <input type="checkbox"/> MALO: ausencia de mantenimiento y estado de abandono.					

Posterior a esto, es decir luego del análisis y descripción, de los resultados alcanzados por medio de los diferentes instrumentos, como la ficha de entrevistas, fichas de observación, antecedentes del marco teórico y desarrollo de las teorías; se procede con la elaboración de la **discusión** en el cual se procederá a comparar y confrontar cada uno de los resultados obtenidos por cada objetivo, de esta manera se logrará obtener la información si estos tienen coincidencia o se contradicen, siendo que de esta manera esta información aportará y ampliará aquellos fundamentos y conocimientos, los cuales servirán de apoyo para más estudios.

**Objetivo específico N°1: De acuerdo al análisis de las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática, a través del conocimiento y experiencia de los especialistas,** se alcanzó de acuerdo a la perspectiva de los especialistas que las **aproximaciones conceptuales** en cuanto a los objetivos y beneficios si poseen similitud de opinión ya que se debe priorizar el manejo y uso correcto del entorno, aprovechando los aspectos climáticos y recursos para que estos no generen un consumo energético sino más bien permitan reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, así también se pueden conseguir múltiples beneficios, como el confort habitacional, adaptabilidad de la edificación ante el entorno, y preservar los recursos naturales que se tienen en la zona; así también se analizaron edificaciones que coincidieron con estos criterios anteriores indicando la efectividad de los beneficios que trae consigo la arquitectura bioclimática aplicada en la ciudad, beneficiando notablemente el medio ambiente; asimismo Gherghescu & Dabija (2020) coincidieron con dicha mención indicando que es importante conocer los aportes que brinda la arquitectura bioclimática, desarrollando edificaciones con buenos diseños que permitan la reducción del consumo energético, aprovechando adecuadamente los recursos naturales; por último Widera (2014) coincidió que es prioridad conocer los aspectos climáticos del sector, para reducir el consumo energético, asimismo Conforme & Castro (2020) también coincidió que las edificaciones con aspectos bioclimáticos, promueven el respeto al entorno y medio ambiente, reduciendo las descontroladas emisiones de CO<sub>2</sub>. Por lo que en efecto es importante conocer aquellos fundamentos que conllevan hacer un buen uso de estos recursos

bioclimáticos, lo cual permitirá conservar, mantener y respetar el planeta, y todos sus recursos.

**Objetivo específico N°2: En cuanto a identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad, a través del conocimiento y experiencia de los especialistas,** se alcanzó de acuerdo a la perspectiva de los especialistas que las **estrategias bioclimáticas** en cuanto a los materiales sostenibles, energías renovables y diseño bioclimático, si poseen similitud de opinión ya que coincidieron en que los materiales se deben usar adecuadamente para llevar a cabo un buen aporte y beneficio en el desarrollo de las ciudades entre estos están la madera, piedra, barro y demás que dependerá del buen manejo de los arquitectos, las energías renovable y diseño bioclimático dependerán del proyectista y como éste lo proponga en el diseño, tomando en cuenta el contexto del lugar, la climatología, los materiales; así también se analizaron diversas edificaciones arquitectónicas que también coincidieron con lo antes mencionado, que en efecto es imprescindible hacer uso de estas estrategias bioclimáticas al momento de diseñar, esto permitirá que haya una notable mitigación de consumo energético, confort y reducción de CO<sub>2</sub>; asimismo Bugenings & Kamari (2022) coincidió en que estas estrategias bioclimáticas deben estar de acuerdo dependerán mucho del proyectista y servirá como ejemplo para futuros proyectos; Por último, Rocha (2021)coincidió en que son soluciones constructivas, de acuerdo a la utilización de materiales, donde se debe elaborar de manera sencilla, también Ochoa et.al. (2014) está de acuerdo en que se debe mitigar la emisión de contaminantes al planeta, por medio de algunos indicadores con bajo consumo energético. Por lo que se deduce, que en efecto todos coinciden en que, mediante estas estrategias, se trata de mantener a los usuarios en una zona de confort, adecuado, valorando los recursos naturales y energía climática.

**Objetivo específico N°3: En cuanto a identificar los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño, a través del conocimiento y experiencia de los especialistas,** se alcanzó de acuerdo a la perspectiva de los especialistas que los **elementos bioclimáticos** en cuanto al confort térmico, orientación y sistemas de ventilación, si poseen similitud de opinión ya que coincidieron en que todos estos elementos bioclimáticos deben ser adecuadamente estudiados y dependerá mucho también del lugar, y la crítica

como especialista que uno debe tener, la aplicación correcta de estos elementos permitirán que los usuarios de estas edificaciones puedan disfrutar y sentirse protegidos e identificados con sus viviendas, ya que para esto previamente se ejecutó un análisis crítico de la climatología y todos aquellos recursos que nos permitan obtener buenos resultados en cuanto a confort habitacional; así también de acuerdo a lo mencionado, se analizaron edificaciones que en efecto coincidieron; en que los elementos bioclimáticos deberán ser pensados y usados estratégicamente, para aportar al diseño bioclimático y que este cumpla su función de mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub>; Asimismo Arrese (2019), coincidió en hacer un buen uso de los recursos disponibles para reducir el consumo de energía dependiendo de la dirección, la ventilación, la luz solar entre otros; así también Couvelas (2020) coincidió en que los elementos bioclimáticos se desempeñen como procedimiento de diseño claramente en coordinación con la climatología del entorno, configuración solar y el ecosistema de la región donde se lleve a cabo la edificación. Por ello, se puede deducir que los elementos bioclimáticos mediante la propuesta arquitectónica, rescaten y utilicen adecuadamente aquellos elementos que se adapten a la actualidad e integre a su contexto la importancia de los factores medioambientales que los rodea.

**Objetivo específico N°4: En cuanto a describir las aproximaciones conceptuales de la arquitectura deportiva, a través del conocimiento y experiencia de los especialistas,** se alcanzó de acuerdo a la perspectiva de los especialistas que las **aproximaciones conceptuales** en cuanto al tipo de enfoque y virtudes, si poseen similitud de opinión ya que coincidieron en que en efecto el deporte siempre debe ser parte de la dinámica de la ciudad, buscando no solo aportar en el ámbito deportivo sino también mejorar la salud de los habitantes de la ciudad, siendo así que la arquitectura deportiva en sus diferentes formas y fines si pueden integrarse fácilmente al concepto de ciudad y darle un carácter y desarrollo de la misma; Asimismo se analizaron edificaciones deportivas que coincidieron con estos criterios anteriores, entendiendo la necesidad de la urbe y cubriendo aquellos requerimientos en cuanto al ámbito deportivo; Así también Durán (2020) coincidió en que estos proyectos no solo benefician el carácter e interés deportivo de la población, para generar nuevas promesas olímpicas, sino también prima mejorar la salud de la población,

generando estabilidad emocional, económica y manteniendo personas sanas; Por ultimo Madrigal (2021) agregó que estos espacios deportivos que son múltiples se relacionan con las zonas de servicios y administración, asimismo Fernandez (2017) coincidió en que esta arquitectura no solo busca brindar grandes edificaciones, sino que estas consideren el confort para el usuario, así también sirvan como espacios de enseñanza y formación ética. Por tal motivo se deduce que es importante incluir esta clase de edificaciones dentro de la dinámica de ciudad, ya que es beneficioso para los niños, jóvenes y todos.

**Objetivo específico N°5: En cuanto a Identificar las características de la arquitectura deportiva a través del conocimiento y experiencia de los especialistas,** se alcanzó de acuerdo a la perspectiva de los especialistas en cuanto a las características, si poseen similitud de opinión ya que coincidieron en que estos espacios se deben analizar y diseñar de acuerdo al contexto, tipo de usuario, clasificar el tipo de actividades que se va a desarrollar en su interior, abordar también el análisis de los espacios en cuanto a lo formal, la espacialidad, que materiales serán los adecuados a utilizar para desarrollar estas edificaciones y también que dentro de estos espacios se desarrolle un confort térmico, que al final contribuya a estimular, animar emocionalmente y físicamente al deportista o usuario que vaya a hacer uso de estos espacios deportivos; Así también se analizaron diversas edificaciones deportivas la cuales coincidieron en la importancia de un análisis previo de las características de los espacios deportivos, sus dimensiones y el fin que tiene cada espacio por cubrir; Asimismo Bouiri (2020) coincidió en que se debe analizar también la iluminación al interior, aprovechando la luz natural, el uso adecuado de materiales que previamente deben ser evaluados y estudiados para que generen espacios confortables para los usuarios que hagan uso de estas edificaciones, también Avila (2020) coincidió que se deben considerar el comportamiento volumétrico, fenómenos sonoros y determinar objetivamente los materiales constructivos a utilizar para realizar un correcto diseño deportivo; Por último, Acevedo (2022) agregó que estos espacios arquitectónicos se caracterizan por ser de forma regular o media extensión, y algunas veces son considerados como hitos y ejes urbanos. Por tal motivo se deduce que en efecto al ejecutar esta tipología de edificaciones arquitectónicas se debe considerar las características que contempla dentro de su desarrollo,

para que de esta manera se pueda lograr cubrir aquellas necesidades de los usuarios que vayan a hacer uso de estas edificaciones deportivas.

**Objetivo específico N°6: En cuanto a describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva, a través del conocimiento y experiencia de los especialistas,** se alcanzó de acuerdo a la perspectiva de los especialistas que los **ambientes deportivos** en cuanto a los espacios cerrados, espacios abiertos y complementarios, si poseen similitud de opinión ya que coincidieron en que estos espacios deben priorizar el confort térmico, acústico, lumínico, ventilación adecuada, buena elección de materiales, que sean accesibles, elegir correctamente el tipo de actividad, mobiliario y que deben ser espacios permanentes, garantizando la durabilidad, todo esto para brindarle al usuario los espacios necesarios para su recreación, disfrute y buen desarrollo de las actividades deportivas y complementarias que se vayan a realizar; Asimismo se analizaron edificaciones deportivas que coincidieron con las ideas anteriores, dando a conocer la importancia de un análisis de los ambientes a incluir dentro de la edificación deportiva y las pautas de confort ambiental que deben considerar por el bien del usuario; Así también Regalado (2019) coincidió en que para ejecutar un buen proyecto, primero se debe realizar el análisis del lugar y entorno directo, posterior a esto de acuerdo a la problemática encontrada poder brindar aquellas soluciones que puedan brindar espacios adecuados e idóneos para los usuarios, también Falcones & Solorzano (2020) coincidieron en que para desarrollar el diseño de esta arquitectura se deben considerar espacios confortables, buena infraestructura, respeto al medio ambiente, residencia, atención adecuada al desarrollo y formación de los atletas; Por último, Megahed & Ghoneim (2021) agregó que los espacios en el caso de la arquitectura deportiva también se diferencian ya que desarrollan actividades en relación al deporte y otros tipos, que también son incluidos dentro del mismo. Por lo tanto, podemos inferir que en efecto los espacios que se contemplan dentro de este tipo de arquitectura desde un principio deben ser bien planificados, realizar un buen estudio de los ambientes que albergará y que estos cuenten con las mínimas consideraciones de confort ambiental para que los usuarios puedan sentirse acogidos y compenetrados con la edificación, llegando a ser muy útiles a largo plazo y cubrir las necesidades de la urbe.



## V CONCLUSIONES

Por lo tanto, de acuerdo con lo anteriormente expuesto en cuanto a los resultados y discusiones que se desarrollaron en esta investigación, se procedió a presentar las conclusiones a las que se llegaron en base a cada uno de los objetivos, de la siguiente manera:

1. Conforme al objetivo general: **Implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una Arquitectura deportiva**; se concluyó que si se puede implementar las características de la arquitectura bioclimática en el desarrollo de una edificación deportiva en la urbanización San Gabriel en el distrito de San Juan de Lurigancho, ya que en estos ambientes deportivos, se debe tomar muy en cuenta, una buena iluminación natural, ventilación, confort térmico, uso de energías renovables y demás, que brindan al deportista comodidad y estadía, finalmente se vuelve un ejemplo de sostenibilidad respetuoso del medio ambiente y al servicio de la urbe.
2. Conforme al objetivo específico 1: **Analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática**; se analizó que la arquitectura bioclimática es aquella que, mediante diversas estrategias, usa los aspectos bioclimáticos de su entorno a su favor, también usó diversos elementos y recursos ambientales que rodean el sector de San Gabriel, llegando a generar edificaciones sostenibles, confortables, y adecuadas, que respetan el medio ambiente de su entorno.
3. Conforme al objetivo específico 2: **Identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad**; se identificó las características bioclimáticas que usa esta arquitectura, como el uso de materiales sostenibles, como la madera, materiales reciclados, piedra entre otros, también el uso de energías renovables como la energía del sol y vientos, por último el desarrollo de un diseño bioclimático, teniendo como fin brindar espacios confortables, cálidos, energía limpias, valorando los recursos naturales, conciencia e interés ambiental de la urbanización de San Gabriel.

4. Conforme al objetivo específico 3: **Describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño**; se describió entre estos elementos al confort térmico, el cual se basa en brindar espacios cómodos, la orientación que de acuerdo a la ubicación se desarrolló soluciones pasivas usando eficazmente las características del lugar y por último los sistemas de ventilación, los cuales mediante una arquitectura versátil se usarán eficazmente en diferentes estaciones del año, todos estos priorizando la mitigación de la emisiones de co2 en la urbanización de San Gabriel.
  
5. Conforme al objetivo específico 4: **Describir las aproximaciones conceptuales de la Arquitectura deportiva**; se describió que este tipo de arquitectura se engloba dentro del ámbito deportivo, en el que se realizan actividades físicas y también de competencia, pudiendo ser públicos o privados, brindando beneficios económicos, sociales y culturales, por lo que es importante incluirlo dentro de la dinámica de ciudad.
  
6. Conforme al objetivo específico 5: **Identificar las características de la arquitectura deportiva**; se identificó que este tipo de arquitectura deportiva adopta un carácter monumental, y dentro del mismo alberga espacios para la practicas deportivas, competencias y demás, los cuales son importantes y necesarios dentro de la urbanización San Gabriel, logrando así desarrollar espacios que contemplen y cubran las necesidades de habitabilidad, recreación y confort para los usuarios.
  
7. Conforme al objetivo específico 6: **Describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva**; se describió que dentro de los ambientes de esta edificación existen los espacios abiertos, espacios cerrados y complementarios, los cuales previamente fueron analizados para que al momento de ser ejecutados brinden confort, ventilación, iluminación, calidad de estadía y demás, invitando a los usuarios de la urbanización San Gabriel a ser partícipes de esta edificación arquitectónica.

