



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

La bioconstrucción para la propuesta del centro socio-cultural deportivo
del distrito de Salaverry- 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecta

AUTORAS:

Victoria Noelia Cordova Ramos (ORCID: 0000-0002-0430-3418)

Aracely Noemi Rodriguez Carpio (ORCID: 0000-0001-8258-4860)

ASESORA:

Mg. Lucia Georgina Huacacolque Sánchez (ORCID: 0000-0001-8661-7834)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2020

Dedicatoria

A Victoria, mi abuela, mi principal pilar para dar inicio a mi vida universitaria, ya que ella me ofreció su amor, su cariño y su comprensión, y por estar dispuesta a acompañarme en cada larga y agotadora noche de estudio, no tengo palabras para agradecerte todo lo que diste por mí, siempre estaré infinitamente agradecida contigo.

A Elia, mi madre, que, a pesar de su falta, siempre creyó en mí, me brindó su amor infinito, sus experiencias, conocimiento, consejos, me inculcó buenos valores y me alentó a seguir por un buen camino, estoy más que orgullosa de ser tu hija y hacerte feliz.

A César, Elvis y Lenon, mi padre y mis hermanos, los que día a día me demuestran su amor, su cariño, apoyo para seguir adelante, por impulsarme y motivan constantemente a continuar y lograr mis metas. Mi agradecimiento y gratitud siempre será para ustedes.

A Antony y Aracely, mis compañeros de vida, que, a pesar de tantas situaciones buenas y malas, siguen pie a pie conmigo mostrándome que se puede llegar a querer sin interés alguno, gracias por cada palabra de aliento y motivación para no rendirme y continuar.

Victoria Noelia Cordova Ramos.

A Roció y Anselmo, mis padres que luchan por mi bienestar, mi educación y salud. Han sido la base de mi formación, proporcionando muchas cosas en mi vida. No existe una prueba de amor más hermosa que esa, las palabras nunca alcanzan para expresar lo que siento por ustedes y el eterno agradecimiento que les tendré siempre. Por su amor y apoyo incondicional, por la paciencia, tiempo y por recordarme cada día, que siempre contaré con ustedes.

A mi hijo Thiago, por la paciencia y comprensión en los momentos que no pudimos estar juntos, pero todo sacrificio que hicimos, será recompensado algún día. Por ser la razón y el motivo por el cual debo seguir adelante. Por ser mi fuente de inspiración para superarme y brindarte un futuro mejor. Esto es por ti, por nosotros.

A mi hermana y sobrino, a pesar de las discusiones que tengamos, y la manera distinta de pensar. Son una pieza fundamental en mi vida. Kathleen gracias por ser mi amiga, por cuidarme, protegerme y aconsejarme, por motivarme siempre a cumplir mi objetivo.

A Noelia y Miguel, desde que comparto mi vida con ustedes, se han convertido en una pieza fundamental de la misma. Estuvieron en los buenos y sobre todo en los malos momentos que pase. Por la paciencia, por los consejos, por escucharme siempre. Gracias, no lo son mis amigos, son mis hermanos de corazón.

Aracely Noemi Rodriguez Carpio.

Agradecimiento

A Dios

Que nos ha permitido cruzar nuestros caminos y tener una buena experiencia dentro de la universidad, nos ha brindado su amor y su misericordia para superar cada obstáculo que se nos presentó y continuar hacia el éxito.

A nuestras familias

Por cada muestra de comprensión y de cariño, por el apoyo incondicional, las muestras de aliento para no rendirnos y seguir forjando nuestros caminos.

A nuestra asesora

Arq. Mg. Lucia Georgina Huacacolque Sánchez, por guiarnos paso a paso en el desarrollo de nuestra investigación y por facilitar nuestro afán de conseguir nuestras metas y objetivos.

Las autoras.

Página del jurado

Página del jurado

Declaratoria de Autenticidad

Índice

| | |
|--|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iv |
| Página del jurado | v |
| Declaratoria de Autenticidad | vii |
| Índice | viii |
| Índice de tablas | x |
| Índice de figuras | xii |
| RESUMEN | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MÉTODO | 27 |
| 2.1. Tipo y diseño de investigación..... | 27 |
| 2.2. Operacionalización de variables..... | 27 |
| 2.3. Población, muestra y muestreo..... | 29 |
| A. Población..... | 29 |
| B. Muestra..... | 31 |
| C. Muestreo..... | 31 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 31 |
| A. Técnica | 31 |
| B. Instrumento..... | 32 |
| 2.5. Procedimiento | 32 |
| 2.6. Métodos de análisis de datos..... | 32 |
| 1. Estadística Descriptiva | 32 |
| 2. Estadística Inferencial | 33 |
| 2.7. Aspectos Éticos | 33 |
| III. RESULTADOS | 34 |
| IV. DISCUSIÓN | 62 |
| V. CONCLUSIONES | 66 |
| VI. RECOMENDACIONES | 70 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 73 |
| ANEXOS | 78 |
| Anexo 1. Matriz de correspondencia Conclusiones y Recomendaciones..... | 78 |

| | |
|--|-----|
| Anexo 2. Matriz de consistencia entre objetivos, conclusiones y recomendaciones..... | 83 |
| Anexo 3. Formatos e instrumentos de Investigación..... | 85 |
| Anexo 4. Registro fotográfico | 91 |
| Anexo 5. Fichas de análisis de casos | 93 |
| Anexo 6. Fichas de Observación de Equipamientos en Salaverry..... | 111 |
| Anexo 8. Normas y/o certificaciones | 117 |
| Anexo 9. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis | 129 |
| Anexo 10. Captura de pantalla resultado del software Turnitin | 130 |
| Anexo 11. Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional UCV..... | 131 |
| Anexo 12. Autorización de la versión final del trabajo de investigación. | 133 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables | 27 |
| Tabla 2. Población de Salaverry | 29 |
| Tabla 3. Tasa de Crecimiento Poblacional de Salaverry | 29 |
| Tabla 4. Población de Moche | 30 |
| Tabla 5. Tasa de Crecimiento Poblacional de Moche | 30 |
| Tabla 6. Sistemas constructivos | 34 |
| Tabla 7. Tipo de materiales | 35 |
| Tabla 8. Solución arquitectónica ante la minimización del calor | 36 |
| Tabla 9. Aprovechamiento de energía | 37 |
| Tabla 10. Sistema de iluminación..... | 38 |
| Tabla 11. Ambientes más refrescantes | 39 |
| Tabla 12. Ventilación | 40 |
| Tabla 13. Iluminación..... | 41 |
| Tabla 14. Asistencia con frecuencia | 42 |
| Tabla 15. Asistencia con frecuencia a lugares culturales | 43 |
| Tabla 16. Talleres | 44 |
| Tabla 17. Talleres que te gustan | 45 |
| Tabla 18. Actividades deportivas | 46 |
| Tabla 19. Ejercicio o práctica de deporte | 47 |
| Tabla 20. Instalaciones para ejercicio..... | 48 |
| Tabla 21. Deportivo pasivo | 49 |
| Tabla 22. Espacios para el deporte pasivo..... | 50 |
| Tabla 23. Arte | 51 |
| Tabla 24. Actividades artísticas..... | 52 |
| Tabla 25. Frecuencia de presentaciones | 53 |
| Tabla 26. Espacio de desenvolvimiento | 54 |
| Tabla 27. Presentaciones artísticas | 55 |
| Tabla 28. Frecuencia de presentaciones | 56 |
| Tabla 29. Deporte | 57 |
| Tabla 30. Actividades deportivas | 58 |
| Tabla 31. Ambientes para realizar deporte | 59 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 32. Espacio para realizar ensayos | 60 |
| Tabla 33. Presentaciones deportivas..... | 61 |
| Tabla 34. Conclusiones y Recomendaciones | 78 |
| Tabla 35. Matriz de consistencia | 83 |
| Tabla 36. Ocupantes en edificaciónde recreación y deporte | 117 |
| Tabla 37. Servicios según instalación..... | 118 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Sistemas constructivos..... | 34 |
| Figura 2. Tipo de materiales..... | 35 |
| Figura 3. Solució n arquitectónica ante la minimización del calor..... | 36 |
| Figura 4. Aprovechamiento de energía..... | 37 |
| Figura 5. Sistema de iluminación..... | 38 |
| Figura 6. Ambientes más refrescantes..... | 39 |
| Figura 7. Ventilación..... | 40 |
| Figura 8. Iluminación..... | 41 |
| Figura 9. Asistencia con frecuencia..... | 42 |
| Figura 10. Asistencia con frecuencia a lugares culturales..... | 43 |
| Figura 11. Talleres..... | 44 |
| Figura 12. Talleres que te gustan..... | 45 |
| Figura 13. Actividades deportivas..... | 46 |
| Figura 14. Ejercicio o práctica de deporte..... | 47 |
| Figura 15. Instalaciones para ejercicio..... | 48 |
| Figura 16. Deporte pasivo..... | 49 |
| Figura 17. Espacios para el deporte pasivo..... | 50 |
| Figura 18. Arte..... | 51 |
| Figura 19. Actividades artísticas..... | 52 |
| Figura 20. Ambientes para realizar prácticas..... | 53 |
| Figura 21. Espacios de desenvolvimiento..... | 54 |
| Figura 22. Presentaciones artísticas..... | 55 |
| Figura 23. Frecuencia de presentaciones..... | 56 |
| Figura 24. Deporte..... | 57 |
| Figura 25. Actividades deportivas..... | 58 |
| Figura 26. Ambientes para realizar deporte..... | 59 |
| Figura 27. Espacios para realizar ensayos..... | 60 |
| Figura 28. Presentaciones deportivas..... | 61 |
| Figura 29. Entrevista a la población de Salaverry- calle Santiago Salaverry..... | 91 |
| Figura 30. Entrevista a la población de Salaverry- calle La Libertad..... | 91 |

| | |
|---|-----|
| Figura 31. Entrevista a la población de Salaverry- calle Dos de Mayo..... | 91 |
| Figura 32. Entrevista a la población de Salaverry- calle Dos de Mayo..... | 91 |
| Figura 33. Entrevista a la población de Salaverry- calle Dos de Mayo..... | 92 |
| Figura 34. Entrevista a la población de Salaverry- calle Piura..... | 92 |
| Figura 35. Entrevista a la población de Salaverry- calle La Marina | 92 |
| Figura 36. Entrevista a la población de Salaverry- calle Virú..... | 92 |
| Figura 37.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Central Wangari Muta–1. .. | 93 |
| Figura 38.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Central Wangari Muta–2. .. | 94 |
| Figura 39.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Central Wangari Muta–3. .. | 95 |
| Figura 40.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Iberoamericana – 1..... | 96 |
| Figura 41.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Iberoamericana – 2..... | 97 |
| Figura 42.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Iberoamericana – 3..... | 98 |
| Figura 43.Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Iberoamericana – 4..... | 99 |
| Figura 44.Ficha de Análisis -Centro Deportivo y Cultural de Podcetrtek – 1. | 100 |
| Figura 45.Ficha de Análisis -Centro Deportivo y Cultural de Podcetrtek – 2. | 101 |
| Figura 46.Ficha de Análisis -Centro Deportivo y Cultural de Podcetrtek – 3. | 102 |
| Figura 47.Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 1. | 103 |
| Figura 48.Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 2. | 104 |
| Figura 49.Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 3. | 105 |
| Figura 50.Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 4. | 106 |
| Figura 51.Ficha de Análisis -Centro Deportivo de Singapur– 1. | 107 |
| Figura 52.Ficha de Análisis -Centro Deportivo de Singapur– 2. | 108 |
| Figura 53.Ficha de Análisis -Centro Deportivo de Singapur– 3. | 109 |
| Figura 54.Ficha de Análisis-Centro Deportivo de Singapur– 4. | 110 |
| Figura 55.Ficha de Observación-Estadio Municipal José Cespedes Bravo. | 111 |
| Figura 56.Ficha de Observación-Coliseo Comandante Ward. | 112 |
| Figura 57.Ficha de Observación-Teatro Auditorio Municipal. | 113 |
| Figura 58.Ficha de Observación-Biblioteca Municipal..... | 114 |
| Figura 59.Ficha de Observación-Parque del Sector Alfredo Tello. | 115 |
| Figura 60.Ficha de Observación- Parque del Sector Alfredo Tello | 116 |
| Figura 143. Captura de pantalla resultado del software Turnítin. | 130 |

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de reconocer a la bioconstrucción como propuesta del centro socio cultural deportivo en Salaverry, dicho distrito actualmente cuenta con la presencia de un teatro, estadio y biblioteca municipal. Así mismo, la Municipalidad Distrital de Salaverry creó un centro de capacitación en donde se dictan diversos talleres, pero dichos talleres son dictados en viviendas que han sido adaptadas y no brindan un confort adecuado. Iniciando del problema general que aspira a dar respuesta al efecto que presenta la bioconstrucción como una alternativa de solución para el desarrollo del centro socio cultural deportivo en el distrito de Salaverry. El tipo de investigación que se empleó fue de estudio mixto, aplicando el método cualitativo y cuantitativo. El diseño de estudio fue no experimental. Para la investigación la metodología aplicada fue descriptiva; realizando entrevistas, encuestas y fichas de observación. Algunas de las conclusiones realizadas son las siguientes: El material para la aplicación de la bioconstrucción es la madera y el bambú; también se aprovechará el clima cálido del distrito empleando elementos de captación solar. Concluyendo se crearán espacios confortables dedicados a difundir la cultura y el deporte, aplicando elementos sostenibles que conlleve a un acondicionamiento ambiental.

PALABRAS CLAVE: Bioconstrucción, Centro Socio Cultural Deportivo, Sostenibilidad y Bioclimática.

ABSTRACT

The present research was carried out with the purpose of recognizing bioconstruction as a proposal for the socio-cultural sports center in Salaverry, said the district currently has the presence of a theater, stadium and municipal library. Likewise, the Salaverry District Municipality created a training center where various workshops are held, but these workshops are held in homes that have been adapted and do not provide adequate comfort. Starting from the general problem that aspires to respond to the effect presented by bio-construction as an alternative solution for the development of the socio-cultural sports center in the Salaverry district. The type of research used was a mixed study, applying the qualitative and quantitative method. The study design was non-experimental. For the research, the applied methodology was descriptive; conducting interviews, surveys and observation files. Some of the conclusions made are the following: The material for the application of bio-construction is wood and bamboo; The district's warm climate will also be used by using solar capture elements. Concluding, comfortable spaces will be created dedicated to spreading culture and sports, applying sustainable elements that lead to environmental conditioning.

KEYWORDS: Bioconstruction, Socio-Cultural Sports Center, Sustainability and Bioclimatic.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, presenciamos que muchos países planifican sus espacios dedicados tanto para cultura como para el deporte con el fin de cubrir las necesidades que tenga su población, en este caso la ciudad de Medellín- Colombia a través de su POT (Plan de Ordenamiento Territorial) propone la revalorización de espacios deprimidos y estos son mejorados por espacios y equipamientos que den acogida tanto al deporte como la cultura, lo planifican a través de PIU (Plan Integral Urbano) donde les permite definir el proyecto y su finalidad.

En el Perú, se ha incrementado la necesidad de tener espacios que tengan como finalidad el desarrollo del deporte, la cultura y recreación, en general la población necesita de áreas para su formación y preparación física y mental, buscan espacios de forma recreativa y de adquisición de conocimientos.

En la ciudad de Trujillo existe la carencia de espacios dedicados exclusivamente al deporte y cultura; mostrándose el abandono y la decadencia en las actuales edificaciones existentes, esta es la evidencia que no existe un trato adecuado a los espacios exclusivos para el deporte y la cultura por parte de la población y autoridades. Esto trae como consecuencia que los usuarios pierdan interés y generen la práctica del sedentarismo; en lugar de pensar que la mezcla esencial de ejercicio, la preparación física y técnica debe complementarse con el desarrollo de la cultura.

Según hace referencia el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SNEU), existen diferentes ciudades del Perú que presentan pocos Centros Culturales y Deportivos que se adaptan a otras necesidades que no son propias de su creación. La ausencia de centros permite que en los pocos existentes se aglomeran o congestionan con más de una actividad física o cultural.

En este caso nos enfocamos en los distritos de Salaverry y Moche, dichos distritos se encuentran ubicados al sur de la ciudad de Trujillo; Salaverry tiene una superficie total de 295,88 km² y en el año 2015 tenía una población de 18,12 habitantes (INEI, 2015); mientras que el distrito de Moche tiene una superficie de 25.25 km², teniendo en el año 2015 una población de 34,503 habitantes (INEI, 2015); siendo nuestro punto de estudio, estos distritos presenta ya constituidas diferentes zonas urbanas, donde se desarrollan diferentes actividades en bienestar de la misma comunidad.

Por su historia, Salaverry y Moche se catalogan como distritos históricos y tradicionales, por su parte el distrito de Salaverry cuenta con la presencia del teatro y biblioteca municipal, y el distrito de Moche cuenta con la presencia de una biblioteca

municipal y un museo de huacas; siendo estas edificaciones el escenario principal que alberga su cultura. Por el lado del deporte en el distrito de Salaverry este cuenta con la presencia de un Estadio Municipal, y el distrito de Moche cuenta con un Coliseo; dichos equipamientos no consideran los criterios arquitectónicos, tanto en la ventilación e iluminación, así mismo presenta espacios inadecuados, elementos que no ayudan a generar confort a su población y a sus visitantes, sin aprovechar las diferentes estaciones que presenta el clima de estos distritos. Asimismo, dichos distritos cuentan con un campo de fútbol, canchas de fútbol y parques ubicados en diferentes lugares, a pesar de ser espacios renovados presenta déficit en su construcción incumpliendo los requerimientos necesarios para que funcionen como tales; de la misma forma en las instituciones educativas en sus instalaciones no cuentan con espacios óptimos dedicados al deporte, para el desarrollo de fútbol, natación, atletismo, gimnasia entre otros.

De esta manera se presenta el déficit de equipamientos, provocando que niños, jóvenes y adultos, especialmente los jóvenes que realizan diariamente su deporte favorito en diferentes lugares; con materiales inadecuados que en vez de ayudarlos a realizar un deporte competitivo se limiten por la carencia de un adecuado equipamiento arquitectónico deportivo como también cultural, esto genera el traslado de los habitantes de los distritos de Salaverry o Moche a la Ciudad de Trujillo, en busca de obtener estudios en un corto plazo o inscribirse a instituciones dedicadas al deporte; teniendo como consecuencia el incremento de la distancia de la trayectoria del desplazamiento a las diferentes instituciones, contribuyendo al aumento de congestión vehicular, ocasionando embotellamientos, contaminación sonora y contaminación ambiental, aumentando el tiempo y del dinero que se invierte diariamente.

Asimismo, el recorrido que realizan los estudiantes diariamente los expone a ser víctimas fáciles de la delincuencia que es mal común en las ciudades tiburizadas. (Carpio del Carpio & Postilloón Armas, 2017).

Esta deficiencia deportiva cultural surge a partir de la mala inversión pública y privada; en lo que corresponde a estos distritos, tanto la municipalidad, el Ministerio de Educación y el Instituto Peruano del Deporte siendo este una organización que se encuentra vinculado al ministerio de Educación, sea de forma conjunta o individual el trabajo entre las Instituciones para mejorar la calidad deportiva y cultural del país; como resultado a la fecha es insuficiente los trabajos que se realizan (Atucar Guillen, 2015). Tanto así que las mismas autoridades hacen referencia que en las ciudades

existe deficiencia de infraestructura tanto en la parte deportiva como cultural. (Alvarez & Sotelo, 2006).

El deporte constituye una herramienta indispensable para la vida del ser humano, practicarlo es una necesidad de integración a la vida social sea individual o en grupo permite acostumbrarse a la buena competencia. Anteriormente el deporte callejero se realizaba al aire libre, debido que tiempo atrás no se contaba con equipamientos acondicionados para la práctica, por esta razón se toma como punto de inicio para dar inicio a una nueva época de modernización donde los únicos beneficiados sean los usuarios.

La insuficiencia de Centros deportivos y culturales que cubran las necesidades que presenta la población joven, ávidos de complementar su actividad cultural con su personalidad física trae consigo las diferentes dificultades para conceder una educación de calidad, que puedan realizar cursos que en un corto plazo se pueda formar pequeñas empresas que ayuden a la economía de sus familias y de sus distritos. (Estrada, Gutierrez Argueta, & Mendosa Villalobos, 2015).

El distrito de Salaverry presenta más del 60 % de personas que están desempleadas, siendo su mayor fuente de riqueza la pesca, en el que la mayoría de personas trabajan de forma precaria y por temporadas, afortunadamente debido a la privilegiada situación geográfica permite el turismo. (Malia, 2015).

La Municipalidad de Salaverry cuenta con el Centro de Capacitación Técnica Municipal, donde se realizan diferentes talleres de formación; de melamina, repostería, manualidades, corte y confección, computación y cosmetología, y cuenta con una capacidad de 500 alumnos aproximadamente, han permitido que muchos Salaverrinos, hoy en día cuenten con su negocio propio, convirtiéndose en el soporte económico de sus familias. Esta solución no es suficiente, una capacitación continua y permanente afiliada al deporte como principal apoyo en una infraestructura adecuada e idónea para poder afrontar los problemas económicos del Distrito de Salaverry ayudando permanentemente al desarrollo, teniendo en cuenta que la superación de un pueblo no solo está en las obras físicas, sino en su gente y en su afán de superación. (Codisec, 2017).

El desarrollo de las principales actividades culturales del distrito, son realizadas con mucho esfuerzo por parte de la Municipalidad, ya que no se cuenta con espacios y equipamientos públicos de calidad, así mismo los diferentes talleres dictados, no

reúnen los requisitos tanto a nivel de infraestructura arquitectónica como de especialidad para llevar a cabo estos talleres.

Los cursos son dictados en diferentes puntos del distrito que en su gran mayoría son viviendas alquiladas y adaptadas para poder recibir a los estudiantes, pero dichos ambientes no responden a las necesidades básicas para llevar a cabo de manera exitosa el taller, teniendo en cuenta que el distrito de Salaverry es un pueblo con alto porcentaje de incremento vacacional en temporada de verano aumentando el turismo, por esto el tomar uno de estos talleres ayudaría a la economía del distrito.

En el caso del curso de repostería se desarrolla en una vivienda unifamiliar que fue adaptada para que se llevará a cabo el curso, de esta manera se desarrolla los diferentes talleres. Los únicos talleres que cuentan con equipo especializado para el desarrollo de sus actividades son el taller de corte y confección, y el taller de cosmetología que se encuentran ubicados en el Centro de Capacitación Técnica Municipal de Salaverry.

La municipalidad distrital de Salaverry en cada cierre de ciclo, expone los productos que se generan en los diferentes talleres, pero al no contar con un equipamiento adecuado para la exposición y venta de estos productos se ven obligados a exponerlos en las principales calles, generando congestión vehicular, a su vez la inseguridad a los pobladores que concurren a las exposiciones, ya que siendo un ambiente abierto no cuenta con control de los asistentes y esto genera actos delincuenciales.

En el distrito de Salaverry y en el distrito de Moche el 35% de la población son niños de 7 a 17 años de edad que se dedican al deporte, con la presencia de una cancha de baloncesto y la otra de fútbol, pese a esto, no se cubre las condiciones mínimas para satisfacer las necesidades del usuario al realizar el deporte. El COI (Comité Olímpico Internacional) en sus lineamientos dice que una persona necesita 3.5 mts² para realizar un deporte, dándonos cuenta de que no se cumplen los lineamientos mínimos del deporte del municipio

Existen grupos de jóvenes habitantes los distritos de Salaverry y Moche, influenciados por la sociedad que lo rodean, equivocadamente toman el camino de las drogas, como parte de un método antiestrés; en su gran mayoría los jóvenes se encuentran atravesando por etapas de desarrollo físico (pubertad), emocional, psicológico y sociológico. Por ello existen muchos espacios obsoletos que acoge y promueve estos vicios, pudiendo ser espacios favorables para áreas deportivas o culturales que impulsen a cultivar en los jóvenes una forma de vida sana e integral llena de conocimientos. Solo con esta intervención no basta para resolver la compleja

problemática social que viven los pobladores del distrito y aledaños, aun así, es posible impulsar procesos dinámicos para conseguir una buena formación juvenil.