## VI RECOMENDACIONES

Por último, de acuerdo a todo lo desarrollado anteriormente en la presente investigación, se enfatiza cuán importante es el estudio de la arquitectura en el ámbito deportivo y bioclimático; y como la fusión o combinación de las mismas llegan a generar un tipo de edificación sumamente importante para el beneficio de la ciudad y el medio ambiente, por lo que esta clase de edificaciones deben ser adoptadas por las entidades públicas y privadas en beneficio de nuestra ciudad y planeta; siendo así que se llegaron a las siguientes recomendaciones:

1. Del objetivo general: Al **implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una Arquitectura deportiva**; se recomienda considerar en el desarrollo de la edificación deportiva algunas características bioclimáticas como la morfología, orientación, diseño, uso de áreas verdes y demás para que la urbanización San Gabriel sea beneficiado con una ciudad más limpia, confortable, buena imagen urbana y mejorando la calidad de vida, haciendo de esta nueva edificación un ejemplo para otras ciudades.

### Figura 39

*Zonificación en planta del Polideportivo San Gabriel.*



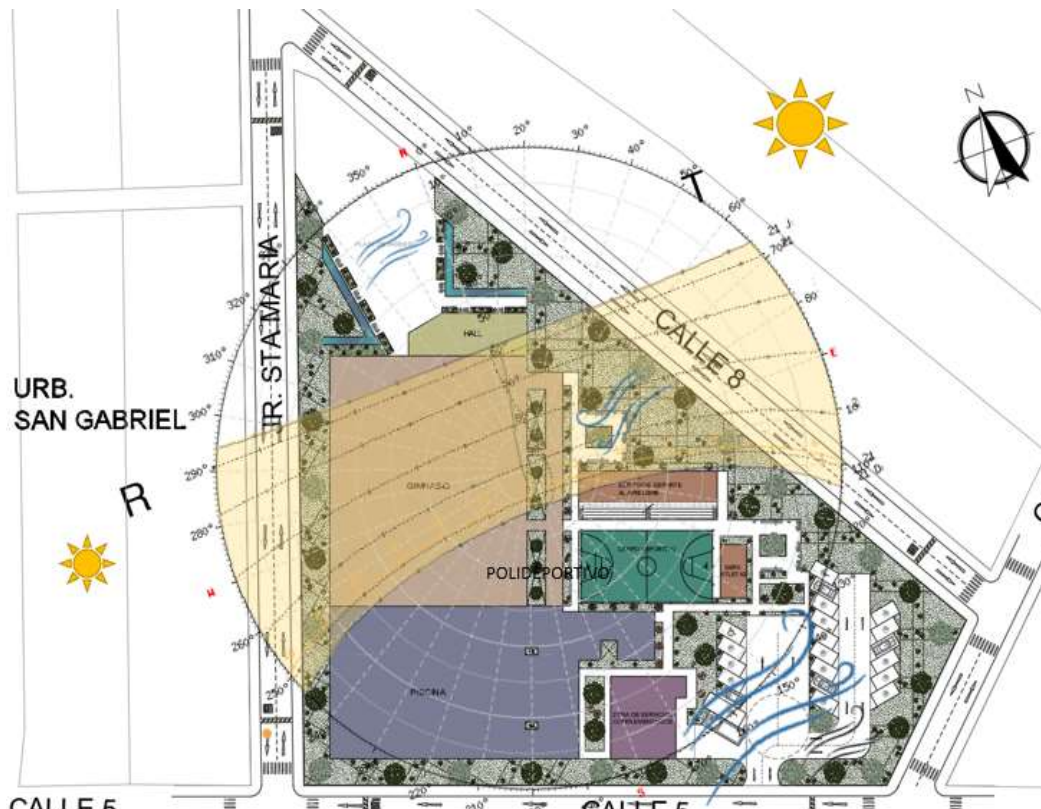
*Nota:* Imagen en planta de la zonificación de la propuesta arquitectónica.

2. Del objetivo específico 1: Al **analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática**; se recomienda que antes de iniciar cualquier proyecto bioclimático, es relevante conocer cuáles son aquellas características ambientales que contempla la urbanización San Gabriel, y que se puedan manejar en el desarrollo de la propuesta:

- Considerar las características bioclimáticas, como la energía solar, ya que en el sector y en todo el distrito durante todo el año, entre los meses de octubre y junio hay una fuerte incidencia solar pudiendo llegar a los 32°, y también considerar la energía eólica ya que la incidencia de vientos mayores a los 19km/h se dan durante todo el año y aumenta la velocidad entre los meses de mayo y setiembre, generando finalmente la reducción del consumo energético.

**Figura 40**

*Análisis de las características bioclimáticas en la urbanización San Gabriel*



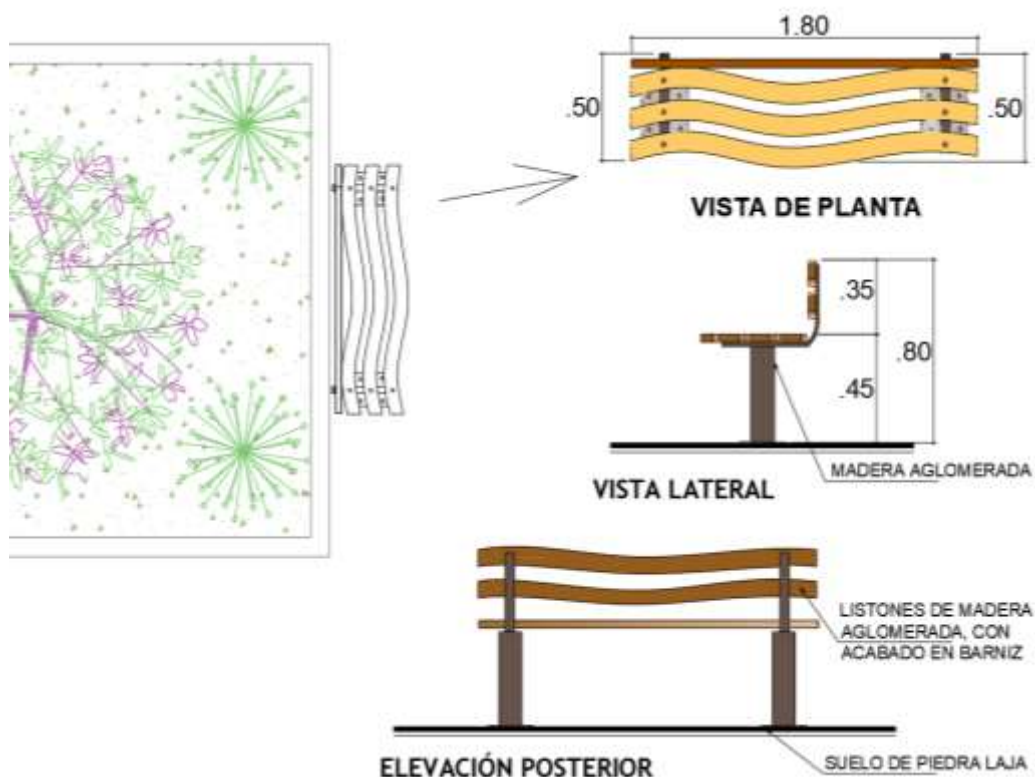
*Nota:* Imagen en planta de una propuesta arquitectónica y las características bioclimáticas de su entorno.

3. Del objetivo específico 2: Al **identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad**; se recomienda utilizar en el diseño y desarrollo de las edificaciones en la urbanización San Gabriel, algunas estrategias bioclimáticas como el uso de materiales sostenibles, energías renovables y diseño bioclimático:

- Utilizar en el desarrollo de la propuesta arquitectónica, materiales sostenibles y reciclables como madera aglomerada para mobiliarios, piedra para los pisos exteriores y plástico reciclado para pisos y mobiliarios, por lo que el beneficio será la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en su fabricación y en su entorno.

#### Figura 41

*Gráfico de bancas exteriores en madera aglomerada, considerado en los patios sociales de la propuesta del polideportivo.*

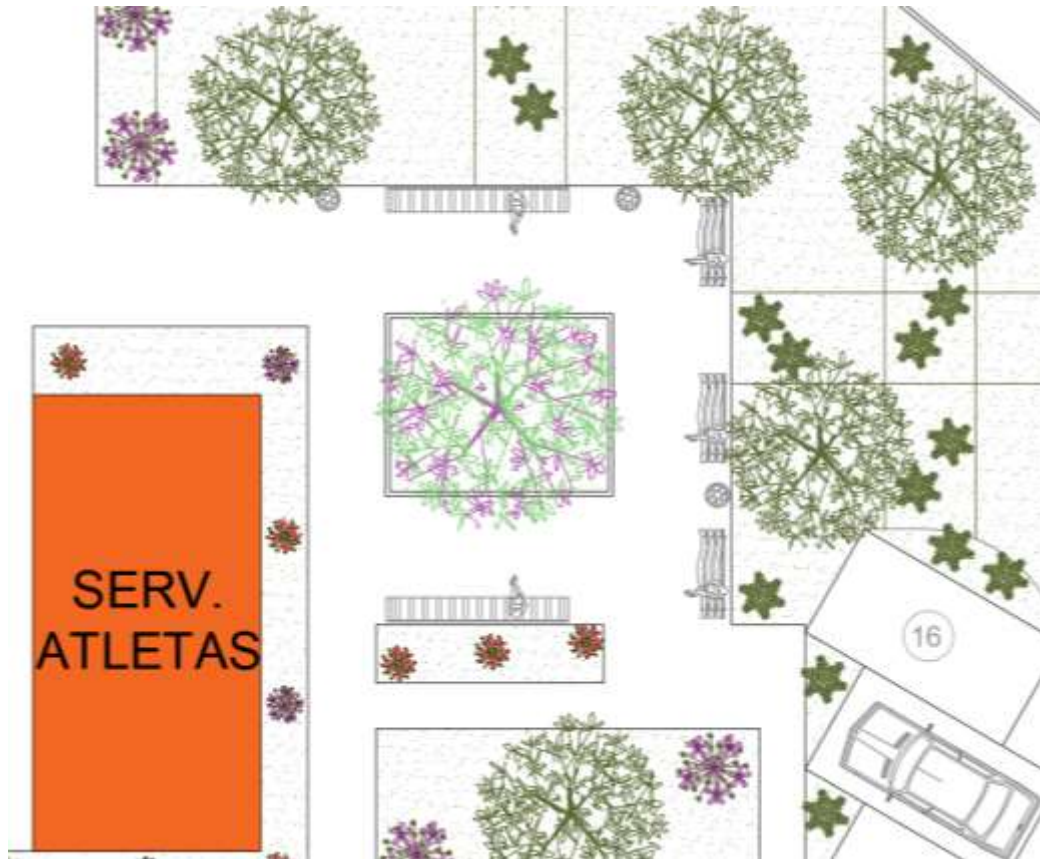


*Nota:* Imagen de las bancas exteriores, los cuales son de material reciclable como madera aglomerada.

- También considerar un diseño bioclimático, donde por ejemplo se visualicen las áreas sociales rodeadas de áreas verdes y techos verdes, que finalmente puedan controlar el confort térmico exterior.

## Figura 42

*Imagen de los espacios sociales exteriores rodeados de áreas verdes.*



*Nota:* Imagen de uno de los espacios sociales exteriores, rodeado de arborización y plantas bajas, para controlar el confort ambiental.

4. Del objetivo específico 3: Al **describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño**; se recomienda utilizar en la propuesta arquitectónica de la urbanización San Gabriel, aquellos elementos bioclimáticos, como son el confort térmico, orientación de acuerdo a la radiación solar y dirección de vientos, y también los sistemas de ventilación:

- Generar el uso de los sistemas de ventilación, mediante la instalación de ventanas amplias y altas, favoreciendo el espacio interior con buena iluminación y ventilación natural.

## Figura 43

*Imagen interior de la piscina considerada en la propuesta del polideportivo*

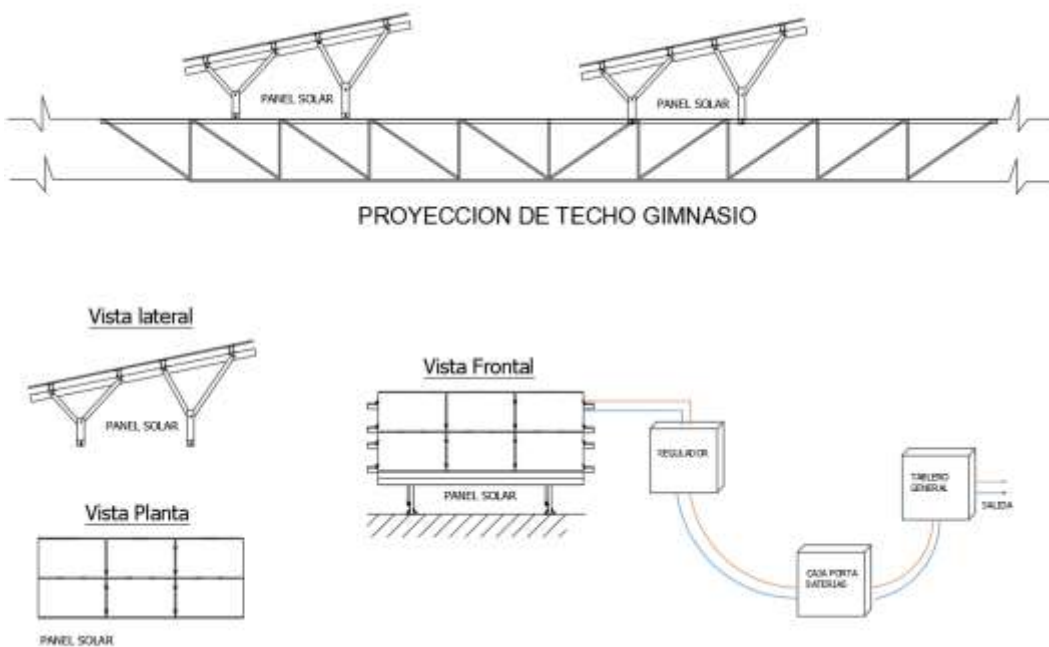


*Nota.* Imagen superior de la propuesta interna de la piscina semi-olímpica, considerando amplios ventanales.

- Tomar en cuenta la orientación de la arquitectura, esto mediante el análisis de la dirección de los rayos solares, aprovechando esta energía natural mediante el uso de paneles solares en los techos de la edificación, dando como beneficio ahorro energético y reducción de CO2.