Teniendo en cuenta que, para diseñar espacios deportivos, el incremento y la demanda de la población va cambiando continuamente debido a que las construcciones van a caminar de acuerdo a las exigencias del mercado. En una actualidad futura se invertiría mucho dinero en la construcción de instalaciones deportivas, tal es así, que siempre se tendrá que tener en cuenta a futuro la remodelación como alternativa al progreso. (Gallardo, 2006)

Por lo tanto, se tiene en cuenta los siguientes antecedentes internacionales a lo que sostienen los siguientes autores. Musus Ortiz (2016). En su tesis: Centro Deportivo de Alto Rendimiento, Guatemala.

“Manifiesta que un centro deportivo tiene la finalidad de contribuir y mejorar los espacios dedicados al deporte. Dichos espacios deberán estar destinados a diversas disciplinas: como el voleibol, atletismo, fútbol, natación; de la misma manera deberá contar con la presencia de servicios de salud, técnicos y educativos. El centro deportivo tiene el objetivo de albergar a deportistas de alto rendimiento y aquellos deportistas que aún se están iniciando”.

Así mismo, Rosales Miranda (2013) En su tesis: Centro Cultural y de Formación para las Artes, Chiquimula.

“Manifiesta que el centro cultural es un área que tiene la finalidad de disfrutar de actividades culturales para los habitantes. Es considerado como un espacio la biblioteca, talleres donde la población pueda acceder con pagos accesibles o de manera gratuita. Estas edificaciones tienen como objetivo mantener y producir la cultura del sitio, incentivando a los habitantes a conocer un poco más del lugar, así también que conozcan el teatro y el cine. De la misma manera estos edificios permiten producir talleres que tiene como finalidad hacer participar a toda la población”.

De la misma forma Ramírez Binns (2015). En su tesis: Complejo Deportivo y Recreativo Siquirre, Costa Rica.

“Mantiene que el otorgar a los habitantes una edificación recreativa-deportiva con la finalidad de que estos puedan desarrollar las actividades correspondientes, impulsando el confort para los habitantes del lugar y a su vez los espacios urbanos de condición recreativo-deportivos. De esta manera se pueda promover la integración e interacción entre la población y distrito teniendo como objetivo brindar confort para la mejora de la calidad de vida de los habitantes, de la misma manera planificar espacios

arquitectónicos con los requisitos correspondientes y generar una regeneración urbana para la población”.

En los antecedentes nacionales tomamos en consideración lo que sostienen los siguientes autores. Gutiérrez Ramos y Reaño Portugal (2017) en su tesis titulada: Centro Cultural para Danzas y Música Urbano/Latino en la Provincia Constitucional del Callao, Lima. “Manifiesta que los espacios creados para la cultura deben tener como finalidad ayudar a los jóvenes con problemas sociales, ya que en la actualidad existen zonas que tienen un nivel bajo de cultura. Las personas relacionadas netamente a la educación y cultura buscan de alguna manera que los jóvenes se involucren con el desarrollo de la ciudad teniendo como objetivo que estos no se mezclen con grupos que se dedican a la delincuencia”.

Por consiguiente, Figallo y Pazos (2016) en su tesis titulada: Complejo Deportivo y Comercial Municipal – Surquillo, Lima.

“Manifiesta que el deporte en la arquitectura necesita de mucha exigencia por parte de las ciudades que acogen estos centros. Estos edificios deben contar obligatoriamente con estacionamientos y distintos espacios que brinden servicios a los usuarios. El contar con estos centros en donde existe una gran inversión económica tiene como beneficio revalorar las zonas de la ciudad o generar que algunas manzanas estén mejor consolidadas”.

De forma similar Plaza Helguero (2015) en su tesis titulada: Centro cultural como espacio público integrador en la ciudad de Piura.

“Mantiene que los centros dedicados a la divulgación de la cultura muchas veces cambian su función a escuelas dedicadas al arte. Muchas veces los espacios dedicados a la difusión de la cultura eran espacios adaptados a galerías o talleres, sin darle una importancia alguna, pero con el pasar del tiempo estos espacios van adquiriendo importancia debida para la ciudad, teniendo como finalidad el desarrollo de actividades de socialización y esparcimiento. Generando nuevas categorías de espacios y van adquiriendo importancia para los usuarios”.

Por otra parte, como antecedentes locales tomamos las manifestaciones de los siguientes autores. Gutiérrez (2014) en su tesis titulada: Propuesta de un Centro Cultural Dirigido a la Difusión Cultural Basándose en los Principios del Espacio Público Flexible, Trujillo.

“Manifiesta que la población necesita de edificaciones culturales a los que se pueda acceder con facilidad, dichos espacios tienen como objetivo integrar y reunir a la

población. El equipamiento cultural genera la integración del espacio público con el espacio arquitectónico de tal manera que estos dos tengan como objetivo desarrollar la misma función”.

De igual forma Gordillo Chigne (2014) en su tesis titulada: Diseño de un Centro Cultural en la Ciudad de Trujillo, Orientado a Mejorar el Confort Térmico en las Actividades de los Estudiantes, en base al Diseño de la Envolvente Térmica, Trujillo. “Mantiene que los espacios en donde se realiza la cátedra del arte como también los espectáculos culturales, no son espacios debidamente planificados, ya que estos han sido adaptados para que se pueda realizar otras funciones o el diseño no cumple con los requisitos arquitectónicos debidos. Estos no brindan un confort adecuado, ya que no se soluciona el problema espacial que les aqueja, para que se brinde debidamente las actividades culturales en donde implica la integración de los habitantes con la cultura. En otras palabras, se puede decir que dicha infraestructura no está debidamente planificada en la trama urbana, ocasionando muchos problemas entre ellos el desplazamiento y la disgregación de compatibilidades”.

Por otra parte, Esquivel Rodríguez y Mostacero Castillo (2015) en su tesis titulada: Polideportivo para el Cono Sur de la Provincia de Trujillo.

“Manifiesta que el polideportivo es una edificación que integra varias ramas deportivas, en donde se puede realizar distintos ejercicios y actividades, generando espacios que son capaces de formar un movimiento secuencial e integración, de la misma manera destacada interacción de las disciplinas. Tiene la finalidad de desarrollar una adecuada funcionalidad y a su vez brindar confort para la población que asista, teniendo una destacada evolución del cuerpo y la mente”.

Para determinar a la bioconstrucción y al centro socio-cultural deportivo, nos basaremos en las siguientes teorías.

La teoría de la bioconstrucción, donde se determina que es término actual que nos explica que al realizar una edificación no se toma en consideración el gran impacto ambiental que esta genera, ni las consecuencias para la salud que trae consigo hacer uso de algunos materiales, ejemplo de esto es el cemento, en donde se encuentran peligrosos metales pesados. La bioconstrucción es considerada como una alternativa de solución para disminución del uso de materiales contaminantes para nuestro medio ambiente. Este método fue realizado por nuestros ancestros, siendo un claro ejemplo de las edificaciones antiguas en donde se ve el uso de la piedra, tierra y madera que el mismo lugar lo proporcionaba. (Hammerstein, 2008)

En las construcciones convencionales se hace uso de cemento, concreto, agregado, plástico, madera y otros, durante su ciclo de vida la edificación genera impactos nocivos que afectan directamente al medio ambiente, desde su proceso de extracción hasta ser usado en una edificación contribuye al desequilibrio de los ecosistemas, calentamiento global y los gases de efecto invernadero. (Celis Rivera & Martínez Molina, 2014)

La bioconstrucción, busca disminuir el deterioro ecológico y paisajístico, en menor medida posible esto permite el desarrollo sostenible sin que se perjudique al medio ambiente y siga mejorando calidad de vida, así mismo sea un regulador de los recursos naturales empleados en contribución de generar un medio saludable. (Huellas para la Humanidad, 2016)

Para determinar la importancia de un Centro socio-cultural deportivo, implica determinar la teoría de relación que presenta la cultura con la arquitectura. La Cultura está relacionada directamente con la arquitectura que se desarrolla en cada lugar, es por ello que, la edificación del entorno se lee como un problema cultural. Así mismo se define al entorno como un medio en donde lo local es el lugar y lo global es escenario de la realidad virtual y física, que se genera por consecuencia de la tecnología. (Gausa, y otros, 2011).

Las formas arquitectónicas tienen como base a la cultura, por tal motivo, la arquitectura es considerada como una manifestación del contexto cultural en el que está se localiza. Desde la forma, como se relacionan los edificios y los espacios públicos, todos estos elementos actúan como parte de un “marcador cultural”. (Arkiplus, s.f.)

Para que una edificación sea considerada como un elemento de difusión de cultura, este deberá desarrollar ciertas actividades que promocionen a la misma. Este edificio deberá tener espacios en donde se albergue el poder de exposición, formación, producción, reunión y polivalencia:

- Exposición: Los espacios óptimos para que se desarrolle la actividad de exposición son las galerías, salas de audiovisuales, teatrines, en conclusión, deberá ser espacios en donde se desarrolle una actividad dedica a difundir.
- Formación: Es identificada también como un conjunto de conocimientos, haciendo referencia al proceso educativo o de enseñanza. En este sentido, se puede hablar de formación académica, estudios, cultura o adiestramiento. (Gutierrez Gutierrez, 2014)

Así mismo, la teoría de la influencia de la luz cenital en edificaciones deportivas. Es una alternativa en donde se genera la iluminación dentro del edificio, sin embargo, se deberá usar diferentes elementos que ayuden a controlar, regular y proteger el ingreso de la luz solar, un ejemplo de elementos que se utiliza para regular el ingreso de iluminación en los espacios deportivos es el uso de lonas. (González Matterson, Zamora Mestre, & Martin Evans , 2008)

De la misma forma se tiene consideración la teoría de la relación de los colores con el deporte, es por ello que cada uno de los colores deberán ser estudiados de acuerdo a la función que cumplirán con el deporte y cuáles son los colores que deben ser utilizados de acuerdo a los espacios deportivos. Generalmente en los espacios internos de las edificaciones deportivas se utiliza colores fríos como azul, celeste y verde, ya que estos colores tienen un bajo nivel de reflexión dando la sensación de penumbra, dicho esto es recomendable el uso de colores claros que permitan la reflexión de la luz generando espacios iluminados naturalmente. (Robin Crane & Malcolm Dixon, 1992)

El uso adecuado de los colores ayuda a crear ambientes y a estimular a los usuarios de acuerdo a las actividades que se desarrollan en dicho espacio. Esto en conjunto con un buen tratamiento de luz (natural o artificial) y materiales, permite que el usuario tenga una mejor percepción del ambiente. Se debe considerar también la zona en la que se hará uso del color para que estas puedan contrastarse y crear espacios confortables para el usuario. El uso de los colores genera también, ampliar o disminuir visualmente las dimensiones del lugar, la primera opción se logra a partir de colores claros y la segunda con colores oscuros. (Ramírez, C., 2008)

Además, se tiene presente la teoría del efecto de la iluminación en el deporte, según los responsables del estudio londinense buscaron una solución en la sombra del calor y a este invento lo llamaron “un techo de estadio con parasol”. Totalmente distinto a los techos a dos aguas de los estadios europeos, que son utilizados por el clima húmedo que esté posee. El techo parasol tiene como finalidad cubrir a los espectadores de la luz solar mientras que la iluminación sea adecuada en la cancha. (Expansión , 2015)

La iluminación en la edificación deberá ser la adecuada para que se pueda realizar los ejercicios, sin embargo, el uso de la iluminación natural no deberá generar incomodidad en los deportistas. Es de mucha importancia que los ambientes internos de los edificios deportivos se encuentren bien ventilados, ya que el usuario al realizar ejercicio transpira y aumenta la temperatura interna. (Mata, L., 2016).