**Figura 44**

*Grafico del sistema de paneles solares planteados en el polideportivo.*



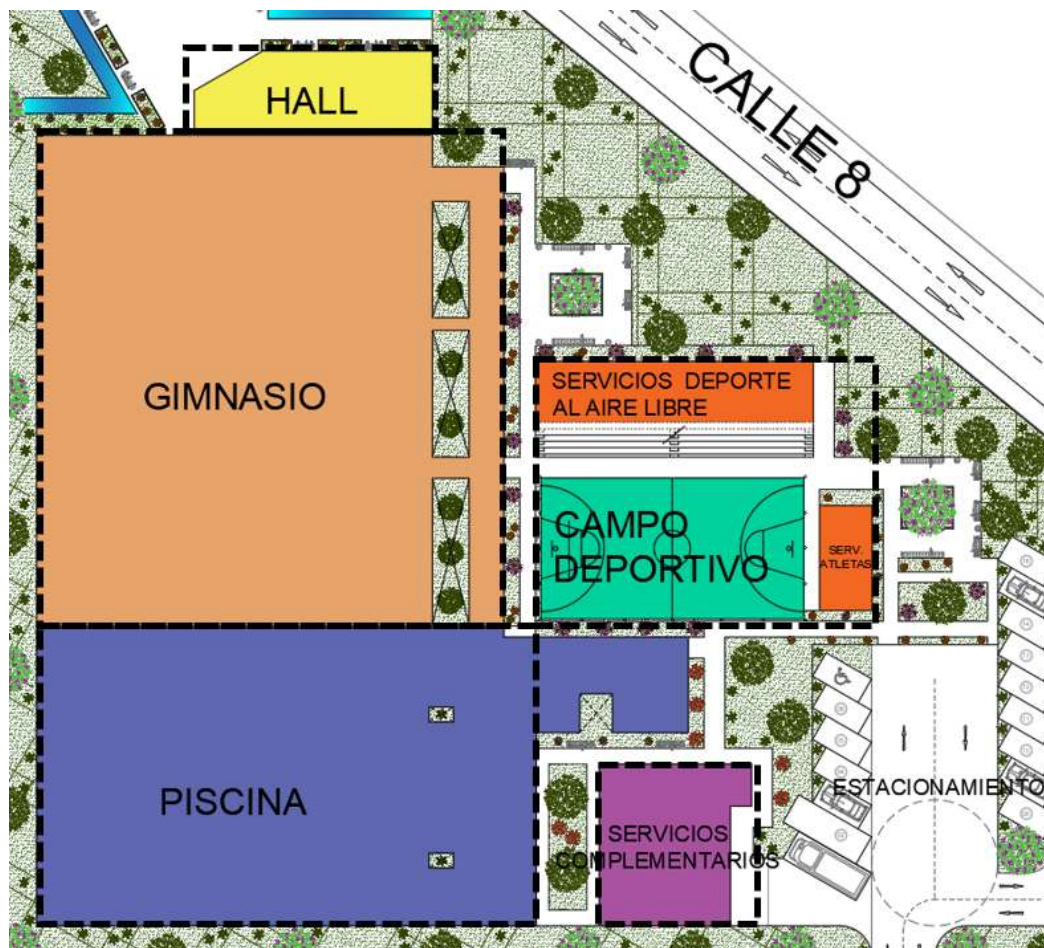
*Nota.* Imagen del sistema de paneles solares, colocados encima del gimnasio principal del polideportivo,

5. Del objetivo específico 4: Al **describir las aproximaciones conceptuales de la Arquitectura deportiva**; se recomienda realizar un estudio previo de las necesidades que tiene la población de la urbanización San Gabriel, identificando que tipos de ambiente se debe considerar en el diseño de la edificación deportiva:

- Proponer dentro del diseño deportivo ambientes como canchas deportivas al aire libre y cerrados, piscina, gimnasio multiusos, áreas verdes, áreas sociales, todos estos brindando habitabilidad y confort para su correcto funcionamiento y beneficio de la urbe.

#### **Figura 45**

*Polideportivo en planta, con algunos de los espacios que se consideraron.*



*Nota:* Imagen en planta del polideportivo, donde se visualizan los espacios deportivos y demás que participan de su programación arquitectónica.

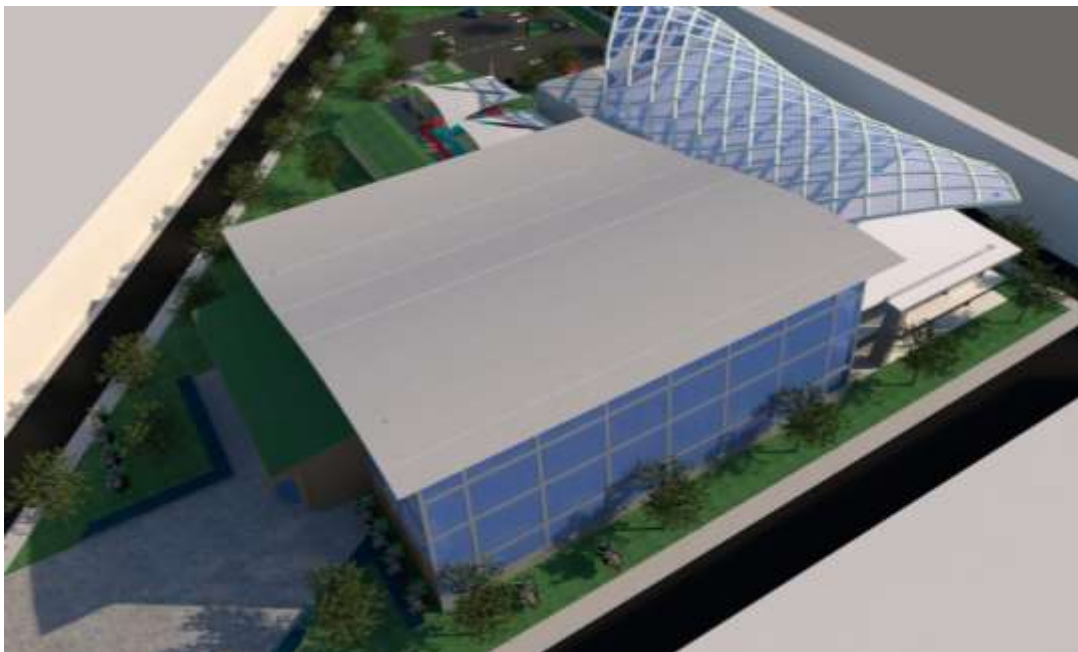


6. Del objetivo específico 5: Al **identificar las características de la arquitectura deportiva**; se recomienda que al ejecutar edificaciones deportivas en la urbanización San Gabriel, se adopten en el diseño diversas pautas como la volumetría interior y exterior, morfología de los ambientes, orientación de vanos, inclusión de áreas verdes, materiales sostenibles, sistemas de ahorro energético, para finalmente beneficiar al usuario mediante un confort térmico, sonoro, lumínico y ambiental.

- Emplear en el desarrollo del diseño una volumetría y forma que genere monumentalidad de la edificación, para que a largo plazo se mantenga el continuo uso de cada uno de los ambientes deportivos, generando su permanencia en la ciudad.

#### **Figura 46**

*Vista aérea de la propuesta del polideportivo en San Gabriel.*

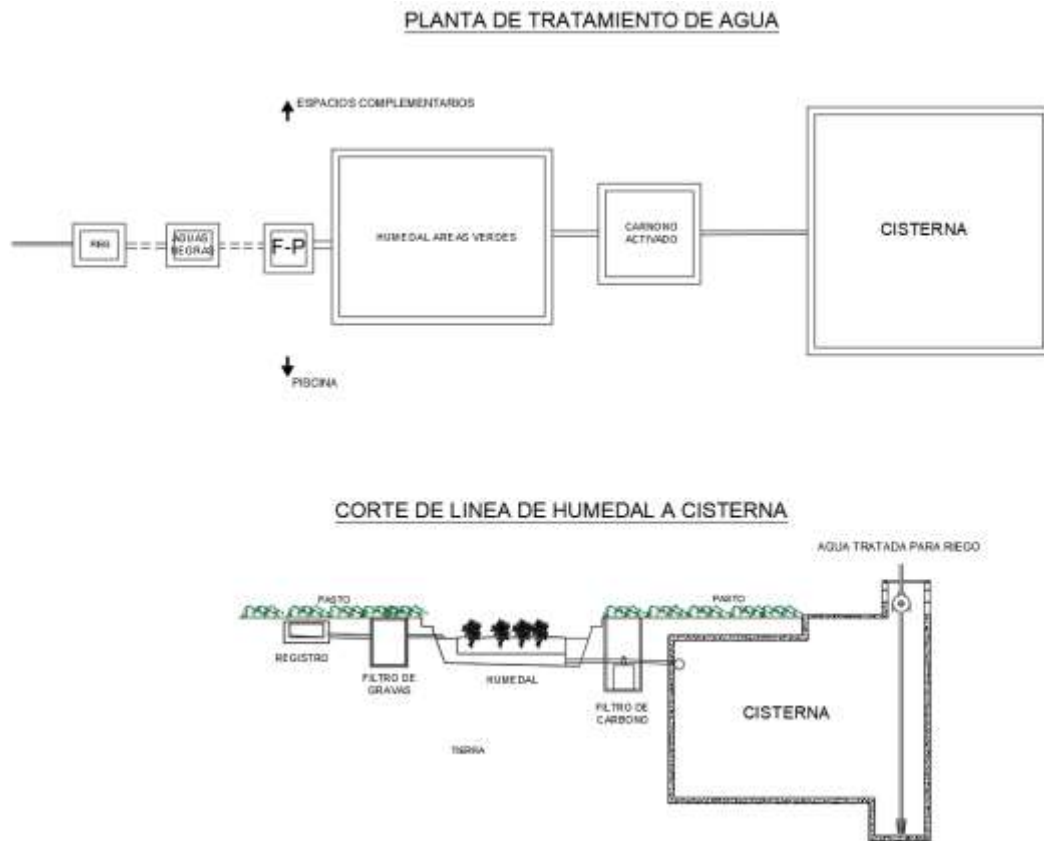


*Nota.* Vista superior de la volumetría que tiene la propuesta del polideportivo en la urbanización San Gabriel.

- Utilizar en la piscina un sistema de reutilización de aguas servidas o negras, para que estos líquidos puedan ser reutilizados para regar las áreas verdes y los baños, logrando así mitigar el consumo energético en el polideportivo.

**Figura 47**

*Grafico del sistema de aguas servidas o negras dentro del diseño del polideportivo.*



*Nota.* Imagen del grafico del sistema de aguas negras para la reutilización de líquidos en otros ambientes, logrando reducir el consumo de energía y agua en la propuesta de polideportivo en San Gabriel.

7. Del objetivo específico 6: Al **describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva**; se recomienda que en el diseño y desarrollo de la edificación deportiva en la urbanización San Gabriel se tomen en cuenta espacios cerrados como un gimnasio, piscina y salas para disciplinas múltiples (esgrima, judo, karate, danza, etc.), espacios abiertos como canchas deportivas para vóley, básquet, tenis, futbol, atletismo, etc., cada uno con sus respectivas butacas para los usuarios y por ultimo espacios complementarios como hall de recepción, administración, servicios higiénicos, vestidores, salas de reuniones, depósitos, cisterna, mantenimiento, tópico, etc.

- Emplear en el diseño de la arquitectura, espacios deportivos principales como la piscina considerando butacas, baños, vestidores, deposito, tópic, sala de tableros y filtros, beneficiando la habitabilidad de los atletas y usuarios.

**Figura 48**

*Imagen en planta de la piscina semi-olímpica, de la propuesta del polideportivo.*



*Nota.* Grafico en planta de la piscina semi-olímpica y servicios adicionales, para uso de los deportistas y público, incluidos en la propuesta del polideportivo en San Gabriel.

- Considerar también espacios abiertos como las canchas deportivas considerando sus butacas, techo desmontable, baños, vestidores, áreas verdes colindantes y deposito, brindando un espacio agradable y útil para los usuarios y deportistas.

**Figura 49**

*Imagen aérea de la cancha deportiva exterior.*



*Nota:* Imagen superior de la cancha deportiva exterior del polideportivo, en San Gabriel.

- Proponer en el diseño espacios complementarios como estacionamientos, con áreas verdes colindantes y arborización, medidas acordes a los parámetros urbanos y pavimentación con materiales sostenibles como plástico reciclado, beneficiando así el funcionamiento del polideportivo y brindando confort térmico ambiental.

**Figura 50**

*Imagen en planta del estacionamiento del polideportivo.*



Nota: Imagen en planta del estacionamiento de la propuesta del polideportivo en la urbanización San Gabriel.

- Proponer el uso de áreas verdes en todas las áreas exteriores del polideportivo, como arbustos, plantas y flores que no utilicen demasiado agua, arboles de la zona que se mantengan verdes durante todo el año, generando así confort térmico exterior, sombras y una mejor calidad de vida para todos los usuarios del polideportivo en San Gabriel.