Asimismo, tenemos en cuenta la teoría del confort dentro del deporte como una alternativa esencial al momento de diseñar espacios saludables y considerar aspectos térmicos, de humedad, iluminación y ventilación. La clave para la permanencia en un espacio es brindarle comodidad al usuario, es por ello que se deberá crear un espacio adecuado para realizar a diferentes actividades. “Los ambientes saludables suelen trabajar con la iluminación, la ventilación y los materiales naturales.” (Edwards, 2005). El cambio climático no es considerado un problema dentro de la arquitectura, ya que existen soluciones a esto. Se ha generado una nueva tendencia para los estadios, con diseños innovadores que minimizan el calor, permitiendo que el aire llegue a la cancha y de la misma manera permite enfriar los asientos para que los usuarios tengan un espacio más confortable. (Expansión , 2015)

El deporte se encuentra relacionado con algunos términos como: movimiento, dinamismo del cuerpo y flexibilidad. Es por ello que, mediante la arquitectura se busca crear espacios óptimos cumpliendo los requerimientos para la práctica de los distintos deportes, siendo estos espacios techados o al aire libre. (Orellana Camarena, 2017)

También, tomamos en consideración la teoría del deporte y la tecnología, en la década de los 90, Con el avance de la tecnología se implementaron nuevas estructuras que mejoraron el trabajo de los atletas, y a consecuencia de ello, la imposición de marcas modernas. En 1984, en la ciudad de los Ángeles se dio uso del caucho como material principal para las pistas de atletismo, ya que dicho material permite la acción del empuje al deportista, teniendo como una de sus ventajas el escaso mantenimiento que esta requiere. (Revista ARQHYS, 2012)

Por otro lado, a partir de la siguiente base conceptual comprenderemos el término bioconstrucción y centro socio-cultural deportivo.

Bioconstrucción, es un término actual y usado dentro de la arquitectura sostenible, a partir de ello establecemos las siguientes definiciones:

La bioconstrucción es una manera de construir respetando al contexto y los seres vivos. Se consideran los recursos naturales para la construcción y diseño sostenible, a su vez estas construcciones servirán como base para las futuras generaciones. (Caballero, 2011)

La bioconstrucción se asemeja al concepto de construcciones sustentables, en una edificación o vivienda con los requisitos bioclimáticos, este tipo de construcciones tratan de utilizar al máximo los recursos naturales, para que se pueda minimizar el impacto que generalmente se produce. Es por ello que también implica mucho la

elección de un correcto material que sean bajos en impactos ambientales y que a su vez se pueda reciclar. Teniendo en cuenta su costo para que al momento de hacer mantenimiento estos procesos no sean tan costosos. (Celis, y otros, 2014)

La bioconstrucción es una alternativa de solución en donde se aplica los materiales del lugar. Para una correcta construcción se deberá tomar en cuenta los conocimientos de la gente y así como la topografía y el clima. Se deberá pensar y analizar para obtener un correcto diseño. (Fresno, 2013)

Se dice que la bioconstrucción es la acertada elección de emplazamiento y del terreno para la edificación, en donde se deberá analizar y estudiar para aplicar correctamente los materiales a utilizar, la acertada utilización de sistemas sustentables, teniendo como finalidad brindar un mejor confort al usuario y a su vez proteger el medio ambiente, creando espacios sostenibles adaptados a la necesidad que tiene los habitantes. (Ernest, 1974)

El diseño de la bioconstrucción tiene como fin construir con responsabilidad, pensando en el presente y futuro. Tiene como objetivo la salud de las personas y minimizar el impacto ambiental que los materiales aplicados van dejando, desde la sustracción de la materia prima, hasta su uso y su desecho. (Rodríguez, 2006)

Se conoce a la bioconstrucción como la manera de edificar considerando a todos los seres vivos. Es decir, la manera de edificar deberá favorecer los procesos evolutivos que el ser vivo tiene, de la misma manera con la biodiversidad. De esta manera se garantiza que las edificaciones futuras serán sustentables. (Caballero, 2011)

El reto y objetivo que permite realizar los cambios sustentables y sostenibles, de tal manera que las condiciones técnicas de la época estén de acuerdo con las planificaciones que nos permita construir viviendas acordes a los individuos, mejorando la calidad de vida y evitando deficiencias negativas. Es por ello que se trata de generar respuestas y soluciones a los inconvenientes que se puedan presentar. (Ernst, 2013)

La bioconstrucción se integra de una manera armoniosa a la tecnología, lo estético y aspecto funcional; y el entorno urbano o natural, teniendo como finalidad lograr espacios que cumplan con los requisitos de condiciones sostenibles, saludables e integradoras. La conciencia se dice que es el principio primordial de la bioconstrucción. (Moreno, 2007)

La arquitectura bioclimática, a partir de sus definiciones podemos comprender su uso y aplicaciones, así como su fundamento, principios y propósitos.

Un edificio bioclimático es uno de los diseños que se complementa perfectamente y a su vez es de bajo costo a diferencia de otros diseños. Este tipo de edificaciones suelen autorregularse térmicamente, controlando la humedad, la luz y el espacio.

Teniendo como objetivo importante, transmitir, almacenar y generar calor. A su vez influenciará el estado de ánimo de los usuarios que asistan a esta. (Mendoza Caloretti, & Soto Canchaya, 2017)

La arquitectura bioclimática es una técnica que se inició con nuestros antepasados, cuando éstos edificaron utilizando los materiales del lugar, tomando en cuenta la topografía y el clima. Tiene como objetivo principal protegerse de los climas. En la actualidad podemos apreciar como nuestros ancestros desarrollaron una arquitectura a respecto de los vientos, el sol y otro tipo de hito natural, claro ejemplo a esto es la puerta de sol de Tiawanaku- Bolivia, Machu Picchu- Perú, y la Chacana – Perú o Stonehenge – Inglaterra. En estas se puede apreciar de cómo el hombre tenía una relación con su medio, es por ello que algunos autores consideran que la arquitectura deberá complementarse con el clima y deberá cumplir algunos requisitos. En la actualidad esto se ha ido perdiendo y dejando de lado. (Grover, 2014-2015)

Este concepto claro en su origen afirma que existe una relación directa entre el clima, los seres vivos y la arquitectura. Las edificaciones bioclimáticas, aplican de manera conjunta el uso de materiales y aspectos de sostenibilidad, generando la idea de gestión de energía óptima en las edificaciones con alta tecnología, mediante la acumulación, captación, distribución, la mezcla de lo paisajístico y el empleo de los materiales. (Neila, 2004)

Al realizar un diseño bioclimático se tratará de aprovechar al máximo el clima y las condiciones del contexto teniendo como objetivo brindar un espacio confortable para los usuarios, valiéndose de los principios arquitectónicos, para que de esta manera se pueda reducir el uso de energía no renovable para su correcto funcionamiento. (Luna Zhapa, 2017)

El concepto de una edificación bioclimática aparece con la finalidad de crear espacios que respeten al medio ambiente, buscando nuevos sistemas de climatización y un adecuado material, para brindar a los usuarios espacios más confortables, la protección, salubridad y reducir el impacto ambiental que se genera. (Gómez, 2018)

Las edificaciones bioclimáticas en la actualidad son una de las mejores soluciones para minimizar el impacto ambiental, siendo estas edificaciones la base para la construcción de edificios en donde el consumo de energía convencional sea el mínimo. Para poder

realizar esto, se deberá optar por una estrategia de diseño en donde se pueda aprovechar las condiciones del entorno (temperatura exterior, dirección predominante del viento, energía solar disponible, etc.). (Heras, 2008)

Por otra parte, el fundamento de la arquitectura bioclimática tiene como objetivo lograr el confort para los usuarios, pero para ello deberá cumplir los requerimientos, como la orientación de los edificios, la ventilación, el asoleamiento e iluminación solar, el control del sol, uso de los paneles, la arquitectura con tierra y los calentadores solares. (Rodríguez.M, 2001)

Dentro de los principios bioclimáticos, se entiende como diseño bioclimático a todo aquel que busca cambiar las condiciones de los espacios en una edificación. Pero para lograr esto se deberá tomar en cuenta, la forma pudiendo ser un ambiente abierto o cerrado, para que de esta manera se pueda controlar la ventilación, el aumento o pérdida del calor, y la orientación, que nos sirve para captar energía solar volviéndose una edificación tradicional en donde se pueda aplicar el aumento del rendimiento energético logrando un confort naturalmente (Narvaez Soto, Quezada Venegas, & Villavicencio Quizhpi, 2015)

Para el desarrollo de la arquitectura bioclimática se debe desarrollar algunos principios como el entorno climático y entorno físico.

El entorno climático, siendo este el primer principio que se deberá tomar en consideración al momento de diseñar un espacio donde se aplique el bioclima, Este principio tiene como objetivo construir con el clima y analizar los problemas que esto genera y para ello se deberá estudiar e indagar la preexistencia ambiental:

- Radiación solar: Depende de la estación del año, la latitud, el albedo en la superficie terrestre, el clima y las partículas suspendidas en la atmósfera. (Rodríguez.M, 2001)
- Humedad: El relente contenido en el medio ambiente producido por el ciclo natural del líquido elemento, según el período y espacio conlleva a tener en consideración factores que tiene como finalidad obtener resultados favorables en la construcción. (Rodríguez.M, 2001)
- Precipitación: Los diferentes tipos de efectos en la naturaleza como la niebla, el rocío, la lluvia, el granizo, o la llovizna, incluyendo además otros principios como: contaminación ambiental y química, vegetación, etc. Esto genera a que se tome una serie de medidas que nos dé como resultado final una construcción con techos resistentes y duraderos a estos efectos naturales. (Simancas, 2003)

- Viento: En este punto es muy importante saber hacer el cálculo más próximo por decir exacto, en cuanto a velocidad, frecuencia, y orientación de las masas de vientos o aire. El estudio de estas masas de aire permite que un proyecto de construcción, logre espacios o lugares cálidos o fríos según el uso que se les asigne, teniendo en cuenta que interiormente el edificio será el más aceptado por sus habitantes (García, Zimmermann, Soriano, Pérez & Ayala, s.f.).
- Temperatura: El diseño arquitectónico, incentiva a investigar y plantear el sistema edificatorio correcto que se deberá usar, debiendo cumplir las condiciones y requisitos para lograr un espacio confortable para los usuarios, y de ser lo contrario, se deberá buscar las medidas adecuadas para alcanzar el objetivo planteado. (Simancas, 2003)

El entorno físico es el complemento del entorno climático, refiriéndose al emplazamiento que un proyecto arquitectónico bioclimático tiene. Es por ello que se considera factores principales como:

- Distancia del mar: Regulador térmico, eleva la humedad.
- Altitud.
- Orografía: Se dice que los espacios más elevados tienen mejor ventilación, mejor radiación solar y disminuye a su vez la humedad.
- Proximidad a la vegetación: Suele actuar como extractor de polvo, a su vez es un gran regulador térmico.
- Emplazamientos urbanos.

La forma del edificio suele intervenir de manera directa con el aprovechamiento del clima del contexto, mediante dos elementos importantes: la superficie y el volumen. La relación directa con el volumen se debe a la capacidad que este tiene almacenando energía, es por ello que se entiende que, a más volumen, más ingreso de calor para almacenar.

La orientación del edificio, es muy importante, ya que de acuerdo a ello se puede determinar la exposición al sol y a los vientos, teniendo como objetivo determinar la orientación del sol, aprovechando las ventajas del sol y viento. (Gómez, 2018)

Por otra parte, el propósito de la arquitectura bioclimática comprende en brindar una solución a muchos problemas actuales, ya que contribuye de manera importante con el confort económico, eficiencia, salud y ecología. Esta es una solución para integrar los espacios al medio ambiente natural, desde sus orígenes. Iniciando con el objetivo esencial de la edificación.

Crear espacios que tengan como finalidad la función, debiendo ser espacios psicológicamente saludables, físicos y que brinden confort para un mejor desarrollo de los usuarios.