### **Figura 51**

*Vegetación usada en la propuesta del polideportivo.*

<p><b>GERANIOS:</b></p> 	<p><b>CARACTERISTICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Florecen durante todo el verano.</li> <li>- Son plantas exteriores e interiores, necesitan mucha luz.</li> <li>- Soportan temperaturas de 10° a 32°.</li> <li>- Riego: riego con frecuencia en verano, 2 o 3 veces por semana; el invierno lo pueden pasar casi sin agua.</li> <li>- Regar a primera hora de la mañana para evitar que las gotas de agua se queden adheridas a las hojas durante la noche.</li> </ul>
<p><b>FICUS:</b></p> 	<p><b>CARACTERISTICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura de 2 a 5 metros</li> <li>- En zonas expuestas al Sol, suele generar un follaje más denso, y en zonas sombreadas, el follaje tiende hacia abajo.</li> <li>- No requiere unas condiciones especiales de suelo.</li> <li>- En verano se suele regar 2 o 3 veces por semana.</li> <li>- En invierno se puede regar una vez a la semana, sin ser abundante.</li> </ul>
<p><b>PONCIANA:</b></p> 	<p><b>CARACTERISTICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Vulgar: "Ponciana" - "Framboyán"</li> <li>- Crece hasta 8 metros de alto.</li> <li>- Su copa es aparasolada, el tronco recto y la raíz superficial, por lo que se recomienda sembrar profundo.</li> <li>- Presenta flores rojas muy vistosas y su legumbre es leñosa, de color negro</li> <li>- Tiene crecimiento medio y soporta suelos ligeros y rocosos.</li> <li>- Necesita luz directa y tolera escasez de agua.</li> </ul>

**Nota:** Gráfico del tipo de vegetación más factible a utilizar en el diseño.

## REFERENCIAS

- Acevedo, A. (2022). La arquitectura deportiva y el patrimonio del movimiento moderno en Latinoamérica. El caso del Estadio Nacional, Lima-Perú. *Arquitextos*, (34), 11-34. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Arquitextos/article/view/3333/4101>
- Aghimien, I., Li, H. y Tsang, E. (2022). Bioclimatic architecture and its energy-saving potentials: A review and future directions. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 29(2), 961-988. doi:10.1108/ECAM-11-2020-0928
- Aguirre Chumacero, J. P. (2019). Influencia del concreto translúcido en el confort lumínico de un polideportivo vertical en La Esperanza, Trujillo. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14896>
- Alzahrani, A. (2022). Understanding the role of architectural identity in forming contemporary architecture in saudi arabia. *Alexandria Engineering Journal*, 61(12), 11715-11736. doi:10.1016/j.aej.2022.05.041
- Ameur, M., Kharbouch, Y. y Mimet, A. (2020). Optimization of passive design features for a naturally ventilated residential building according to the bioclimatic architecture concept and considering the northern morocco climate. *Building Simulation*, 13(3), 677-689. doi:10.1007/s12273-019-0593-6
- Arrese Montero, D. C. (2020). Diseño de prototipos de viviendas unifamiliares aplicando la arquitectura bioclimática en la habitación urbana Miraflores, Paita 2019. <http://repositorio.usanpedro.pe/handle/USANPEDRO/15300>
- Arribas Sánchez, C. (2020). Poliesportiu Turó de la Peira. *L'Informatiu del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona*, (365), 60-74. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/365382/Poliesportiu%20Tur%C3%B3de%20la%20Peira.pdf?sequence=1>
- Arslan, N., & Güreş, T. K. (2022). Spatial planning of stadiums according to international regulations in turkey. *A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, 19(1), 89-102. doi:10.5505/itujfa.2022.34445

- Avila Terrones, G. E. (2020). Estrategias geométricas para el acondicionamiento acústico en el diseño de arquitectura deportiva de alta competencia en Trujillo 2020. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27102>
- Awad, T. (2021). Permeability in bioclimatic modular facades: Spanish sheds. Health and well-being considerations in the design of indoor environments (pp. 1-31) doi:10.4018/978-1-7998-7279-5.ch001 Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
- Balaguer, L., Mileto, C., Vegas, F. y García, L. (2019). Bioclimatic strategies of traditional earthen architecture. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 9(2), 227-246. doi:10.1108/JCHMSD-07-2018-0054
- Barea, G., Victoria Mercado, M., Filippín, C., Monteoliva, J. M., & Villalba, A. (2022). New paradigms in bioclimatic design toward climatic change in arid environments. *Energy and Buildings*, 266 doi:10.1016/j.enbuild.2022.112100
- Battisti, A. (2021). Bioclimatic architecture and urban morphology. studies on intermediate urban open spaces. doi:10.1007/978-3-030-59328-5\_15
- Beccali, M., Strazzeri, V., Germanà, M. L., Melluso, V., & Galatioto, A. (2018). Vernacular and bioclimatic architecture and indoor thermal comfort implications in hot-humid climates: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 1726-1736. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032117309978>
- Bordenca C., Giammanco, L., Albanese, A., Faso, L. y Rigoglioso, D. (2019). Bioclimatic architecture of residential buildings. *Rivista Di Studi Sulla Sostenibilita*, 2019(2), 179-194. doi:10.3280/RISS2019-002-S1012
- Bouiri Aittoubazine, J. (2021). Arquitectura deportiva: la iluminación natural en los pabellones polideportivos de Madrid. <https://oa.upm.es/66482/>
- Bravo, X. R., & Osorio, B. (2017). Criterios de Calidad y Rigor en la metodología Cualitativa. *Gac Pedagóg*, 36, 62-74. <https://www.researchgate.net/profile/Belkys->



Osorio/publication/337428163\_Criterios\_de\_Calidad\_y\_Rigor\_en\_la\_Metodologia\_Cualitativa/links/5dd6e56f299bf10c5a26bb14/Criterios-de-Calidad-y-Rigor-en-la-Metodologia-Cualitativa.pdf

Bugenings, L. A., & Kamari, A. (2022). Bioclimatic Architecture Strategies in Denmark: A Review of Current and Future Directions. *Buildings*, 12(2), 224. <https://www.mdpi.com/2075-5309/12/2/224>

Calderon Uribe, F. (2019). Evaluación del mejoramiento del confort térmico con la incorporación de materiales sostenibles en viviendas en autoconstrucción en Bosa, Bogotá. *Revista hábitat sustentable*, 9(2), 30-41. <http://dx.doi.org/10.22320/07190700.2019.09.02.03>

Ceroni Galloso, Mario. (2010). ¿Investigación básica, aplicada o sólo investigación? *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 76(1), 5-6. Recuperado en 19 de octubre de 2022, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1810-634X2010000100001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2010000100001&lng=es&tlng=es).

Charai, M., Sghiouri, H., Mezrhah, A. y Karkri, M. (2019). Bioclimatic building design analysis. case study: Oujda, morocco. Paper presented at the Proceedings of 2019 7th International Renewable and Sustainable Energy Conference. doi:10.1109/IRSEC48032.2019.9078176

Chen, X. J. (2014). Sports Architecture Structure Stress Characteristics Analysis. In *Advanced Materials Research* (Vol. 919, pp. 1553-1556). Trans Tech Publications Ltd. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.919-921.1553>

Clark, L. A., & Watson, D. (2019). Constructing validity: New developments in creating objective measuring instruments. *Psychological assessment*, 31(12), 1412. <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fpas0000626>

Conejero, J. C. (2020). Una aproximación a la investigación cualitativa. *Neumología Pediátrica*, 15(1), 242-244. <https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/view/57>

- Conforme-Zambrano, G. D. C., & Castro-Mero, J. L. (2020). Arquitectura bioclimática Bioclimatic architecture Arquiteutura bioclimática. [https://www.academia.edu/42816735/METODOLOG%C3%8DA\\_PARA\\_E\\_LABORAR\\_UNA\\_CARTOGRAF%C3%8DA\\_REGIONAL\\_Y\\_APLICAR\\_E\\_STRATEGIAS\\_BIOCLIM%C3%81TICAS\\_SEG%C3%9AN\\_LA\\_CARTA\\_D\\_E\\_GIVONI?from=cover\\_page](https://www.academia.edu/42816735/METODOLOG%C3%8DA_PARA_E_LABORAR_UNA_CARTOGRAF%C3%8DA_REGIONAL_Y_APLICAR_E_STRATEGIAS_BIOCLIM%C3%81TICAS_SEG%C3%9AN_LA_CARTA_D_E_GIVONI?from=cover_page)
- Couvelas, A. (2020). Bioclimatic building design theory and application. Paper presented at the Procedia Manufacturing, 44, 326-333. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920308258>
- Da Guarda, L., Gnecco, M., Kamimura, M., Mizgier, O. y Fossati, M. (2021). The influence of envelopes in the thermal performance of residential buildings, from the perspective of bioclimatic architecture. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series, 2042(1). doi:10.1088/1742-6596/2042/1/012157
- Daprà, F., Mosca, E. I., Gola, M., Rebecchi, A., Buffoli, M., Fior, M., . . . Capolongo, S. (2022). Communities, sport, inclusion. strategies for parish complexes social reactivation through sport practice promotion doi:10.3233/SHTI220841 Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
- Díaz, C., Sánchez, J. y Sánchez, J. (2020). Developing a Ceramic Construction Product under Bioclimatic and Sustainable Architecture Principles . Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 30(2),129-140. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91167857010>
- Dunichkin, I., Poddaeva, O. y Golokhvast, K. (2019). Studies and evaluation of bioclimatic comfort of residential areas for improving the quality of environment. Building Simulation, 12(2), 177-182. doi:10.1007/s12273-018-0495-z.
- Durán Abarca, B. F. (2020). Diseño de una arquitectura para un modelo de desarrollo deportivo país implementado en el Campo Deportivo Juan Gómez Millas. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3319910>

- Eichner, M., & Ivanova, Z. (2019). Bioclimatic architecture as the main part of green building. Paper presented at the E3S Web of Conferences, 91 doi:10.1051/e3sconf/20199105015
- Emmanuel, M. M. J. J. (2020). Complejo Deportivo en el Distrito de San Miguel, Lima.  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4505/MU%C3%91OZ%20MONTEJO%20%20JUAN%20JOSE%20ENMANUEL%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escobar, A. A. H., Rodríguez, M. P. R., López, B. M. P., Ganchozo, B. I., Gómez, A. J. Q., & Ponce, L. A. M. (2018). Metodología de la investigación científica (Vol. 15). 3Ciencias.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=y3NKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+\(Vol.+15\).+3Ciencias.&ots=yyMRZbO8j-&sig=ledPFclgVh0ugvnfmbYG97-SAq4#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=y3NKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+(Vol.+15).+3Ciencias.&ots=yyMRZbO8j-&sig=ledPFclgVh0ugvnfmbYG97-SAq4#v=onepage&q&f=false)
- Esquivel Rodríguez, F. L., & Mostacero Castillo, C. A. (2017). Polideportivo para el cono sur de la provincia de Trujillo.  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3343>
- Falcon Osorio, T., & Solorzano Tolentino, C. J. (2020). Centro de alto rendimiento deportivo con Criterios Arquitectónicos Bioclimáticos, Huánuco–2019.  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/5820>
- Flores Moreno, F. N. (2021). Infraestructura deportiva para el mejoramiento del espacio público en el Sector Río Quilcay-Huaraz 2020-equipamiento polideportivo recreacional en el Sector Río Quilcay.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71897>
- Froment, F., Bohórquez, M. R., & García-González, A. J. (2020). Credibilidad docente: Una revisión de la literatura. Credibilidad docente: una revisión de la literatura, 23-54. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4608254>
- Galeano, M. E. (2020). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Universidad Eafit.  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Xkb78OSRMI8C&oi=fnd&pg>

=PA11&dq=Investigaci%C3%B3n+Cualitativa&ots=zslv7RTJqQ&sig=dke  
GZabh8YIXv0cjHbYKq3vHltU#v=onepage&q=Investigaci%C3%B3n%20C  
ualitativa&f=false

- Gherghescu, D. Ș., & Dabija, A. M. (2020, December). The Challenges of the Bioclimatic Architecture in Romania. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 960, No. 3, p. 032045). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/960/3/032045/meta>
- Gonzales Rodriguez, S. (2021). Aplicación de los criterios de la arquitectura tropical en el complejo deportivo de Lonya Grande. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4180>
- Guzmán Tipacti, M. A., & Olivera Torres, E. (2021). Propuesta de diseño de un complejo deportivo municipal en los terrenos del Inia en el distrito de san juan bautista, provincia de Maynas, region Loreto en el año 2021. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1536>
- Guzmán Marín, F. (2017). Problemática general de la educación por competencias. Revista Iberoamericana de Educación. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/174630>
- Herrera, J. (2017). La investigación cualitativa. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1167>
- Hidalgo Villacís, C. E. (2018). Arquitectura bioclimática en el páramo andino de Ecuador: mejora térmica-energética de materiales como envolvente en la vivienda social. [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC\\_1c5a1fc9e446ffae405f14045ac3654](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_1c5a1fc9e446ffae405f14045ac3654)
- Horne, J. (2011). Arquitectos, estadios y espectáculos deportivos: notas sobre el papel de los arquitectos en la construcción de estadios deportivos y la creación de ciudades de clase mundial. *Revista Internacional de Sociología del Deporte*, 46 (2), 205-227. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1012690210387541>

- Hudec, M., & Rollová, L. (2016). Adaptability in the architecture of sport facilities. Paper presented at the Procedia Engineering, , 161 1393-1397. doi:10.1016/j.proeng.2016.08.599 Retrieved from www.scopus.com
- Iriarte, E., Hernández, M. J., Piña, F., & Valdés, C. (2017). Aspectos éticos del consentimiento informado: tópico fundamental en la investigación a lo largo de la historia. *Horizonte de Enfermería*, 28(1), 61-73. <http://www.revistahistoria.uc.cl/index.php/RHE/article/view/12206>
- Jafari, M. y Nejad, J. (2016). High-rise residential complex with an emphasis on bioclimatic architecture pattern in tehran district 22. *IIOAB Journal*, 7, 555-565. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705816328284>
- Kapur, S. (2017). Bioclimatic design in traditional architecture for hot dry climate (ethos of past, viability in present). *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(5), 1401-1410. [https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal\\_uploads/IJCIET/VOLUME\\_8\\_ISSUE\\_5/IJCIET\\_08\\_05\\_151.pdf](https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJCIET/VOLUME_8_ISSUE_5/IJCIET_08_05_151.pdf)
- Kartal, S. y Chousein, Ö. (2016). Utilization of renewable energy sources in bioclimatic architecture in greece. *World Journal of Engineering*, 13(1), 18-22. <https://doi.org/10.1108/WJE-02-2016-002>
- Katzer, N. (2010). Introduction: sports stadia and modern urbanism. *Urban History*, 37(2), 249-252. doi:10.1017/S0963926810000337
- Knapp, S., & VandeCreek, L. (2003). An overview of the major changes in the 2002 APA Ethics Code. *Professional Psychology: Research and Practice*, 34(3), 301. <https://www.cambridge.org/core/journals/urban-history/article/abs/introduction-sports-stadia-and-modern-urbanism/F963F02E67B6DCA03A92AC2CF0CCA95B>
- Kovelil, A., Mohanan, V., Sempey, A., Yusta, F., Lagiere, P., Bruneau, D. y Mahanta, N. (2022). Development of model with energy balance using bioclimatic architecture for extreme warm climates. Paper presented at the 2022 Advances in Science and Engineering Technology International

- Conferences, ASET 2022.  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9735015>
- Kreft, L. (2012). Arquitectura a través del deporte. Revista de arquitectura serbia SAJ, 4 (2), 176-187.  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26547/1/ARTICULO-EL%20DEPORTE%20MEDIANTE%20LA%20ARQUITECTURA%20COMO%20RESPUESTA%20A%20L.pdf>
- Laotan, T. (2019). African green design solutions as vernacular bioclimatic architecture. Paper presented at the Proceedings - Windsor Conference 2014: Counting the Cost of Comfort in a Changing World, 1286-1298.  
<https://www.aivc.org/resource/african-green-design-solutions-vernacular-bioclimatic-architecture>
- Lin, Y., Jin, Y., & Jin, H. (2022). Effects of different exercise types on outdoor thermal comfort in a severe cold city. Journal of Thermal Biology, doi:10.1016/j.jtherbio.2022.103330
- Magrinyà, Francesc, & Mayorga, Miguel Y. (2008). Diseñar la ciudad para el deporte en los espacios públicos. Apunts Educación Física y Deportes, (91),102-113.[fecha de Consulta 19 de Octubre de 2022]. ISSN: 1577-4015. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656948011>
- Megahed, N. A., & Ghoneim, E. M. (2021). Indoor Air Quality: Rethinking rules of building design strategies in post-pandemic architecture. Environmental Research, 193, 110471.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935120313682>
- Mesa Romero, M. Á. (2020). La Arquitectura bioclimática: Un ejemplo de sostenibilidad ambiental. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/12331>
- Miranda Pahuacho, L. E. (2019). Hotel turístico recreacional con arquitectura bioclimática, en la ciudad de Jauja.  
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2577>

- Mobolade, T. D., & Pourvahidi, P. (2020). Bioclimatic approach for climate classification of Nigeria. *Sustainability (Switzerland)*, 12(10) doi:10.3390/su12104192
- Molina Montoya, N. P. (2018). Aspectos éticos en la investigación con niños. *Ciencia y Tecnología para la salud Visual y ocular*, 16(1), 75-87. <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol16/iss1/4/>
- Ness, M., Andresen, I. y Kleiven, T. (2019). Building bioclimatic design in cold climate office buildings. Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 352(1). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/352/1/012066/meta>
- Nguyen, A. y Reiter, S. (2017). Bioclimatism in architecture: An evolutionary perspective. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 12(1), 16-29. <https://www.witpress.com/elibrary/dne-volumes/12/1/1532>
- Nonajulca Lopez, C. D. (2019). El confort arquitectónico de la vivienda rural altoandina de la meseta andina, como herramienta para una arquitectura bioclimática (caso de estudio comunidad campesina de arenas, meseta andina, Frias-Ayabaca-Piura), 2019. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/66732>
- Ochoa, J. M., Duarte, A., Marincic, I., Gomez, A., & Figueroa, A. (2014, January). Bioclimatic building regulations for warm-dry climates. In 5th International Conference on Harmonisation Between Architecture and Nature, Eco-Architecture 2014 (pp. 25-34). WITPress. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Lo2IBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA25&dq=Bioclimatic+building+regulations+for+warm-dry+climates.+In+5th+International+Conference+on+Harmonisation+Between+Architecture+and+Nature,+Eco->
- Orlando Trujillo, M. C., Farigua Rodríguez, G. P., & Trujillo Rojas, J. S. (2018). Integración de la arquitectura deportiva con el contexto urbano y la cultura-Complejo deportivo Cahyca (Doctoral dissertation). <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9134>

- Osorio, R., Aristizábal, I., Osorio, J., Ferreira, I., y Guerra, L. (2019). Bioclimatic modeling for determining the minimum area of natural ventilation in buildings for the wet processing of coffee. *DYNA*, 86(208), 69-74. <https://doi.org/10.15446/dyna.v86n208.63383>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext)
- Ozarisoy, B., & Altan, H. (2021). Systematic literature review of bioclimatic design elements: Theories, methodologies and cases in the south-eastern mediterranean climate. *Energy and Buildings*, 250 doi:10.1016/j.enbuild.2021.111281
- Párraga García, J. J. (2021). La adaptación espacial y su relación con el edificio público aplicada a un polideportivo en Jauja. [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6974/T010\\_70342159\\_T%2001.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6974/T010_70342159_T%2001.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Perez Llanccaya, Y. C. (2021). Estudio de la arquitectura multifuncional como estrategia integradora de los espacios deportivos y culturales en Villa El Salvador. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75439>
- Pérez-Sánchez, V. R., Mora-García, R. T., Pérez-Sánchez, J. C., & Céspedes-López, M. F. (2020). La influencia de las características de las viviendas de segunda mano en sus precios de venta: evidencias en el mercado alicantino. *Informes de la Construcción*, 72(558), e345-e345. <https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/6009>
- Plazola Cisneros, A. (1990). *Arquitectura deportiva*. México, España, Venezuela, Argentina, Colombia y Puerto Rico: Cuarta Edición Corregida y Aumentada. <https://books.google.com.pe/books?id=m4EWAAAACAAJ>
- Pozas, B. M., & Serrano, F. (2022). Simulating specific bioclimatic strategies to recover valuable designs in vernacular architecture. case study: Thermal inertia in el valle. [Simulación de estrategias bioclimáticas concretas con el



- objetivo de poner en valor los diseños de la arquitectura tradicional. Caso de estudio: la inercia térmica en El Valle] *Informes De La Construcción*, 74(566), 1-12. doi:10.3989/ic.87967
- Pozo Ledo, GA. (2017). *Arquitectura bioclimática: adaptación al Altiplano boliviano*. <http://hdl.handle.net/10251/77880>
- Pulido, L. M., & Rivas, V. E. (2015). Disminucion de barreras arquitectonicas del espacio publico en escenarios deportivos de la ciudad de Cali/Decrease of architectural barriers of public spaces in sport facilities in the city of Cali. *Revista Ciencias Humanas*, 12(1), 149-173. <https://link.gale.com/apps/doc/A566401562/IFME?u=univcv&sid=googleScholar&xid=171a6202>
- Quadrato, V. (2022). Bio-climatic design strategies in m'zab material culture. andré ravéreau's implicit construction. [architettura bioclimatica nella cultura materiale Dello M'zab. La costruzione implicita di André Ravéreau (1966-80)] *Sustainable Mediterranean Construction*, 2022(15), 56-60. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85136811456&origin=resultlist>
- Regalado Nieto, A. C. (2019). *Polideportivo La Pradera* (Bachelor's thesis, Quito). <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8962>
- Rivera, E., Veitch, J., Loh, V. H. Y., Salmon, J., Cerin, E., Mavoa, S., . . . Timperio, A. (2022). Outdoor public recreation spaces and social connectedness among adolescents. *BMC Public Health*, 22(1) doi:10.1186/s12889-022-12558-6
- Rocha-Tamayo, E. (2021). *Sustainable constructions: building materials, certifications and LCA*. <http://186.28.225.13/handle/123456789/5546>
- Rodenas Parra, G. (2022). *La arquitectura bioclimática. Análisis regulatorio y estudio caso práctico* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). <https://riunet.upv.es/handle/10251/181307>
- Rodríguez-Cadena, J. N. (2021). *El deporte mediante la arquitectura como respuesta a la calidad de vida. Complejo acuático Milenta Tejar*. <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/26547>

- Rodríguez-Potes, L., & Padilla-Llano, S. (2021). Bioclimatic analysis tools and communication in the teaching/learning of the architectural project. [Herramientas bioclimáticas de análisis y comunicación en la enseñanza/aprendizaje del proyecto arquitectónico] AUS, (29), 86-95. doi:10.4206/aus.2021.n29-11
- Ruiz Andrango, C. P. (2020). Centro Deportivo Comunitario en Cumbayá: "Portal del Chaquiñan" (Bachelor's thesis, Quito). <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/9684/1/130650.pdf>
- Sánchez, G. S., Garcinuño, A. C., Gamero, M. A., de Lara, L. A. M., & Galán, C. R. (2019). Plagio y ética en las publicaciones científicas. An Pediatr (Barc), 90, 1-2. [https://www.researchgate.net/profile/Gonzalo-Solis-Sanchez/publication/329213277\\_Plagio\\_y\\_etica\\_en\\_las\\_publicaciones\\_cientificas/links/5bfd74364585157b817290dd/Plagio-y-etica-en-las-publicaciones-cientificas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gonzalo-Solis-Sanchez/publication/329213277_Plagio_y_etica_en_las_publicaciones_cientificas/links/5bfd74364585157b817290dd/Plagio-y-etica-en-las-publicaciones-cientificas.pdf)
- Santy, H., Tsuzuki, K. y Susanti, L. (2017). Bioclimatic analysis in pre-design stage of passive house in indonesia. Buildings, 7(1). <https://www.mdpi.com/2075-5309/7/1/24>
- Scudo, G. (2021). Shading Architectures—Bioclimatic approach to “Well tempered” civic spaces doi:10.1007/978-3-030-59328-5\_22 Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
- Sharma, D., & Sharma, V. (2021). Novel Architecture for Reducing Sports Injuries in Football. International journal of convergence in healthcare, 1(1), 10-16. <https://doi.org/10.55487/ijcih.v1i1.5>
- Tamaskani Esfehankalateh, A., Farrokhzad, M., Tamaskani Esfehankalateh, F., & Soflaei, F. (2022). Bioclimatic passive design strategies of traditional houses in cold climate regions. Environment, Development and Sustainability, 24(8), 10027-10068. doi:10.1007/s10668-021-01855-6
- Vargas, C. M. B. (2006). Arquitectura corporal: pasiones deportivas e identificaciones estéticas. Disparidades. Revista de Antropología, 61(2), 59-77. <https://dra.revistas.csic.es/index.php/dra/article/view/14>

- Vázquez, M. Y. L., Cevallos, R. E. H., & Ricardo, J. E. (2021). Análisis de sentimientos: herramienta para estudiar datos cualitativos en la investigación jurídica. *Universidad y Sociedad*, 13(S3), 262-266. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2476>
- Veličković, S. K., Veličković, P., & Krsmanović, V. (2018). Multifunctional sports center analysis with an example of the kombank arena. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 15(3), 523-532. <http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUPhysEdSport/article/view/2570>
- Verastegui Vega, J. L. (2019). Diseño del polideportivo municipal en Pimentel, provincia de Chiclayo. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2271>
- Vidalón, J., & Lazarte, H (2020). Gaming houses and esports stadiums Architecture for electronic sports. <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Arquitextos/article/view/3339>
- Wang, F. (2022). Research on the application of energy saving and environmental protection materials in the construction of sports venues. Paper presented at the AIP Conference Proceedings, , 2474 doi:10.1063/5.0079078 Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
- Widera, B. (2014). Bioclimatic architecture as an opportunity for developing countries. Paper presented at the 30th International PLEA Conference: Sustainable Habitat for Developing Societies: Choosing the Way Forward – Proceedings, 2, 393-401. [https://www.researchgate.net/profile/Barbara-Widera/publication/276936256\\_Bioclimatic\\_architecture\\_as\\_an\\_opportunity\\_for\\_developing\\_countries/links/555c576808aec5ac2232b614/Bioclimatic-architecture-as-an-opportunity-for-developing-countries.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Barbara-Widera/publication/276936256_Bioclimatic_architecture_as_an_opportunity_for_developing_countries/links/555c576808aec5ac2232b614/Bioclimatic-architecture-as-an-opportunity-for-developing-countries.pdf)
- Xue, C. Q. L., Ding, G., Chang, W., & Wan, Y. (2019). Architecture of “Stadium diplomacy” - china-aid sport buildings in africa. *Habitat International*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2019.05.004>
- Yalta Barbaran, J. L. (2019). Complejo deportivo-recreativo “Los Héroes del Cenepa”, ciudad de Iquitos-distrito de Punchana-Loreto. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/825>

Yang, X. Y. (2014). Research on the Development of College Sports Architecture. In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 644, pp. 5129-5132). Trans Tech Publications Ltd. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.644-650.5129>

Zharkova, M., Paramonova, O., & Yudina, N. (2021). Bioclimatic design as a large city urban structure reorganization factor. Paper presented at the E3S Web of Conferences, , 273 doi:10.1051/e3sconf/202127306013 Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Zoranic, A. (2020, December). Modernism in the Case of Sports Architecture in Yugoslavia. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 960, No. 2, p. 022074). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/960/2/022074/pdf>

## ANEXOS

### ANEXO A: Consentimiento informado



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UNA ENTREVISTA, COMO APORTE AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto de Investigación:** Estudio de la Arquitectura Bioclimática aplicada a la Arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho.

**Investigador:** Quispe Fernandez, Miquias Joel  
Quispe Juares, Gloria Virginia

Asimismo, de proceder con la entrevista, lea detenidamente las condiciones y términos de la misma, presentadas a continuación.

#### **Condiciones y términos de la entrevista**

Luego de una consulta previa y una breve presentación del tema, usted ha sido elegido(a), para participar de esta entrevista, bajo las condiciones de ser un sujeto con conocimientos especiales, profesionales y/u objetivos sobre el tema; y a cuya disponibilidad es inmediata en tiempo y lugar. Por lo tanto, al acceder participar voluntariamente de la entrevista en cuestión, usted está sujeto a los siguientes términos:

- Su identidad será revelada en la investigación como fuente de recolección de datos.
- Esta entrevista será archivada en audio y por escrito, este último junto al presente documento como anexos dentro del proyecto de investigación en físico, guardados en un usb y entregado a la asesora metodológica, por disposición de la escuela profesional de arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo y del investigador, para su uso netamente académico.
- En caso de tener algún inconveniente de suma importancia durante la realización de la entrevista, tiene total derecho de retirarse o detener la entrevista, para su continuación en otra fecha u hora, establecido bajo acuerdo mutuo.

Yo, Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos, quien se desempeña como Arquitecto, accedo en participar voluntariamente de esta entrevista, en colaboración al proyecto de investigación ya descrito por el alumno entrevistador.

Lima, 15 de setiembre del 2022

Dr. Arq. Alejandro Enrique  
Gómez Ríos  
(Firma del entrevistado)

Firma del entrevistador 1

Firma del entrevistador 2

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UNA ENTREVISTA, COMO APOORTE AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto de Investigación:** Estudio de la Arquitectura Bioclimática aplicada a la Arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho.

**Investigador:** Quispe Fernandez, Miquias Joel

Quispe Juarez, Gloria Virginia

Asimismo, de proceder con la entrevista, lea detenidamente las condiciones y términos de la misma, presentadas a continuación.

### Condiciones y términos de la entrevista

Luego de una consulta previa y una breve presentación del tema, usted ha sido elegido(a), para participar de esta entrevista, bajo las condiciones de ser un sujeto con conocimientos especiales, profesionales y/u objetivos sobre el tema; y a cuya disponibilidad es inmediata en tiempo y lugar. Por lo tanto, al acceder participar voluntariamente de la entrevista en cuestión, usted está sujeto a los siguientes términos:

- Su identidad será revelada en la investigación como fuente de recolección de datos.
- Esta entrevista será archivada en audio y por escrito, este último junto al presente documento como anexos dentro del proyecto de investigación en físico, guardados en un usb y entregado a la asesora metodológica, por disposición de la escuela profesional de arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo y del investigador, para su uso netamente académico.
- En caso de tener algún inconveniente de suma importancia durante la realización de la entrevista, tiene total derecho de retirarse o detener la entrevista, para su continuación en otra fecha u hora, establecido bajo acuerdo mutuo.