Utilizar de una manera eficiente y racional la energía, también los recursos naturales que nos ofrece el entorno, teniendo como objetivo la autosuficiencia las edificaciones. Se deberá cuidar al medio ambiente y para ello, se deberá integrar el ser humano a un espacio equilibrado. (Julio Diego Quiroz Flores & Marisela Natalí Romero Rodríguez, 2018)

La sostenibilidad, en base a esto podemos determinar la definición, la arquitectura sostenible, la construcción sostenible, sus principios, consideraciones, ventajas y objetivos.

La sostenibilidad se entiende como la adaptación a un factor limitante, buscando la manera que el ser humano no degrada irreversiblemente los recursos humanos que le ofrece el entorno. (Cáceres, 1996)

Así mismo, la arquitectura sostenible determina el diseño de espacios sostenibles que tiene como finalidad el optimizar los recursos naturales y buscar sistemas de edificación donde se pueda reducir el impacto ambiental que generan los edificios y los usuarios a los que alberga. Busca fomentar que las edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechando al máximo los recursos que su entorno le ofrece para un adecuado funcionamiento de sus sistemas, y se genere un mínimo impacto ambiental. (Fontcuberta, La arquitectura, 2014)

Se dice que el diseño sustentable desarrolla la actividad humana, la transformación de ambientes que permitan la conservación de energías mediante un equilibrio entre lo inicial invertido y capital a largo plazo. La contaminación de los recursos naturales tanto como el agua y el aire, trae como consecuencia la falta de alimentos y la escasez de energía, en todos los lugares, sobre todo en las que en la actualidad están en un crecimiento y aumento de densidad poblacional (Winitzky, 2010)

Se conoce como arquitectura sostenible, a toda aquella que tiene en consideración el impacto que genera una edificación durante su ciclo de vida, desde la construcción, el uso y la demolición de este. Tomando en cuenta los recursos que en este se utilizará, como el agua y energía, tomando en cuenta los residuos que se producen al momento en que este edificio sea demolido. (AEC, 2016)

La construcción sostenible es conocida, también como edificaciones del futuro por el respeto, integración y la responsabilidad que esta tiene con el medio ambiente. Es por

ello que se debe de aprovechar el estudio de las energías renovables en las construcciones de estas mismas, como también la atención al impacto que va ocasionando el manejo de algunos materiales que se aplican en la construcción, y disminuir el consumo de energía que se utiliza en los edificios. (Casado, 1996).

En la actualidad las edificaciones sostenibles tienen como objetivo minimizar el impacto ambiental que son causados por los procesos constructivos, por la demolición de edificaciones y por el contexto urbanizado. (Lanting, 1996).

Al hablar de construcciones sostenibles no solo se habla de edificaciones propiamente dichas, sino también abarca el contexto y la manera de cómo se integran la edificación a la ciudad. El crecimiento urbano sostenible tiene como finalidad crear un ambiente urbano en donde no se deberá vulnerar el medio ambiente, con materiales que sean eficaces energéticamente. (WWF, 1993)

Los principios de la arquitectura sostenible se dan a partir de los siguientes criterios, donde se determinan puntos clave para el diseño.

- Se deberá tomar en cuenta las condiciones geográficas: Al momento de diseñar se deberá considerar el clima, los ecosistemas y la hidrografía para que de esta manera se obtengan resultados positivos y de bajo impacto. Ejemplo a esto es el diseño de un edificio con un aprovechamiento de los recursos naturales (ventilación natural y luz solar). (Gruppe, 2015)
- Utilizar el ambiente de una manera eficiente: Es de mucha importancia, el diseñar espacios que cumplan los requerimientos para brindar ambientes confortables para los futuros usuarios, de la misma manera se deberá utilizar los recursos adecuados para un correcto desarrollo de los espacios. (Gruppe, 2015)
- Maximizar el ahorro de energía: El uso principal del sistema que ayuden al ahorro de consumo de energía eléctrica, ya sea para iluminación, ventilación y uso de electrodomésticos. Se tiene en consideración los aislamientos térmicos para evitar uso innecesario de la climatización. (Gruppe, 2015)
- Aprovechar las fuentes de energía renovables: Parte del desarrollo de un diseño, el uso de herramientas que ayuden y el mínimo usos de las energías renovables. Dentro del uso de herramientas tecnológicas tenemos los paneles fotovoltaicos y las torres eólicas, así como los materiales térmicos para generar climatización dentro de la edificación. (Gruppe, 2015)
- Reducir el uso del agua: Se hará uso en el edificio para mitigar el uso de agua, se instalan dispositivos para reutilizar las aguas grises. (Gruppe, 2015)

- Alargar la vida útil del edificio: Para la edificación se hace una clasificación de materiales que cumpla los estándares de buena calidad. El resultado que se obtendrá será el mantenimiento mínimo, así mismo se podrá reusar elementos de la edificación antes de ser demolidos o desechados. (Gruppe, 2015)
- Aprovechar los materiales locales: el uso de materiales debe ser primordialmente oriundos del lugar de la edificación, con la finalidad de reducir el tiempo de transporte, así esto contribuirá en el ahorro de combustible y a la disminución de la contaminación ambiental. (Gruppe, 2015)
- Gestionar ecológicamente los desechos: Definir una clasificación de separación de los desechos (plásticos, metales, papeles, vidrios y madera) con la finalidad de reusar y reciclar. (Gruppe, 2015).

Las consideraciones de la arquitectura sostenible se dan a partir de la vida útil del material que se van a usar en las edificaciones, así también la energía renovable, el uso mínimo de la cantidad de materiales y el reciclaje de los residuos, así mismo:

- El diseño debe ser exclusivo para el lugar de la edificación deberá adecuarse tanto a la topografía como para el clima.
- Identificar orientaciones tanto para iluminación y ventilación natural.
- Diseñar un sistema para ahorro de agua y reutilización de aguas grises.
- Diseñar un sistema de aislamiento térmico con la ayuda de energías renovables.
- Planificar el uso de materiales reciclados, o que se puedan reciclar; para reusar.
- Aprovechar los recursos ambientales de manera sostenible con el fin de generar ahorro de energía.
- Elección de materiales oriundos para evitar largos recorridos de transporte y esto, genere contaminación por gases. (RSS, s.f.)

La arquitectura sostenible tiene como ventaja y beneficios la salud para los usuarios, así mismo se considera los siguientes aspectos:

- La arquitectura sostenible tiene como ventaja ser menos nociva para el medio ambiente.
- Las edificaciones tienen menor impacto en la salud debido a que se usan materiales naturales. En las construcciones convencionales luego de terminar su vida útil genera emisión de tóxicos que afectan de manera directa a los usuarios.

- La arquitectura sostenible, como ventaja tiende a ser más económica a comparación de las edificaciones convencionales. (EBM, s.f.)

El objetivo de la arquitectura sostenible debe ser considerada como un sistema de integración y de servicio para las personas. Tanto la arquitectura como el urbanismo en la parte social debe de actuar como un eje de integración. (Fontcuberta, 2014)

Las edificaciones sostenibles, nacieron a partir de la necesidad de la conservación del medio ambiente, así mismo en la parte económica que se generará en un futuro. (AEC, 2016)

La arquitectura sostenible aplica la eco-eficiencia (concepto de generar más edificaciones, utilizando menos recursos, generando menos residuos). La eco-eficiencia es generada a partir de la construcción y entrega de bienes que cumplan y cubran las necesidades del ser humano, con el fin de promover una buena calidad de vida, así mismo se genera reducción de los impactos ambientales. (Construcción 21, s.f.)

Para identificar el grado de sostenibilidad de una edificación, se debe determinar los objetivos generales que permite la concepción de arquitectura netamente sostenible. Son los siguientes:

- Minimización del consumo de energía y el uso de energías renovables.
- Evitar el aumento de los residuos y emisiones, tanto, así como la disminución de mantenimiento de la edificación
- Maximización de la calidad de vida de la edificación en beneficio de los ocupantes. (Garrido, 2011)

Se define como uno de los principales objetivos de la arquitectura sostenible, el disminuir el impacto ambiental y a partir de ello de establecer criterios de eficiencia energética en el diseño que se pretende realizar. Pero para ello se consideran los principios de confort y de salud de los usuarios de las edificaciones sostenibles. Así mismo se busca una armonía tanto en el aspecto funcional y decorativo con la inserción de elementos tecnológicos en vinculación con lo natural y urbano, con el fin de generar un espacio que brinde condiciones de salud, confort y sostenibilidad. (Ranchal, 2015)

Por otro lado, la comprensión de la definición de la cultura, sus características, la relación que tiene al generar un centro cultural, los espacios que alberga este y la difusión que se genera en la arquitectura; contribuye a una mejor comprensión de la investigación.

La cultura es el grupo tanto de rasgos (espirituales, materiales e intelectuales), que distinguen a una sociedad. La palabra cultura abarca, el modo de vida, el arte, tradiciones, creencias y todas las costumbres. La cultura es una manifestación que el hombre usa para expresarse. Así mismo la cultura es considerada una forma de vida. (Rosales Miranda A. A., 2013)

Consideramos que la cultura, tiende a tener diferentes definiciones, pero todas redundan en dos principales principios. Una se refiere al modo de vida tanto individual como en comunidad tomando en cuenta sus creencias, tradiciones y costumbres, y la otra definición nos lleva a todo el grupo de expresión artística. En la primera la cultura es la forma de vida propiamente dicha y la segunda hace referencia a la creatividad humana. (Ministerio de Cultura del Perú, 2012, pág.)

Se considera las siguientes características de la cultura:

- La cultura es aprendida y transmitida; debido a que las personas aprenden de la sociedad y la transmiten mediante el lenguaje.
- Inculcada; todo lo adquirido es pasado y enseñado a futuras generaciones.
- Intangible e inmaterial; no puede ser modificada y tiene relación con lo espiritual.
- Dinámica y cambiante; la cultura tiende a adecuarse según el tiempo y la historia.
- Acumulada y conservada; la cultura tiene legado histórico. (Lujan, L.).

El centro cultural es un espacio de la comunidad donde se albergan diferentes actividades en relación a la cultura. Como espacios que se consideran dentro del centro cultural son bibliotecas, talleres culturales, cursos, entre otros espacios. Estas edificaciones tienden albergar y preservar la cultura, por lo general las construcciones se establecen en lugares que tienen carencia de espacios dedicados a la cultura como teatros, cines o salas de exposición. Sin embargo, las principales ciudades consideran al centro cultural importante por el tipo de actividad que se desarrolla dentro de él, así mismo por agrupar a personas de diferentes edades y lugares. (Rosales Miranda A. A., 2013)

Se considera al centro cultural un equipamiento urbano y su fin es albergar y difundir la cultura, así mismo ayuda a mantener actualizada a la población y ayuda a las diferentes instituciones educativas. Dentro de los espacios que se considera son la de exposición, reunión y práctica de lectura; considerándose espacios destinados a la tecnología y ciencia, como a la parte artística. Se considera que los centros culturales

están involucrados directamente con la parte educativa y turística, ya que apoya en aumento del nivel educativo con la finalidad de mejorar las actitudes de la población tanto en la parte intelectual como física. (Lanao Castillo, 2014)

El objetivo del centro cultural, es la formación en el arte y la exposición, pero en relación al visitante, en otras palabras, agrupa o integra al artista, al espectador y al visitante con el fin de que todos participen en las instalaciones, debido que está relacionada directamente con el contexto, en particular el centro cultural se evoca a la difusión de la cultura y el arte incluyendo tanto las diferentes disciplinas, así como música, danza y biblioteca. (Nishikata Barcia, 2006)

Los siguientes puntos ayuda a complementar las características de los centros culturales:

- Contempla espacios directamente relacionados con la cultura.
- Por ubicación, el centro cultural debe de estar ubicado en un punto resaltante de la ciudad.
- Debe considerarse como un punto de acogida y reunión para los usuarios con el fin de adquirir conocimientos en la parte cultural como artística.