Yo, Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza Hernández, quien se desempeña como Arquitecto, accedo en participar voluntariamente de esta entrevista, en colaboración al proyecto de investigación ya descrito por el alumno entrevistador.

Lima, 13 de setiembre del 2022



Mag. Arq. Karlo Mario  
Arteaga Losza  
(Firma del entrevistado)



Firma del entrevistador 1



Firma del entrevistador 2

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UNA ENTREVISTA, COMO APOORTE AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto de Investigación:** Estudio de la Arquitectura Bioclimática aplicada a la Arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho.

**Investigador:** Quispe Fernandez, Miquias Joel  
Quispe Juarez, Gloria Virginia

Asimismo, de proceder con la entrevista, lea detenidamente las condiciones y términos de la misma, presentadas a continuación.

### **Condiciones y términos de la entrevista**

Luego de una consulta previa y una breve presentación del tema, usted ha sido elegido(a), para participar de esta entrevista, bajo las condiciones de ser un sujeto con conocimientos especiales, profesionales y/u objetivos sobre el tema; y a cuya disponibilidad es inmediata en tiempo y lugar. Por lo tanto, al acceder participar voluntariamente de la entrevista en cuestión, usted está sujeto a los siguientes términos:

- Su identidad será revelada en la investigación como fuente de recolección de datos.
- Esta entrevista será archivada en audio y por escrito, este último junto al presente documento como anexos dentro del proyecto de investigación en físico, guardados en un usb y entregado a la asesora metodológica, por disposición de la escuela profesional de arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo y del investigador, para su uso netamente académico.
- En caso de tener algún inconveniente de suma importancia durante la realización de la entrevista, tiene total derecho de retirarse o detener la entrevista, para su continuación en otra fecha u hora, establecido bajo acuerdo mutuo.

Yo, Mag. Arq. Mario Rolando Farfán Almeida, quien se desempeña como Arquitecto, accedo en participar voluntariamente de esta entrevista, en colaboración al proyecto de investigación ya descrito por el alumno entrevistador.

Lima, 18 de setiembre del 2022



Mag. Arq. Mario Rolando  
Farfan Almeida  
(Firma del entrevistado)



Firma del entrevistador 1



Firma del entrevistador 2

## ANEXO B: Matriz de consistencia

Titulo: Estudio de la Arquitectura Bioclimática aplicada a la Arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho							
PROBLEMA	OBJETIVOS	CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	METODOLOGIA		
<b>Problema general:</b> ¿Cómo implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una Arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho?	<b>Objetivo General:</b> Implementar la arquitectura bioclimática en el diseño de una Arquitectura deportiva.	<b>Categoría 1:</b> Arquitectura bioclimática.	<b>Subcategoría 1:</b> Definición de la Arquitectura bioclimática.	Objetivos	<b>Enfoque:</b> Cualitativo		
	<b>O.E. 1:</b> Analizar las aproximaciones conceptuales de la arquitectura bioclimática		<b>Subcategoría 2:</b> Estrategias de la arquitectura bioclimática.	Beneficios		<b>Tipo de investigación:</b> Aplicada	
				<b>O.E. 2:</b> Identificar las propiedades del diseño bioclimático en la ciudad.	Materiales sostenibles		<b>Diseño:</b> Fenomenológico
				<b>O.E. 3:</b> Describir los elementos de la arquitectura bioclimática en el diseño.	<b>Subcategoría 3:</b> Elementos de la arquitectura bioclimática		
	<b>O.E. 4:</b> Describir las aproximaciones conceptuales de la Arquitectura deportiva	<b>Categoría 2:</b> Arquitectura deportiva	Diseño bioclimático			<b>Técnicas e instrumentos:</b>  1. Técnica de observación no participativa. 1.1 Ficha de observación.  2. Técnica de entrevista 2.1 Guía de entrevista semiestructurada	
	<b>O.E. 5:</b> Identificar las características de la arquitectura deportiva		<b>Subcategoría 4:</b> Definición de la Arquitectura Deportiva.	Confort Termico			
				<b>Subcategoría 5:</b> Cualidades de la Arquitectura deportiva.	Orientación		
	<b>O.E. 6:</b> Describir cuales son los ambientes que contemplan la Arquitectura deportiva	<b>Subcategoría 6:</b> Espacios de la Arquitectura deportiva	Sistemas de ventilación		<b>Participantes:</b>  1.1.1 Artículos, tesis y libros virtuales. 2.1.1 Tres arquitectos especialistas, E1, E2 y E3		
			Espacios cerrados deportivos				
	Espacios abiertos deportivos						
Espacios complementarios							



## ANEXO C: Instrumento de guía de entrevista

### GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

**Título de la Investigación:** Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho.

Entrevistador (E) : Quispe Fernandez, Miquias Joel  
Quispe Juarez, Gloria Virginia  
Entrevistado (P) : Dr. Arq. Alejandro Enrique Gómez Ríos  
Ocupación del entrevistado : Arquitecto  
Fecha : 15/09/2022  
Hora de inicio : 50 min.  
Lugar de entrevista : Guía de entrevista

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
<b>CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA</b>	
<b>Sub Categoría 1: Definición de la Arquitectura bioclimática</b>	
E1: Actualmente se conoce que la arquitectura bioclimática es aquella que busca utilizar las fuentes climáticas del sector a su favor, de esta manera se llega a reducir el consumo energético, por ende <b>¿En función de sus conocimientos, cuáles son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?</b>	P: La arquitectura bioclimática exige que se conozca el lugar, caracterizando el clima, reconociendo el movimiento aparente del sol y los requerimientos de confort, en procura de brindar soluciones pasivas que disminuyan el consumo energético, la emisión de CO2. Se diseña aprovechando las ventajas del clima y controlando las desventajas del mismo.
E2: Actualmente sabemos que la arquitectura en todo el planeta se está concientizando en el cuidado del medio ambiente, ya que los beneficios de aspecto bioclimático son sumamente notables, es por ello <b>¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos</b>	P: Los que se darán como consecuencia del manejo adecuado del clima, movimiento solar y confort térmico. Obtener un lugar con condiciones de habitabilidad y salubridad. Obtener una infraestructura que permita ahorro energético, eficiencia energética y una infraestructura que posee bajas emisiones de CO2. La arquitectura bioclimática propicia que el hábitat construido se

<p><b>considerar en el desarrollo de una edificación?</b></p>	<p>integre al hábitat natural en procura de un equilibrio.</p>
<p align="center"><b>Sub Categoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática</b></p>	
<p>E3: Se sabe que muchas edificaciones actualmente optan por materiales que reduzcan la emisión de CO2 y también tengan poco mantenimiento, por ello</p> <p><b>¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?</b></p>	<p>P: La arquitectura no es necesariamente vinculada a construcción sostenible, puede ser parte, pero no es necesariamente una relación directa, ello dependerá del proyectista.</p> <p>No existe un material malo o uno bueno por si mismo, dependerá del hábil manejo del arquitecto el uso de los materiales para obtener beneficios para los usuarios y beneficios al ambiente.</p>
<p>E4: Asimismo, se conoce que la arquitectura bioclimática, busca hacer uso de las energías renovables, las cuales se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables, que generan electricidad sin contribuir al calentamiento global, por ende</p> <p><b>¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: Igual que la anterior respuesta, no es así de directo, la energía renovable dependerá de la actitud del proyectista para proponer el uso de las energías renovables. La energía renovable debe proponerse en caso realmente se pueda aplicar y que los costos de la energía realmente sean de beneficio, la energía eléctrica en el Perú sigue siendo barata respecto a la inversión de equipamiento en energías limpias. Por tanto, luego de un análisis costo beneficio, que permita demostrar la aplicación de las mismas con los consiguientes beneficios para los inversionistas se podrá aplicar.</p>
<p>E5: Se sabe que actualmente al momento de diseñar una edificación, siempre se debe tomar en cuenta la forma y diseño que este va a adoptar para ofrecer confort en su interior, por ende, según su experiencia:</p> <p><b>¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?</b></p>	<p>P: Lo que ya mencionamos, el verdadero conocimiento del lugar, lo cual permitirá aprovechar las ventajas del clima y sol y controlar las desventajas del clima y sol. Ello va a promover la correcta toma de partido para decidir si la planta debe ser compacta o no, los materiales con inercia térmica o no, la dimensión de la volumetría interior, el diseño</p>

	de las ventanas, etc., todo ello como consecuencia del conocimiento del lugar.
<b>Sub Categoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática</b>	
<p>E6: La arquitectura bioclimática hace uso de diversas estrategias para lograr su objetivo, asimismo también se utilizan diversos elementos bioclimáticos para llevar esto a cabo, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: El confort térmico no se implementa, es la consecuencia de lo mencionado líneas arriba, el conocimiento del lugar, del movimiento solar y de acuerdo a ello escoger una forma, materialidad, diseño de vanos etc. que sean los apropiados para el lugar. Como consecuencia de estas acciones en la toma de partido se obtendrá confort térmico por la solución pasiva implementada. Entonces, el confort térmico no es el fin, es la consecuencia de tomar buenas decisiones en función del conocimiento del lugar.</p>
<p>E7: Asimismo, como se mencionó anteriormente se utilizan diversos elementos bioclimáticos, como es la orientación, por ende</p> <p><b>¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: En realidad, la orientación a veces no se decide, sobre todo en las ciudades, pues los lotes de trabajo muchas veces tienen orientaciones poco apropiadas, por ello una vez más, el arquitecto que ha estudiado adecuadamente el lugar podrá resolver los problemas de una mala orientación y aprovechar una buena orientación para conseguir con una solución pasiva el bienestar del usuario.</p>
<p>E8: Así también la arquitectura bioclimática, utiliza otros elementos, como los sistemas de ventilación, por ende</p> <p><b>¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: La ventilación debe ser aplicada de acuerdo al clima, no es una receta que se aplica, en climas fríos se usa la renovación de aire, en climas templados la arquitectura es versátil se ventila en verano y se evita la ventilación en invierno, solo se renueva el aire. En climas cálidos -húmedos se debe resolver ventilación y sombra en simultaneo y en climas cálidos - secos se renueva el aire. Entonces, la sugerencia es caracterizar el lugar para tomar la adecuada decisión.</p>

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
<b>CATEGORIA 2: ARQUITECTURA DEPORTIVA</b>	
<b>Sub Categoría 4: Definición de la Arquitectura Deportiva</b>	
<p>E9: Sabemos que la arquitectura deportiva es aquella que busca satisfacer las necesidades que se requieren en cuanto a toda disciplina del deporte.</p> <p><b>¿Según su experiencia usted cree que la arquitectura deportiva, se puede enfocar o insertar dentro de la dinámica de ciudad?</b></p> <p>E10: Se conoce que esta clase de edificaciones deportivas son sumamente valiosos para el desarrollo de la urbe, por ende. Según su criterio,</p> <p><b>¿Cuáles serían los beneficios más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la arquitectura deportiva para la urbe?</b></p>	<p>P.</p> <p>Definitivamente el esparcimiento y el deporte siempre debe ser parte de la dinámica de la ciudad, es parte del concepto de vida saludable que encaja en principios de un hábitat construido integrado al hábitat construido.</p> <p>P.</p> <p>Como se mencionó, bajo la premisa de mente sana en cuerpo sano, permite el desarrollo de la infraestructura deportiva para mejorar la salud de los habitantes de una ciudad.</p>
<b>Sub Categoría 5: Cualidades de la Arquitectura deportiva</b>	
<p>E11: Actualmente la arquitectura deportiva conlleva consigo muchos fines y aspectos a considerar para diseñar esta clase de edificación, por ende</p> <p><b>¿De acuerdo a sus conocimientos, que características recomendaría usar al desarrollar una arquitectura deportiva?</b></p>	<p>P:</p> <p>No solo la arquitectura deportiva, toda la arquitectura debe ser concebida aplicando conceptos de manejo formal, espacial, modular, materialidad y de acondicionamiento ambiental para beneficio de la mejora de la calidad de vida de los usuarios.</p>

### Sub Categoría 6: Espacios de la Arquitectura deportiva

E12: Se sabe que toda edificación arquitectónica deportiva, contemplan diversos espacios en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por lo cual,

**¿Según su experiencia, que recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?**

E13: Asimismo, se sabe que las edificaciones arquitectónicas deportivas, contemplan también espacios al aire libre, en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por ende

**¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?**

E14: Por último, estas edificaciones, aparte de los espacios principales, contemplan dentro del mismos espacios secundarios, que complementan aquellas necesidades de estos espacios deportivos, por ende

**En su punto de vista, ¿Qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?**

P: No solo en la arquitectura deportiva, el bienestar térmico de los usuarios debe ser fundamental, dar privilegio a la luz y ventilación natural, elección adecuada la materialidad que permita obtener una arquitectura que se integre al lugar y por ende una arquitectura amigable al ambiente.

P: No solo para arquitectura deportiva, los espacios abiertos o al aire libre deben considerar el clima para poder ofrecer espacios con beneficios para el usuario, de acuerdo al clima proponer soluciones que resuelvan los problemas climáticos y solares del lugar, para beneficios de los usuarios.

P: Eso depende del tipo de arquitectura deportiva, no puede haber elementos que se repitan para todo tipo de arquitectura deportiva, el tipo de desarrollo definirá que espacios pueden complementar a la infraestructura o puede brindar aportes que sean de beneficio para la propuesta.

## GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

**Título de la Investigación:** Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho.

Entrevistador (E)	: Quispe Fernandez, Miquias Joel Quispe Juarez, Gloria Virginia
Entrevistado (P)	: Mag. Arq. Karlo Mario Arteaga Losza
Ocupación del entrevistado	: Arquitecto
Fecha	: 13/09/2022
Hora de inicio	: 45 min.
Lugar de entrevista	: Guía de entrevista

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
<b>CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA</b>	
<b>Sub Categoría 1: Definición de la Arquitectura bioclimática</b>	
<p>E1: Actualmente se conoce que la arquitectura bioclimática es aquella que busca utilizar las fuentes climáticas del sector a su favor, de esta manera se llega a reducir el consumo energético, por ende</p> <p><b>¿En función de sus conocimientos, cuales son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: Los objetivos finalmente son el menor gasto energético. A mi modo de ver, toda actividad de recurso que mantenga el menor gasto energético para el medio ambiente y qué significa tener esto, estar en concordancia con el contexto, también no es posible por ejemplo, tener un espacio abierto un espacio público abierto, y que por ejemplo se ponga una banca, que en verano en horas de mayor incidencia solar o mayor radiación solar, no tenga ni siquiera un poco de sombra para poder estar haciendo una actividad de recreación pasiva, eso es increíble ahí no se sientan nadie y además ponen bancas de concreto que pues obviamente es imposible o es inviable poder sentarse allí; Finalmente lo que quiero decir es tener la conciencia del entorno, del clima y con eso plantear estrategias de diseño que finalmente repercuten pues en las menores emisiones de CO2.</p>

E2: Actualmente sabemos que la arquitectura en todo el planeta se está concientizando en el cuidado del medio ambiente, ya que los beneficios de aspecto bioclimático son sumamente notables, es por ello

**¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos considerar en el desarrollo de una edificación?**

P: Bueno, los beneficios finalmente serían hacer uso por ejemplo de materiales reciclables, ósea el uso de materiales que además sean sostenibles que tiene que ver obviamente con el entorno. Por ejemplo, en cuestiones de gasto energético no es lo mismo utilizar hierro.

Otro es el uso y control del espacio, sabiendo que en un espacio público se pueden desarrollar múltiples o diversas actividades, como actividades pasivas, por ejemplo: leer, estar, observar, y también actividades recreativas activas, por ejemplo: jugar a la pelota, una madre con su hijo paseando, chicos en bicicleta, chicos corriendo; y todo se puede congregar en un mismo espacio, entonces es el uso inteligente del espacio público.

El uso evidentemente también de energías renovables, por ejemplo; en el espacio público tenemos el césped, y ¿por qué se siembra césped en espacio público, considerando que no nos limpia del CO2? Que además es la vegetación muy conocida por su alto consumo de agua, y nosotros ponemos grass a todo; hay otros tipos de plantas de vegetación, hay que saber elegir. Y con lo cual también para hacer uso de energías renovables, digamos el recurso hídrico que es el agua; ¿por qué nosotros regamos con agua potable en nuestras casas afuera? porque algunos espacios públicos evidentemente se riegan con agua de canales y tal, pero porque nosotros no podemos hacer lo mismo con reservorios de agua potable, por qué no tenemos contenedores de aguas residuales es decir por ejemplo, aguas de cuando se lavan los carros, empresas que tienen lavadoras, ¿A dónde va esa agua? son aguas grises que se utiliza para riego por ejemplo no.

<b>Sub Categoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática</b>	
<p>E3: Se sabe que muchas edificaciones actualmente optan por materiales que reduzcan la emisión de CO2 y también tengan poco mantenimiento, por ello</p> <p><b>¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?</b></p>	<p>P: Sin duda alguna la madera, ya que es estructural, demanda más tiempo, y su renovación es relativamente fácil, el uso del adobe obviamente tiene sus limitantes igual que la madera y sobre todo en temas de altura, por ejemplo, no se puede hacer un rascacielos de adobe, eso tiene que ver mucho con el contexto en el cual se suscribe la edificación nueva.</p> <p>Tenemos también la paja, por ejemplo, en Barcelona se hizo el diseño para un taller de un modista catalán, y como la temperatura del suelo insidia pues se hizo una cama de tierra con paja, un apisonado y sobre eso un entablado de madera y listo. No se utilizaron el falso piso, donde además se utiliza el concreto, y ya sabemos que el concreto previamente hay que hacer el Clinker y para hacer el Clinker hay que usar grandes hornos a altas temperaturas, cocido de los materiales químicos, además con las piedras que suministran, en fin, hay un gasto energético enorme para la fabricación del cemento, imagínense para el concreto.</p> <p>La teja andina que está hecha en arcilla, y sin embargo vemos a las alturas y la gente compra eternit, calamina, alucín, entonces eso no debería ser así. Hay muchos materiales renovables que se pueden utilizar como: las pajas de los árboles, palmeras en la selva, vidrios, cerámicas, piedra como lajas, el uso de troncos de árboles, adoquines de piedra en la</p>



E4: Se conoce actualmente, que la arquitectura bioclimática, busca hacer uso de las energías renovables, las cuales se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables, que generan electricidad sin contribuir al calentamiento global, por ende

**¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?**

ciudad; Sería un gran aporte el buen uso de los materiales para beneficiar a la urbe.

P: Fuente hídrica, eso se llama refrigeración por vaporación, que no es otra cosa que, dependiendo del clima nosotros podemos poner una fuente hídrica como un espejo de agua, como un río o lecho del río, como una laguna, una piscina; Y nosotros podemos en épocas de calor, instalar un ventanal bien orientado con relación a los vientos, que cuando lo abrimos por refrigeración el ambiente este bien climatizado, y así no necesitemos de aire acondicionado necesariamente, como las cuevas de los edificios que se hacen llamar sostenibles, por ejemplo en san isidro todas las oficinas son herméticamente cerradas por vidrio, es un caos en efecto invernadero provocando el uso de aire acondicionado. Luego también otra estrategia de diseño es evidentemente saber orientar la edificación donde está el poniente o el naciente, como es el recorrido solar. El saber orienta o saber controlar la luz, es decir que si yo necesito luz a las 6 de la mañana y de 7 a 10am necesito que no me dé más calor, ósea no me de mucha radiación o iluminación, entonces no me hago problema, hago uso del alero, el cual me protege de 7 a 10am, entonces con un solo alero bien puesto obviamente puedo controlar, o también elementos tan simples como una cortina hacia fuera.

<p>E5: Se sabe que actualmente al momento de diseñar una edificación, siempre se debe tomar en cuenta la forma y diseño que este va a adoptar para ofrecer confort en su interior, por ende, según su experiencia:</p> <p><b>¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?</b></p>	<p>P: Básicamente son las estrategias de diseño, ósea tenemos que saber el contexto, la orientación, la luz, la rosa de los vientos, para saber la dirección de los vientos y a qué velocidad van, en cuanto a la incidencia acústica sí tengo que poner árboles de hoja caduca, frondosa, alta, ya que el aire es muy distinto a diferentes alturas, entonces saber si tengo que poner un arbusto, una hierba o un árbol, obviamente uno de 12 metros ya que si fuera debajo sería un arbusto.</p>
<p><b>Sub Categoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática</b></p>	
<p>E6: La arquitectura bioclimática hace uso de diversas estrategias para lograr su objetivo, asimismo también se utilizan diversos elementos bioclimáticos para llevar esto a cabo, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: Aquí hay cosas importantes que decir, primero el material, espesor del material, el material hay que sacar un factor denominado “u” que es el factor de transmitancia de termicidad, porque hay elementos más resistentes que otros. Por lo tanto, hay materiales que permiten fácilmente la transmisión de calor del exterior hacia el interior, hay otros que tienen mayor resistencia, por lo cual saber elegir un buen material no es lo mismo tener un muro de piedra, de drywall o de ladrillo explicó. Todos tienen un coeficiente de transmitancia de esta transmitancia térmica del exterior hacia el interior, pero si a esto le agregamos además el espesor no es lo mismo un muro de 12 centímetros de drywall, a 15 centímetros de un ladrillo. Por ello primero saber elegir el material, el comportamiento térmico del material, y con eso elegir la mejor opción, Dos saber si es que tenemos que abrir un vano, como una puerta, ventana o mampara; Entonces dependiendo de las condiciones climatológicas sabré sí es que necesito una</p>

<p>E7: La arquitectura bioclimática, como se mencionó anteriormente utiliza diversos elementos bioclimáticos para llevar a cabo su objetivo, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>mampara, ventana chica o alta, o de repente no necesito nada, por lo contrario necesito un muro que además este acompañado por un vidrio para hacer este efecto invernadero y por las noches me pueda transmitir el calor, lo que podríamos llamar como el “muro trombre”.</p> <p>P: Es fundamental, ósea si no entendemos esto está perdido todo, así le ponga el mejor material o el mejor aislante, porque con una buena orientación, por ejemplo ¿en invierno, ¿dónde nos orientamos en el Perú y Latinoamérica? en el norte porqué hay mayor radiación hacia el norte, por el contrario, en verano hacia el sur donde hay menor radiación porque no queremos calor si no entendemos esto estamos mal; por lo contrario, en Europa en invierno se orientan hacia el sur, para tener o captar radiación, obviamente estamos hablando de sistemas de pasivos.</p>
<p>E8: La arquitectura bioclimática, como se mencionó anteriormente utiliza diversos elementos, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>P: Bueno, es fundamental, es parte de la orientación, ahí entra a tallar la rosa de los vientos para saber la orientación y la velocidad; por lo que además de orientación tenemos que saber la velocidad k/h. Qué pasa si yo abro mi ventana y viene a 90 k/h el aire, no podré abrir la ventana, será imposible. Obviamente es una exageración el ejemplo, pero lo que quiero decir es que, para abrir una ventana o un vano, efectivamente la ventilación cruzada que no es la única, hay varias estrategias de cómo conseguir una ventilación cruzada, ya que también puede ser subterránea, por lo que la sugerencia es nuevamente la orientación, es vital sobre todo en la dirección del viento y la velocidad, ya sabe con la rosa de los vientos.</p>

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
<b>CATEGORIA 1: Arquitectura deportiva</b>	
<b>Sub Categoría 4: Definición de la Arquitectura Deportiva</b>	
<p>E9: Sabemos que la arquitectura deportiva es aquella que busca satisfacer las necesidades que se requieren en cuanto a toda disciplina del deporte.</p> <p><b>¿Según su experiencia usted cree que la arquitectura deportiva, se puede enfocar o insertar dentro de la dinámica de ciudad?</b></p>	<p>P: Sin duda alguna, los espacios deportivos bien diseñados son amplios, la inserción de áreas verdes por supuesto hacen que la isla de calor que está dentro la ciudad sea mitigada, mas no eliminado, pero tenga un mejor impacto.</p> <p>Entonces estas zonas deportivas, de expansión, de recreación además son necesarios no solamente por un tema de clima, sino un aspecto social también, al derecho de esparcimiento como la carta de Atenas, es una de ellas no, que habla sobre las expansiones de las ciudades o modelos de ciudades, que además obviamente Le Corbusier también tenía conocimiento y obviamente sale los postulados de que la persona no debe trasladarse a cierta distancia, tiene que estar su núcleo económico, residencial, y recreativo también. Entonces evidentemente estoy plenamente de acuerdo.</p>
<p>E10: Se conoce que esta clase de edificaciones deportivas son sumamente valiosos para el desarrollo de la urbe, por ende. Según su criterio,</p> <p><b>¿Cuáles serían los beneficios más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la arquitectura deportiva para la urbe?</b></p>	<p>P: Primero fundamental, antes de lo climático que también es súper importante; pero para mí los espacios públicos sobre todo de carácter recreativos, deportivos; Tienen como fin fundamental, y es lo que debemos perseguir todos nosotros, como espacio público es la democratización, la igualdad.</p> <p>Por ejemplo, un niño con la condición XY va a correr igual que un niño con una condición YX me explico, un niño con mayores recursos económicos, beneficios sociales, digamos una posición económica más estable; va a disfrutar de la misma manera que un niño de condiciones vulnerables,</p>

	<p>económicamente y socialmente vulnerables. Por lo tanto, el espacio público está hecho para hacernos igual, igual que en el transporte público obviamente, ósea no existe otra cosa, principalmente es eso, y luego por supuesto el tema de factor bioclimático que aporta también; Pero principalmente para mí tiene un factor de democratización.</p>
<p><b>Sub Categoría 5: Cualidades de la Arquitectura deportiva</b></p>	
<p>E11: Actualmente la arquitectura deportiva conlleva consigo muchos fines y aspectos a considerar para diseñar esta clase de edificación, por ende</p> <p><b>¿De acuerdo a sus conocimientos, que características recomendaría usar al desarrollar una arquitectura deportiva?</b></p>	<p>P: Buenos clasificarlas, qué tipo de actividad vamos a tener, la recreación puede ser activa, puede ser pasiva, de carácter contemplativa o de carácter por ejemplo de lectura y de estancia para hacer los famosos picnics. Y activas, como jugar fútbol, correr, andar en bicicleta, etcétera.</p> <p>Otra característica a recomendar sería saber el tipo de usuario final, ya que no es posible que en los espacios públicos que no estén adaptados para personas con discapacidad física, auditiva o acústica y personas invidentes. No puede ser posible que una persona de edad adulta no tenga la capacidad ni siquiera de poder sentarse es terrible. Por lo cual hay que identificar primero el contexto de dónde estamos, y el usuario final.</p> <p>Vamos a hacer un paralelo en Europa, existen los espacios públicos o parques para gente que va con su mascota y tienen un área específicamente donde pueden hacer sus necesidades y los propietarios se encargan; más allá pueden estar los niños con los mobiliarios recreativos, columpios, pasamanos, etcétera supervisado por los padres para que estén al tanto de sus hijos; más allá está el espacio para personas adultas jugando bochas, conversando y además jugando deportivamente a su ritmo evidentemente son personas de la tercera edad; más allá podemos ver a jóvenes paseando, enamorados</p>

	<p>conversando; mas allá podemos ver gente haciendo actividades de desarrollo muscular, gimnasio, corriendo y demás. Finalmente existe un espacio democrático, en el cual hay que analizar el contexto, el usuario final, el tipo y clasificar las actividades que se pueden desarrollar.</p>
<p><b>Sub Categoría 6: Espacios de la Arquitectura deportiva</b></p>	
<p>E12: Se sabe que toda edificación arquitectónica deportiva, contemplan diversos espacios en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por lo cual,</p> <p><b>¿Según su experiencia, que recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?</b></p>	<p>P: Que tengan confort nada más, porque no toda la arquitectura deportiva se puede desarrollar al aire libre.</p> <p>Por ejemplo, tenemos las piscinas que deben ser temperadas, ahora que se viene el mundial en Qatar es inviable jugar un partido de fútbol, los usuarios van a estar completamente temperados adentro de los estadios; Los velódromos para actividades de ciclismo, eso no puede ser al aire libre porque ahí debe haber un efecto aerodinámico y demás, eso no se desarrolla de casualidad; Un billar, por ejemplo, también salas de baile como actividad de concurso.</p> <p>Por último, no toda arquitectura deportiva es al aire libre, lo único que yo recomendaría es que tenga confort acústico, lumínico y térmico, nada más.</p>
<p>E13: Asimismo, se sabe que las edificaciones arquitectónicas deportivas, contemplan también espacios al aire libre, en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por ende</p> <p><b>¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?</b></p>	<p>P: La misma, que exista confort y accesibilidad, creo que esos son los puntos fundamentales. Obviamente no voy a repetir lo dicho anteriormente que, hay que clasificar, el usuario, tipo de actividad, el mobiliario y demás, que el espacio esté en buenas condiciones, para el desarrollo lógicamente de este tipo de actividad.</p>

E14: También, estas edificaciones, aparte de los espacios principales, contemplan dentro del mismos espacios secundarios, que complementan aquellas necesidades de estos espacios deportivos, por ende

**¿En su punto de vista, qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?**

P: Creo que eso debe responder a la programación arquitectónica no, y esta programación arquitectónica responde a la actividad que se va a desarrollar, esos son los espacios complementarios básicamente, si uno tiene zonificado, identifica al usuario y tipo de mobiliario. Los espacios complementarios van respecto a la accesibilidad, digamos el uso del transporte que nos lleve a este espacio público y este transporte no sea sólo privado o tenga capacidad para 4 personas como son los vehículos, sino más bien que tenga capacidad por lo menos para unas 20 personas como un microbús.