Los espacios en el centro cultural, se consideran según la actividad o al albergue de personas destinando espacios de exposiciones tanto temporales como permanentes. Así mismo dentro de los espacios de adquisición de cultura tanto en la lectura como en la consulta, se considera un espacio destinado al guardado de libros, revistas, periódicos, fotos, planos y cds. Así como también el espacio dedicado a la oratoria, teatro, la música y la danza. El espacio dedicado a la difusión de la cultura a manera de enseñanza. (Nishikata Barcia, 2006)

La difusión de la cultura en la arquitectura, ayuda a contemplar que la cultura junto con la educación debe ir de la mano, ya que la educación como función es la de inculcar conocimientos y preparar, para adaptarse a un lugar o modo de vida. A partir de ello se pretende aprender adaptar a una cultura nueva y desarrollarse en ella. A la cultura se le atribuyen diferentes conceptos o definiciones; donde describen la integración de diferentes pueblos. La cultura como definición exclusiva hace mención que “La cultura es la consecución colectiva de significados en consecuente modificación”, o “la cultura es el know-how de los pueblos, el saber parte de la colectividad e individualidad”. (Hernández Valdes, 2011)

Para la arquitectura, la cultura se toma a partir de su forma y espacios en relación a la difusión y al espacio público. (Gutierrez Gutierrez, 2014)

Para la difusión de la cultura se toma en consideración el planear y el organizar diferentes actividades asociadas al usuario, tanto así que se toma en cuenta las diferentes características que puede presentar cada espacio destinado a la difusión. (Gutierrez Gutierrez, 2014)

El deporte está relacionado directamente con la actividad física tanto desarrollada en forma individual como colectiva. Así mismo se puede tomar desde el punto de la competencia, con la finalidad de determinar el tipo de entrenamiento y el uso de elementos que ayudan en este. (Alcoba 2001, 22).

El deporte es la actividad que en general sigue diferentes tipos de reglas, mayormente está inclinado a la competencia, desarrollándose de manera individual. Existe una relación directa de la actividad física con la capacidad del deportista, ya que de ello depende el resultado ante una competencia. (Figallos Alvarez & Pazos Sotelo, 2016). Las instalaciones deportivas se definen como espacios donde se consideran elementos de ayuda y apoyo para aprender y desarrollar actividades físicas. Se considera como áreas:

- Área destinada al desarrollo de la actividad física.
- Espacios complementarios
- Servicios Auxiliares (COANFI Medioambiente s.f.)

Dentro de las instalaciones deportivas, se pueden definir uno o varios espacios destinados a diferentes deportes. Como referencia tenemos en conjunto una instalación deportiva, donde como espacios tiene el estadio, un gimnasio, la pista de atletismo y una sala polideportiva. (Figallos Alvarez & Pazos Sotelo, 2016).

El centro deportivo por lo general alberga a partir de dos a más instalaciones deportivas, que tiene una relación entre sí. Según manifiesta el IPD, los centros deportivos son espacios destinados para todo tipo de usuario, donde como servicios principales se tiene canchas de fútbol, vóley, básquet, entre otras y piscinas. (Figallos Alvarez & Pazos Sotelo, 2016).

La recreación, por lo general se tiende a asociar los términos de tiempo libre y tiempo de ocio, pero este espacio de libertad se relaciona con la creatividad y la actividad. Después de lo mencionado definimos la recreación como una actividad que está ligada a la libertad tanto de obligaciones y relacionado con actividades que generan satisfacción. (Waichman, Pablo; 1993).

Así mismo, la recreación está ligada al entretenimiento, la diversión y a realizar actividades que no demandan de mucho esfuerzo, y no es considerado como un tiempo

de aprovechamiento a pesar de ser voluntario. La recreación es un término muy usado, pero a partir de su definición engloba diferentes actividades en relación con juegos, actividades creativas o culturales. (Espiga, 2013)

El concepto que se le atribuye a la recreación es a partir de la necesidad que exige involucrar y que se complemente el trabajo y la recreación, con la finalidad de evitar el agotamiento o cansancio tanto físico como intelectual. (Ramos, 1986:10)

A través de las características de la recreación, podemos entender de qué modo se desarrolla y determina:

- Se desarrollan en el tiempo libre o de ocio.
- El que lo realice o hace de manera voluntaria y sin presión alguna
- Mediante la recreación se adquiere placer.
- Se genera de forma rápida e inesperada. (Velasquez Gomez & Rincón Cuartas, 2007)

Apartar del estudio de casos análogos tomamos como referencia los siguientes:

Centro Cultural y deportivo Central Wangari Muta Maathai: La zona donde se ubica el proyecto no tiene el dinamismo de relacionar el deporte y la cultura, por ello este lugar es considerado un punto estratégico para la ciudad. Las edificaciones que rodean al proyecto son de alrededor de los años 70 y 80, presentando una arquitectura con geometrías complejas y genera un espacio público vacío, por lo cual le da el debido carácter de importancia al proyecto, ya que es un punto estratégico para socialización y recreación. Esta edificación forma parte de la renovación urbana siguiendo la configuración del resto de las edificaciones, pero con un toque moderno.

Se optó por realizar el análisis del proyecto, ya que se observa el adecuado sistema de construcción y el uso de elementos transparentes, permitiendo integrar el espacio arquitectónico con el espacio público. (Anexo N.º 05- Lámina 1-2-3)

Centro Cultural y Deportivo de la Universidad Iberoamericana: El proyecto se realizó debido al déficit de espacios dedicados a la cultura y deporte dentro de la Universidad Iberoamericana.

En el caso del área existente (cancha de béisbol, fútbol, servicios higiénicos vestidores) todos cuentan con iluminación natural.

El proyecto está edificado con la misma técnica que presenta el resto de la universidad, se hizo uso del tabique rojo de tipo UIA.

A pesar de ser tres bloques independientes, todos están unidos por puentes y todos los accesos verticales son mediante ascensores.

El proyecto prioriza el ahorro de energía, por ello los espacios cuentan con ventilación e iluminación natural, adicional a esto se colocaron paneles solares con el fin de calentar el agua, equipo especial para las instalaciones hidrosanitarias y también se colocó luminarias de ahorro de energía.

La elección de este proyecto para realizar su análisis, se debe a que es una edificación sustentable donde se hace uso tanto de paneles solares y sistemas que permiten el ahorro de energías, asimismo por la espacialidad de los espacios y la predisposición de estos, con el fin del ingreso de luz y ventilación natural. (Anexo N.º 05- Lámina 4-5-6-7)

Centro Cultural y Deportivo de Podocetrtek: El proyecto se distingue con facilidad a comparación de las edificaciones que están a su alrededor, debido a su imponente tamaño y porque es la única que se ubica en la zona.

Los arquitectos de Enota, inicialmente concibieron la edificación con el fin de ser un centro deportivo, pero debido a las características que presenta se designó la función de centro deportivo y cultural.

Se optó por realizar el análisis del proyecto, debido al adecuado su sistema constructivo y la cubierta que por su misma forma ayuda al ingreso de la luz de forma cenital así mismo permite que la cancha principal tenga una correcta ventilación. (Anexo N.º 05- Lámina 8-9-10)

Centro Cultural Jean Marie Tjibaou: El proyecto Centro Cultural Jean Marie Tjibaou, tuvo como finalidad tomar como punto clave a la cultura Kanak; tanto así que se respete la cultura y tradición propia del lugar, por ellos el Arquitecto Renzo Piano tomó como base la forma y la organización de las chozas de los lugareños, a pesar de ello refleja la modernidad.

La edificación se encuentra dentro de una reserva natural, en la costa de Noumea, rodeada de lagunas y manglares.

En el proceso de formación del proyecto se tomó en consideración las corrientes de aire por ello se realizó un estudio para aprovechar y así generar una buena ventilación. De tal forma se considera la topografía, la naturaleza, vegetación y las brisas que se generan en la laguna.

Se optó por realizar el análisis del proyecto, ya que se observa la aplicación de la bioconstrucción y la sostenibilidad, haciendo uso en la edificación de madera y paneles solares, así mismo aprovecha las condiciones del terreno y se adapta a este. (Anexo N.º 05- Lámina 11-12-13-14)

Centro Deportivo de Singapur: El Centro Deportivo es un proyecto del plan maestro del Gobierno de Singapur, en instalaciones deportivas y reurbanización. La finalidad es proporcionar un lugar de primer nivel en eventos deportivos.

El centro deportivo tiende a integrar el paisaje urbano y natural, incluyendo el agua y la vegetación; con esto se genera un espacio natural frente al mar.

Los principios fundamentales del proyecto es el paisaje costero, el espacio público, en conjunto esto busca ampliar y mejorar la movilidad urbana. Se aplica el uso de techos verdes y jardines verticales a lo largo de cada ambiente.

Aparte de aplicar el principio sustentable a todo el proyecto está enfocado al uso mínimo de recursos. Tanto así que en la estructura se hace uso mínimo de acero a diferencia de otras edificaciones.

La elección de este proyecto para realizar su análisis, se debe a que la edificación es sustentable. Por otro lado, se observa la manera en que se integra el centro deportivo con la parte cultural, así mismo como parte de sus ambientes se considera el Estadio Nacional de Singapur, permitiéndonos considerar en la planificación del equipamiento el Estadio Municipal de Salaverry. (Anexo N.º 05- Lámina 15-16-17-18)

La determinación de la normativa del proyecto estará de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, teniendo en cuenta:

- A.100 Recreación y deportes, debido a que el proyecto tendrá zonas de esparcimiento.
- A. 0.40 Educación, se toma en consideración esta norma porque se planifican talleres educativos y participativos de nivel académico, cultural, artísticos y deportivos.
- A. 0.10 condiciones generales del diseño.
- A. 120 consideraciones de diseño respecto a la Accesibilidad.
- A.130 requisitos de seguridad.
- E.010 Madera y E. 100 Bambú, se considera esta norma debido a la aplicación de la bioconstrucción. (RNE, 2015)
- Zonificación: Para definir la ubicación según la clasificación de zonificación tomamos como referencia:

Reglamento nacional de edificaciones y el parámetro del PDU, donde nos da como referencia que este tipo de equipamientos se puede ubicar en los terrenos de otro uso. (PDU, 2012) (Anexo N°8 – 17).

- Centro cultural: Para la edificación de centros culturales se toma como referencia la normativa de la Ley de habilitación de Centros Culturales y Sociales, donde se hace mención sobre especificaciones técnicas para la edificación de este tipo de edificaciones. (Anexo N° 8).
- Centro Deportivo y Recreativo: Para la edificación de centros deportivos y recreativos se toma como referencia la Norma A.100, donde se hace mención sobre especificaciones técnicas para la edificación de este tipo de edificaciones. (Anexo N° 8).

Ante lo manifestado anteriormente, podremos definir y establecer el planteamiento del problema, *se observa* que el distrito de Salaverry no presenta una arquitectura adecuada para el desarrollo de las actividades en relación a la cultura, el deporte y recreación; *debido a* que existe decadencia y precariedad en infraestructura (Anexo N°6- Fichas de observación de equipamientos actuales) así como el mal manejo municipal en el desarrollo, mantenimiento y repotenciación de estos espacios con nuevas técnicas de construcción; generando como *consecuencia* que sea muy notoria la escasez y degradación de la arquitectura de estos espacios. Por lo tanto, la formulación del problema será: ¿Qué efecto presenta la bioconstrucción como alternativa de solución para el desarrollo del Centro socio-cultural deportivo en Salaverry- 2018?

Por otra parte, la justificación de estudio está determinada por los siguientes criterios: *Por beneficio*; se debe a que el presente estudio tiene el propósito de ser un antecedente para investigaciones futuras sobre la aplicación de la bioconstrucción en un centro socio deportivo cultural. Asimismo, beneficiará a los deportistas, artistas y población en general para el distrito de Salaverry. *Por conveniencia*; se debe a que esta investigación está dirigida a instituciones dedicadas al deporte y cultura con la finalidad de brindar espacios confortables de acuerdo a sus actividades. *Por valor teórico*; debido a que la recopilación de información sobre la propuesta en relación con el espacio socio cultural deportivo de una manera sostenible en donde se pretende generar posibilidades que contribuyan a la mejora de la relación entre la infraestructura y el aprovechamiento del clima. *Por la relevancia social*; porque se determina que la presente investigación se justifica en cuanto al deterioro y la escasez de la infraestructura especialidad en recreación, cultura y deporte. Por tales motivos el enfoque de la investigación está dirigido a la necesidad que dicho distrito posee. *Por la utilización metodológica*; se determina que este estudio, así como sus datos

obtenidos podrán ser utilizados como fuente de investigación en temas en relación de la bioconstrucción aplicada en un centro socio deportivo cultural.

Por otra parte, determinamos que el objetivo general es estudiar la bioconstrucción para la propuesta del centro socio- cultural deportivo del distrito de Salaverry – 2018, generando a partir de esto los objetivos específicos siguientes:

1. Determinar las principales características de los sistemas constructivos utilizados en la bioconstrucción en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.
2. Analizar las condiciones bioclimáticas en el distrito de Salaverry para determinar la aplicación en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.
3. Definir los materiales sostenibles que sean eficientes para la utilización en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.
4. Identificar las características de las principales actividades relacionadas con la cultura y el deporte en el distrito de Salaverry.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

- Tipo de investigación: Enfoque mixto

La presente investigación es de estudio mixto, debido a que aplica tanto cualitativo y cuantitativo. El propósito es generar un centro socio-cultural deportivo en el distrito en Salaverry con la finalidad de cubrir la necesidad tanto cultural y deportiva, las cuales deberán desarrollarse según a un problema concreto

- Diseño de estudio: No Experimental

La presente investigación es no experimental, debido a que no se realiza la manipulación de las variables. Por lo tanto, no se realiza ningún tipo de modificación tanto en las variables dependientes como independientes. Lo que se aplica en la investigación no experimental es la observación de los fenómenos en su contexto natural, y luego de ello se realiza un análisis.

2.2 Operacionalización de variables

- Variable independiente

Bioconstrucción

- Variable dependiente

Centro Socio-Cultural Deportivo

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de variables.

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | SUB-DIMENSIONES | INDICADORES | |
|-----------------|--|---|----------------|-----------------------|--|--|
| BIOCONSTRUCCIÓN | La bioconstrucción es una manera respetuosa de construir, favoreciendo a todos los seres vivos y procesos evolutivos, así como la biodiversidad, garantizando el equilibrio y sostenibilidad de las futuras generaciones. (Caballero,2011). | Construcción tolerante con el entorno de esta manera protege los procesos evolutivos. | BIOCLIMÁTICA | Aspectos de Confort | Control De Iluminación Control De Ventilación | <ul style="list-style-type: none"> • Paneles solares • Iluminación Cenital • Ventilación cruzada • Ventilación natural inducida |
| | | | | Criterios Climáticos | Temperatura Asolamiento Radiación solar Vientos | <ul style="list-style-type: none"> • Regular temperatura: espejos de agua • Suroeste - Noroeste • Radiación directa • Este - Oeste |
| | | | | Criterios del entorno | Orientación Vegetación | <ul style="list-style-type: none"> • Este a oeste (espacios interiores) • Sur a norte (espacios exteriores) • Techos verdes y Jardines verticales |
| | | | | | Emplazamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Topografía llana |
| | | | SOSTENIBILIDAD | Criterios | Optimización de recursos naturales | <ul style="list-style-type: none"> • Luz solar • Ventilación natural • Ahorro energético y de agua |

CENTRO SOCIO-CULTURAL DEPORTIVO

Es el conjunto multifuncional en donde se alberga diferentes espacios, encontrando todos los servicios relacionados con la cultura, deporte, encuentro social en general y el desarrollo empresarial. (Nishikata, 2006)

Edificio que alberga distintos servicios:

- Cultura
- Deporte
- Encuentro social

Abarcando todos los grupos de edades y estratos sociales

DEPORTE

- Reducción de residuos
 - Uso de energías renovables
 - Impacto ambiental directo e indirecto
- Reciclaje de papel, plástico y vidrio
 - Energía solar térmica
 - Energía eólica
 - Energía hidráulica
 - Uso de plantas oriundas del lugar
 - Mantener la integración del espacio y vegetación con la edificación
 - Uso de materiales de construcción locales.
 - Uso mínimo de efectos contaminantes de capa freática

| | | | |
|----------|---|--------------------------|--|
| SOCIAL | Espacios Públicos | Elementos naturales | • Vegetación |
| | | Elementos de interacción | • Anfiteatros • Plazas |
| CULTURAL | Función | Elementos | • Pavimentos y Mobiliario urbano |
| | | Exposición | • Galerías y sala de exposición |
| | | Formación | • Aulas y mediateca |
| | | Producción | • Talleres de enseñanza |
| DEPORTE | Deporte Pasiva | Reunión | • Plazas |
| | | Polivalente | • Salas polivalentes |
| | | Ajedrez | • Módulo de 1.5 X 1.5 |
| | Deporte Activa | Taichi | • Espacio al aire libre |
| | | Yoga | • Uso de vegetación |
| | | | • Espacio al aire libre |
| | | | • Espacio cerrado e iluminado |
| | | Fútbol | • Cancha: 65 x 45 m máx. • Techo para espectadores • Instalación para puestos de venta |
| Vóley | • Cancha: 9 x 18 m máx., se reserva 5.0 m libres de obstáculos en las zonas laterales y 7.0 m en las zonas del fondo de la demarcación de la cancha como aislamiento. Altura de 7 a 12.5 m. | | |
| Básquet | • Cancha: 28 x 15 m. • 2 m libres de obstáculos alrededor de la cancha como mínimo. • Altura de 7 m. | | |
| Tenis | • Cancha: 24 x 11 m máx. • Buena iluminación • Altura de 7 m. | | |

Fuente: Propia

2.3 Población, muestra y muestreo

A. Población

- Distrito de Salaverry

El distrito de Salaverry cuenta con más de 18,129 (INEI, 2015) pobladores aproximadamente y con una tasa de crecimiento de 2% (ODEI La Libertad, 2010-2011), para el presente trabajo realizaremos una proyección de la población a la actualidad.

Tabla 2.

Población de Salaverry

| AÑO | POBLACIÓN |
|------|-----------|
| 2010 | 15,716 |
| 2011 | 16,183 |
| 2012 | 16,658 |
| 2013 | 17,142 |
| 2014 | 17,633 |
| 2015 | 18,129 |

Fuente: INEI 2015.

Tabla 3.

Tasa de Crecimiento Poblacional de Salaverry.

| AÑO | TCP |
|-----------|------|
| 1993-2007 | 3.8% |
| 2007-2017 | 3.3% |
| 2017-2022 | 2% |

Fuente: ODEI La Libertad, 2010-2011.

- Cálculo de la población actual.

$$P_n = P_o * (1 + TCP/100)^n$$

Donde:

P_n = Población Proyectada

P_o = Población actual

TCP = Tasa de Crecimiento

n = Tiempo

$$P_{2018} = 18\,129 * (1 + 2/100)^3$$

$$P_{2018} = 19\,238 \text{ habitantes aprox.}$$

- Según lo calculado actualmente la población del distrito de Salaverry es de 19 238 habitantes aproximadamente.
- Distrito de Moche
El distrito de Salaverry cuenta con más de 34,503 (INEI, 2015) pobladores aproximadamente y tasa de crecimiento de 1.7% (ODEI La Libertad, 2010-2011), para el presente trabajo realizaremos una proyección de la población a la actualidad.

Tabla 4.

Población de Moche

| AÑO | POBLACIÓN |
|------|-----------|
| 2010 | 32,278 |
| 2011 | 32,734 |
| 2012 | 33,187 |
| 2013 | 33,634 |
| 2014 | 34,074 |
| 2015 | 34,503 |

Fuente: INEI 2015.

Tabla 5.

Tasa de Crecimiento Poblacional de Moche

| AÑO | TCP |
|-----------|------|
| 1993-2007 | 2.1% |
| 2007-2017 | 2.3% |
| 2017-2022 | 1.7% |

Fuente: ODEI La Libertad, 2010-2011.

- Cálculo de la población actual.

$$P_n = P_o * (1 + TCP/100)^n$$

Donde:

P_n = Población Proyectada

P_o = Población actual

TCP = Tasa de Crecimiento

n = Tiempo

P₂₀₁₈ = 34 503 * (1 + 1.7/100)³

P₂₀₁₈ = 36 292 habitantes Aprox.

- Según lo calculado actualmente la población del distrito de Moche es de 36 292 habitantes aproximadamente.
- La población involucrada en el estudio comprende la población del distrito de Salaverry y del distrito de Moche, por lo tanto, el total es de 55,530 habitantes aproximadamente.
- La proyección de la población a futuro del desarrollo del proyecto es de 10 años aproximadamente.

B. Muestra

La muestra de la población se obtuvo aplicando la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{z^2 * P * Q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 * P * Q}$$

Para determinar el tamaño de muestra general:

- Z = 1.645 (es el nivel de confianza 90%)
- P = 0.50 (representa al 50 % que compran constantemente)
- Q = 0.50 (representa al 50 % que no compran constantemente)
- N = 55 530 (representa el total de la población)
- e = 10% (representa el nivel de error)

$$n = \frac{1.645^2 * 0.50 * 0.50 * 5645}{10^2 (55530 - 1) + 1.645^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = 67.41 \Rightarrow 68 \text{ habitantes}$$

C. Muestreo

Después de establecer la muestra a considerar. El tipo de muestreo que se emplea es el probabilístico aleatorio simple, debido a que la selección de personas a encuestar es al azar y de manera universal dentro del marco muestral.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

A. Técnica

- Encuesta

Se empleó con el propósito de recoger y obtener los resultados, análisis de los resultados y las conclusiones.

- Observación Directa
Se empleó con el propósito de recoger y codificar información en relación a las infraestructuras existentes dentro de recreación, cultura y deporte.
- Entrevista
Se empleó con el propósito de recoger y obtener información en relación a las instalaciones de recreación, cultura y deporte; y la aplicación de elementos de la bioconstrucción.

B. Instrumento

- Cuestionario
Se elaboró para evaluar las dimensiones de las variables, y permitir la factibilidad de la toma de datos, y está dirigida tanto a pobladores como a deportistas, artistas y arquitectos especialistas, fue creado por los investigadores. (Anexo N° 03)
- Ficha de observación
Se usó para detallar el estado, horarios y tipo de usuario que tienen las instalaciones de recreación, cultura y deporte dentro del Distrito. (Anexo N° 06)

2.5 Procedimiento

La presente investigación se realizó a partir del estudio de la realidad problemática del distrito de Salaverry en donde efectuamos la elección de distintos antecedentes y fundamentos teóricos nacionales e internacionales, así mismo se formuló el problema general y los objetivos de la investigación; luego se especificó el método y los resultados procediendo con las conclusiones y recomendaciones para el diseño de nuestro proyecto de investigación.

2.6 Métodos de análisis de datos

1. Estadística Descriptiva

Se realiza una representación visual donde se incluya un conjunto de datos que correspondan a la situación de interés, luego se realiza la distribución de las frecuencias para luego realizar una tabulación detallada y ordenada, para dar paso a un análisis rápido y objetivo, también se hizo el uso de figuras detalladas con el fin de hacer más vistosa y atractiva e interactiva la información que se recolectó con el cuestionario.

2. Estadística Inferencial

Se hace uso del software especializado para hacer el ingreso de los datos. Con la recopilación de la base de datos y las figuras de barras que se realizó con la finalidad de mostrar las cantidades en porcentajes. En el análisis se hace uso de matices en Microsoft Excel. Donde se ingresa las preguntas y las respuestas con el fin de obtener un total, los datos obtenidos tienen una relación con los objetivos de estudios y de tal manera se puede visualizar de manera general.

2.7. Aspectos Éticos

Esta investigación se perfeccionó y está orientada al desarrollo social, así mismo se presenta datos sin modificar, es un trabajo orientado a la veracidad, de esa misma forma se obtuvo la información verídica y transparente, se evitó todo tipo de cambio y ocultamiento de información.