Para mi esta pregunta ya está respondida desde todas las preguntas anteriores, identificando el usuario, tipo actividad, mobiliarios, zonificación, que tenga accesibilidad, confort lumínico, acústico y térmico; y pues nada más. No hay un espacio complementario como tal, básicamente que contemple todo lo necesario para el disfrute y desarrollo de la actividad.

## GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

**Título de la Investigación:** Estudio de la arquitectura bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho.

Entrevistador (E)	: Quispe Fernandez, Miquias Joel Quispe Juarez, Gloria Virginia
Entrevistado (P)	: Mag. Arq. Mario Rolando Farfan Almeida
Ocupación del entrevistado	: Arquitecto
Fecha	: 18/09/2022
Hora de inicio	: 27 min.
Lugar de entrevista	: Guía de entrevista

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
<b>CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA</b>	
<b>Sub Categoría 1: Definición de la Arquitectura bioclimática</b>	
<p>E1: Actualmente se conoce que la arquitectura bioclimática es aquella que busca utilizar las fuentes climáticas del sector a su favor, de esta manera se llega a reducir el consumo energético, por ende</p> <p><b>¿En función de sus conocimientos, cuáles son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>R: En primer lugar, cuidar del medio ambiente, y de todos los recursos no renovables.</p> <p>Y en segundo lugar proponer soluciones que nos lleven a optimizar el uso de las energías en toda edificación arquitectónica o urbana.</p>
<p>E2: Actualmente sabemos que la arquitectura en todo el planeta se está concientizando en el cuidado del medio ambiente, ya que los beneficios de aspecto bioclimático son sumamente notables, es por ello</p> <p><b>¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos</b></p>	<p>R: Creo que uno de los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debe brindar una edificación es la calidad del ambiente, la calidad espacial y el confort para el usuario sin dejar de lado el ahorro económico que todo ello implica.</p>



<p>considerar en el desarrollo de una edificación?</p>	
<p><b>Sub Categoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática</b></p>	
<p>E3: Se sabe que muchas edificaciones actualmente optan por materiales que reduzcan la emisión de CO2 y también tengan poco mantenimiento, por ello</p> <p><b>¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?</b></p>	<p>R: La arquitectura en nuestro territorio ha planteado siempre soluciones constructivas a través de los materiales para que se adapten al contexto y sean una solución sostenible, y hoy no debería ser ajeno esas soluciones a los planteamientos modernos de la arquitectura. Por ello, sería bueno utilizar la piedra, el barro y la madera, y los recomiendo porque en nuestro medio abundan y combinado con las diferentes técnicas o sistemas constructivos se logran soluciones sostenibles y bioclimáticos.</p>
<p>E4: Se conoce actualmente, que la arquitectura bioclimática, busca hacer uso de las energías renovables, las cuales se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables, que generan electricidad sin contribuir al calentamiento global, por ende</p> <p><b>¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>R: Mi recomendación a la aplicación de la energía renovable en el desarrollo bioclimático estaría dirigido al emplazamiento de un proyecto, factor importante para determinar el uso eficiente de la energía solar y de los vientos.</p>
<p>E5: Se sabe que actualmente al momento de diseñar una edificación, siempre se debe tomar en cuenta la forma y diseño que este va a adoptar para ofrecer confort en su interior, por ende, según su experiencia:</p>	<p>R: Para desarrollar un buen diseño bioclimático debemos tomar en cuenta la ubicación del terreno, el contexto natural y físico y por último las funciones que se darían en los diferentes espacios del proyecto arquitectónico.</p>

<p><b>¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?</b></p>	
<p><b>Sub Categoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática</b></p>	
<p>E6: La arquitectura bioclimática hace uso de diversas estrategias para lograr su objetivo, asimismo también se utilizan diversos elementos bioclimáticos para llevar esto a cabo, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>R: Mis recomendaciones para implementar el confort térmico van por la aplicación de pozos de luz, uso de materiales, el control de los vanos y la altura de los espacios para generar una correcta iluminación y ventilación natural y lograr el confort térmico en el interior de cada espacio.</p>
<p>E7: La arquitectura bioclimática, como se mencionó anteriormente utiliza diversos elementos bioclimáticos para llevar a cabo su objetivo, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>R: Una buena orientación del proyecto contribuye al mejor aprovechamiento de la incidencia de los rayos solares en la edificación y la de los vientos para una correcta ventilación de los ambientes y de la misma edificación sin tener que crear un efecto invernadero.</p>
<p>E8: La arquitectura bioclimática, como se mencionó anteriormente utiliza diversos elementos, como son la orientación, sistemas de ventilación y confort térmico entre otros, por ende</p> <p><b>¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?</b></p>	<p>R: Efectivamente, como ya había mencionado, es importante la determinar la orientación y la dimensión de los vanos, así como el uso de los materiales en los cerramientos para controlar la incidencia de los vientos en la misma edificación.</p>



### Sub Categoría 6: Espacios de la Arquitectura deportiva

E12: Se sabe que toda edificación arquitectónica deportiva, contemplan diversos espacios en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por lo cual,

**¿Según su experiencia, que recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?**

E13: Asimismo, se sabe que las edificaciones arquitectónicas deportivas, contemplan también espacios al aire libre, en su programación y que en efecto estos tienen una función relevante en el mismo, por ende

**¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?**

E14: También, estas edificaciones, aparte de los espacios principales, contemplan dentro del mismos espacios secundarios, que complementan aquellas necesidades de estos espacios deportivos, por ende

**¿En su punto de vista, qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?**

P: Sabemos que todo proyecto responde a un contexto natural y medio ambiente, pero es allí donde debe tomarse en cuenta que el estímulo de la práctica de ciertos deportes dependerá de los espacios cerrados cuenten con mucha iluminación natural y contacto con el exterior a través de la virtualidad y en otras disciplinas dependerá de la espacialidad.

P: Para los espacios abiertos, sugiero como vital importancia y relevancia el uso de adecuados materiales para garantizar la durabilidad de los mimos y no perder en el tiempo la atmosfera para lo que fueron creados dichos espacios exteriores.

P: Si nos referimos como espacios secundarios a aquellos servicios complementarios, es esencial tener en cuenta los diseños en el comedor y habitaciones para los deportistas.

## ANEXO D: Validaciones



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

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

N°	CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	<b>Sub Categoría 1: Definición de la Arquitectura bioclimática</b>													
1	¿En función de sus conocimientos, cuales son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?			X				X				X		
2	¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos considerar en el desarrollo de una edificación?			X				X				X		
	<b>Sub Categoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática</b>													
3	¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?			X				X				X		
4	¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
5	¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?			X				X				X		
	<b>Sub Categoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática</b>													
6	¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
7	¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
8	¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión 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: Dra. Gestión Pública y Gobernabilidad

**Pertinencia:** La pregunta corresponde al concepto teórico formulado.

**MD:** Muy deficiente.

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

**D:** Deficiente

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

**A:** Aplicable

**MA:** Muy aplicable

**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 2: ARQUITECTURA DEPORTIVA	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	<b>Sub Categoría 4: Definición de la Arquitectura Deportiva</b>													
9	¿Según su experiencia usted cree que la arquitectura deportiva, se puede enfocar o insertar dentro de la dinámica de ciudad?			x				x				x		
10	¿Cuáles serían los beneficios más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la arquitectura deportiva para la urbe?			x				x				x		
	<b>Sub Categoría 5: Cualidades de la Arquitectura deportiva</b>													
11	¿De acuerdo a sus conocimientos, que características recomendaría usar al desarrollar una arquitectura deportiva?			x				x				x		
	<b>Sub Categoría 6: Espacios de la Arquitectura deportiva</b>													
12	¿Según su experiencia, que recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?			x				x				x		
13	¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?			x				x				x		
14	En su punto de vista, ¿Qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?			x				x				x		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión 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: Dra. Gestión Pública y Gobernabilidad

**Pertinencia:** La pregunta corresponde al concepto teórico formulado.

**MD:** Muy deficiente.

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

**D:** Deficiente

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

**A:** Aplicable

**MA:** Muy aplicable



**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 BIOCLIMÁTICA	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	<b>Sub Categoría 1: Definición de la Arquitectura bioclimática</b>													
1	¿En función de sus conocimientos, cuales son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?			X				X				X		
2	¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos considerar en el desarrollo de una edificación?			X				X				X		
	<b>Sub Categoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática</b>													
3	¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?			X				X				X		
4	¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
5	¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?			X				X				X		
	<b>Sub Categoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática</b>													
6	¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
7	¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
8	¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión 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: Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

**Pertinencia:** La pregunta corresponde al concepto teórico formulado. **MD:** Muy deficiente.  
**Relevancia:** La pregunta es apropiada para representar al componente o subcategoría específica del constructo. **D:** Deficiente  
**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es concisa, exacta y directa. **A:** Aplicable  
**MA:** Muy aplicable

**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 2: ARQUITECTURA DEPORTIVA	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	<b>Sub Categoría 4: Definición de la Arquitectura Deportiva</b>													
9	¿Según su experiencia usted cree que la arquitectura deportiva, se puede enfocar o insertar dentro de la dinámica de ciudad?			x				x				x		
10	¿Cuáles serían los beneficios más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la arquitectura deportiva para la urbe?			x				x				x		
	<b>Sub Categoría 5: Cualidades de la Arquitectura deportiva</b>													
11	¿De acuerdo a sus conocimientos, que características recomendaría usar al desarrollar una arquitectura deportiva?			x				x				x		
	<b>Sub Categoría 6: Espacios de la Arquitectura deportiva</b>													
12	¿Según su experiencia, que recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?			x				x				x		
13	¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?			x				x				x		
14	En su punto de vista, ¿Qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?			x				x				x		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión 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: Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

**Pertinencia:** La pregunta corresponde al concepto teórico formulado.    **MD:** Muy deficiente.  
**Relevancia:** La pregunta es apropiada para representar al componente o subcategoría específica del constructo.    **D:** Deficiente  
**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es concisa, exacta y directa.    **A:** Aplicable  
**MA:** Muy aplicable

**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**

Nº	CATEGORÍA 1: ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	<b>Sub Categoría 1: Definición de la Arquitectura bioclimática</b>													
1	¿En función de sus conocimientos, cuales son los principales objetivos que debemos considerar en el desarrollo de una arquitectura bioclimática?			X				X				X		
2	¿Cuáles considera usted, que serían los beneficios más importantes de la arquitectura bioclimática que debemos considerar en el desarrollo de una edificación?			X				X				X		
	<b>Subcategoría 2: Estrategias de la arquitectura bioclimática</b>													
3	¿Usted contempla el uso de los materiales sostenibles dentro de la arquitectura bioclimática? ¿Cuáles son y porque lo recomendaría?			X				X				X		
4	¿De qué manera recomienda usted, la aplicación de la energía renovable en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
5	¿Qué sugerencias nos puede dar para ejecutar un buen desarrollo de un diseño bioclimático?			X				X				X		
	<b>Sub Categoría 3: Elementos de la arquitectura bioclimática</b>													
6	¿De qué manera recomienda usted, implementar el confort térmico, como parte de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
7	¿De qué modo cree usted, que contribuye una buena orientación de la edificación, en el desarrollo de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		
8	¿Qué sugerencia nos da en el uso de los sistemas de ventilación como parte de la arquitectura bioclimática?			X				X				X		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Arq. Acevedo Colina Sheila Liliana    DNI: 40563939

Especialidad del validador: Arquitectura

**Pertinencia:** La pregunta corresponde al concepto teórico formulado.

**MD:** Muy deficiente.

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

**D:** Deficiente

**A:** Aplicable

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

**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.

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

N°	CATEGORÍA 2: ARQUITECTURA DEPORTIVA	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	<b>Subcategoría 4: Definición de la Arquitectura Deportiva</b>													
9	¿Según su experiencia usted cree que la arquitectura deportiva, se puede enfocar o insertar dentro de la dinámica de ciudad?			x				x				x		
10	¿Cuáles serían los beneficios más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la arquitectura deportiva para la urbe?			x				x				x		
	<b>Sub Categoría 5: Cualidades de la Arquitectura deportiva</b>													
11	¿De acuerdo a sus conocimientos, qué características recomendaría usar al desarrollar una arquitectura deportiva?			x				x				x		
	<b>Sub Categoría 6: Espacios de la Arquitectura deportiva</b>													
12	¿Según su experiencia, qué recomendaciones nos da sobre los espacios cerrados en la arquitectura deportiva?			x				x				x		
13	¿Qué sugerencias nos da sobre los espacios abiertos en la arquitectura deportiva?			x				x				x		
14	En su punto de vista, ¿Qué espacios complementarios contribuyen al buen funcionamiento dentro de la arquitectura deportiva?			x				x				x		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Arq. Acevedo Colina Sheila Liliana    DNI: 40563939

Especialidad del validador: Arquitectura

**Pertinencia:** La pregunta corresponde al concepto teórico formulado.

**MD:** Muy deficiente.

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

**D:** Deficiente

**A:** Aplicable

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

**MA:** Muy aplicable

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



Mgtr. Sheila T. Acevedo Colina  
ARQUITECTA  
CAP N° 14082



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad de los Asesores**

Nosotros, CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS, 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 bioclimática aplicada a la arquitectura deportiva en San Gabriel, San Juan de Lurigancho", cuyos autores son QUISPE JUARES GLORIA VIRGINIA, QUISPE FERNANDEZ MIQUIAS JOEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7.00%, 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, 01 de Marzo del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS <b>DNI:</b> 09140833 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4411-8695	Firmado electrónicamente por: PNCHAVEZP el 01-03-2023 15:28:22
CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN <b>DNI:</b> 10646573 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4130-6906	Firmado electrónicamente por: KCONTRERASVE el 01-03-2023 15:30:17

Código documento Trilce: TRI - 0535282