- Obtención de permiso informado, se asegura que en la investigación los individuos involucrados participaron de acuerdo a sus intereses, valores y preferencias, así mismo lo hacen de manera voluntaria y de forma responsable.
- La participación obtenida por parte de los habitantes implicó la respuesta del cuestionario, así mismo conocimiento de los temas.
- La selección de los habitantes para ser parte de la muestra se realizó de forma equitativa por razones y consideraciones en relación a las interrogantes en el cuestionario.

III. RESULTADOS

1° OBJETIVO: Determinar las principales características de los sistemas constructivos utilizados en la bioconstrucción en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.

Pregunta 1: ¿Qué sistemas constructivos se deberán utilizar para la construcción de un centro socio deportivo cultural aplicando la bioconstrucción?

Tabla 6.

Sistemas constructivos

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------|------------|------------|
| Sistema constructivo adobe | 1 | 28% |
| Sistema constructivo en bambú | 2 | 36% |
| Sistema constructivo en madera | 2 | 36% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

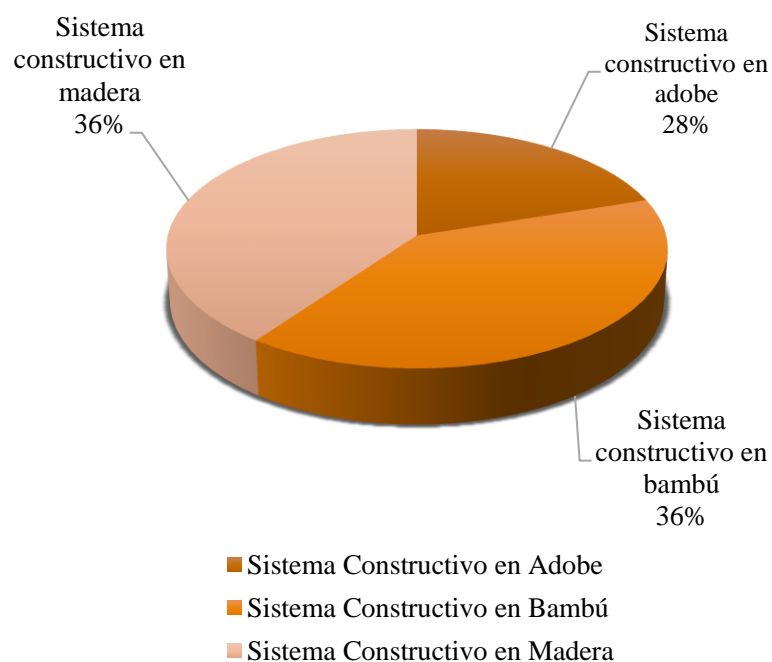


Figura 1. Se deduce que 36 % como recomendación de los arquitectos especialistas debe hacer uso del sistema constructivo en madera y bambú, y el 28% recomienda hacer uso del sistema constructivo en adobe.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

Pregunta 2: ¿Qué tipo de materiales se deberá utilizar para la construcción del centro socio cultural deportivo ubicado en el distrito de Salaverry?

Tabla 7.

Tipo de materiales

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|
| Bambú | 1 | 20% |
| Madera | 3 | 60% |
| Corcho | 1 | 20% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

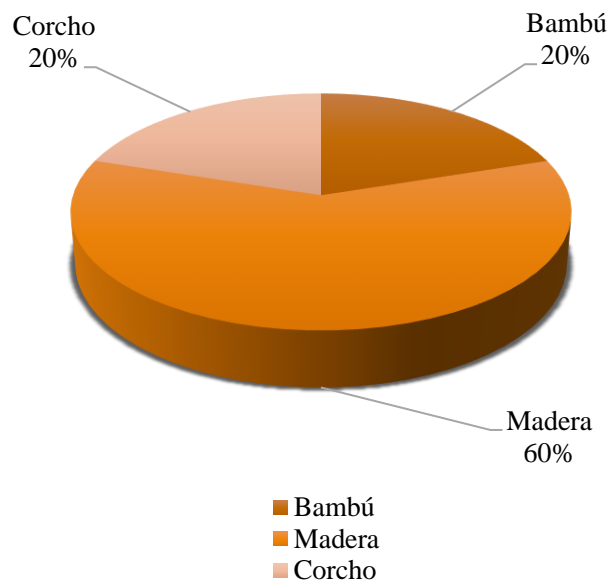


Figura 2. Se deduce que 60 % como recomendación de los arquitectos especialistas debe hacer uso de la madera en la construcción del centro socio cultural deportivo y el 20% hacer uso del bambú y corcho como parte de la construcción.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

2° OBJETIVO: Analizar las condiciones bioclimáticas en el distrito de Salaverry para determinar la aplicación en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.

Pregunta 3: ¿Qué solución arquitectónica podríamos utilizar para minimizar el calor en Salaverry en época de verano?

Tabla 8.

Solución arquitectónica ante la minimización del calor

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| Techos Verdes | 2 | 40% |
| Áreas Verdes | 2 | 40% |
| Jardines Verticales | 1 | 20% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

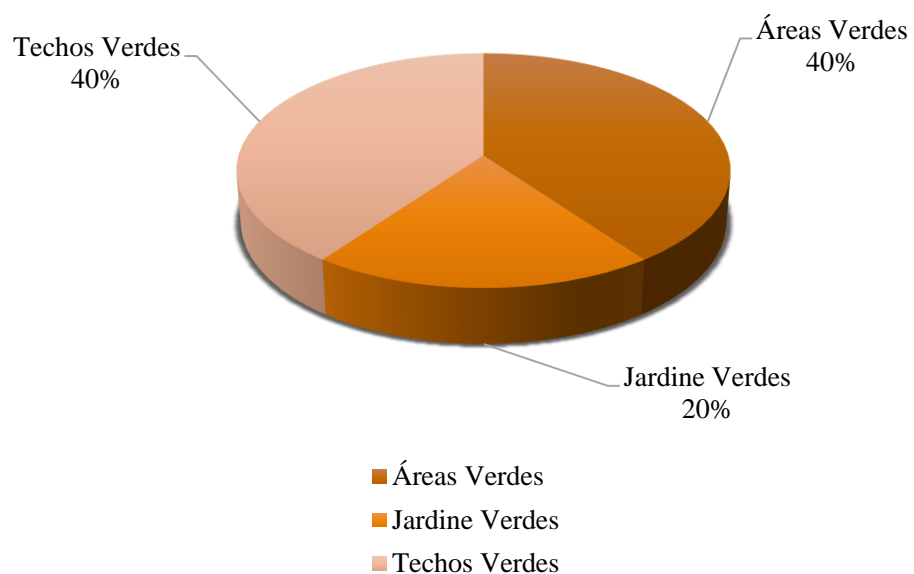


Figura 3. Se deduce que 40 % como recomendación de los arquitectos especialistas debe hacer uso de techos verdes y áreas verdes para minimizar el calor y el 20% hacer uso de jardines verticales.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

Pregunta 4: Sabemos que Salaverry es un distrito que geográficamente se encuentra ubicado cerca al mar, y a su vez goza de un clima cálido en la mayoría de meses del año, ¿Cuál de estas energías usted cree que será más productiva y funcional?

Tabla 9.

Aprovechamiento de energía

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Energía Solar Térmica | 3 | 60% |
| Energía Eólica | 2 | 40% |
| Energía Hidráulica | 0 | 0% |
| Energía Mareo motriz | 0 | 0% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

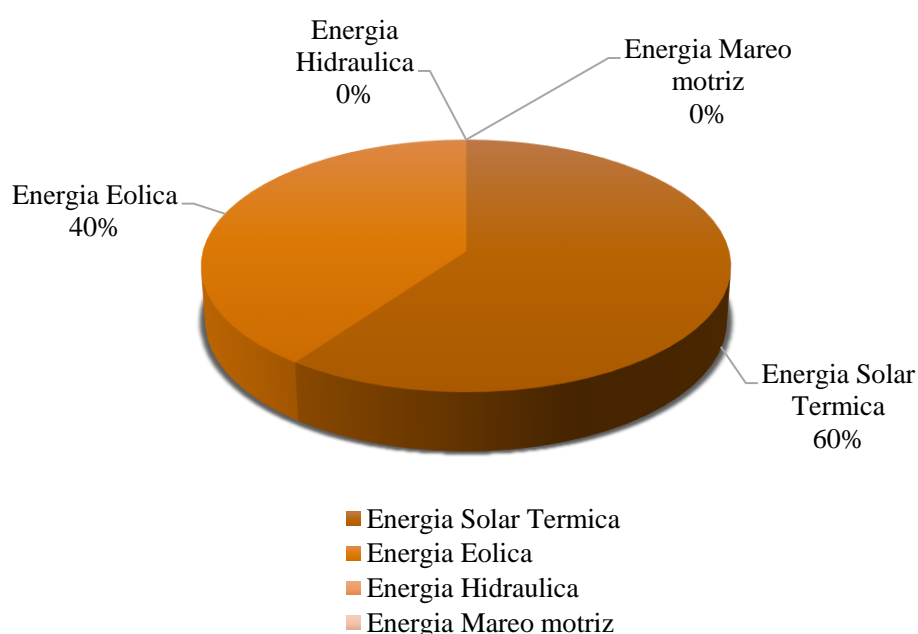


Figura 4. Se deduce que el 60 % de arquitectos especialistas sugieren hacer uso de la energía solar térmica, 40% nos sugieren el uso de la energía eólica y no se recomienda hacer uso de la energía hidráulica y mareomotriz.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

3° OBJETIVO: Definir los materiales sostenibles que sean eficientes para la utilización en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.

Pregunta 5: ¿Qué sistema de iluminación conoce que se pueda aplicar la sostenibilidad de un centro socio cultural deportivo?

Tabla 10.

Sistema de iluminación

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Paneles Solares | 3 | 60% |
| Luminarias Solares | 2 | 40% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

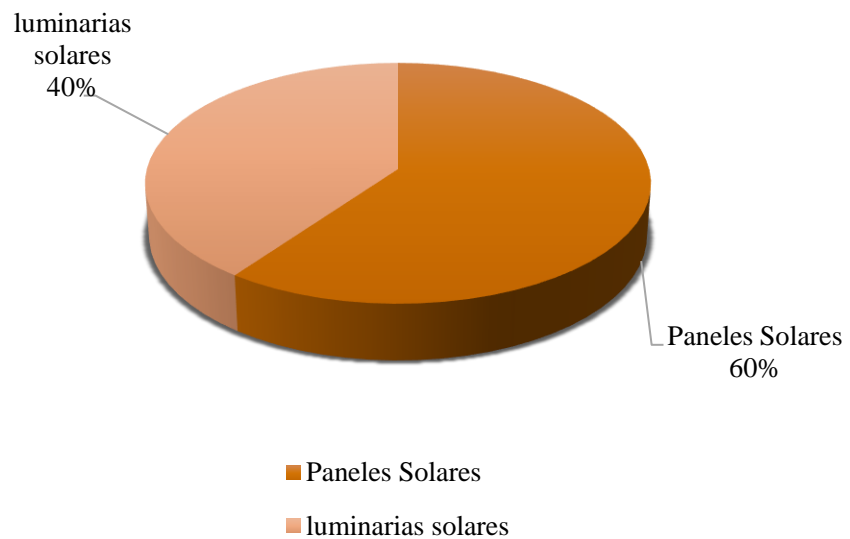


Figura 5. Se deduce que el 60 % de arquitectos especialistas sugieren hacer uso de paneles solares y 40% nos sugieren el uso de luminarias solares.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

Pregunta 6: ¿Cuál de estos métodos cree usted que sería el más adecuado que permita que los espacios en la edificación sean ambientes más refrescantes?

Tabla 11.

Ambientes más refrescantes

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| Techos Verdes | 1 | 20% |
| Jardines Verticales | 2 | 40% |
| Espejos de agua | 2 | 40% |
| Piletas | 0 | 0% |
| Caídas de agua | 0 | 0% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

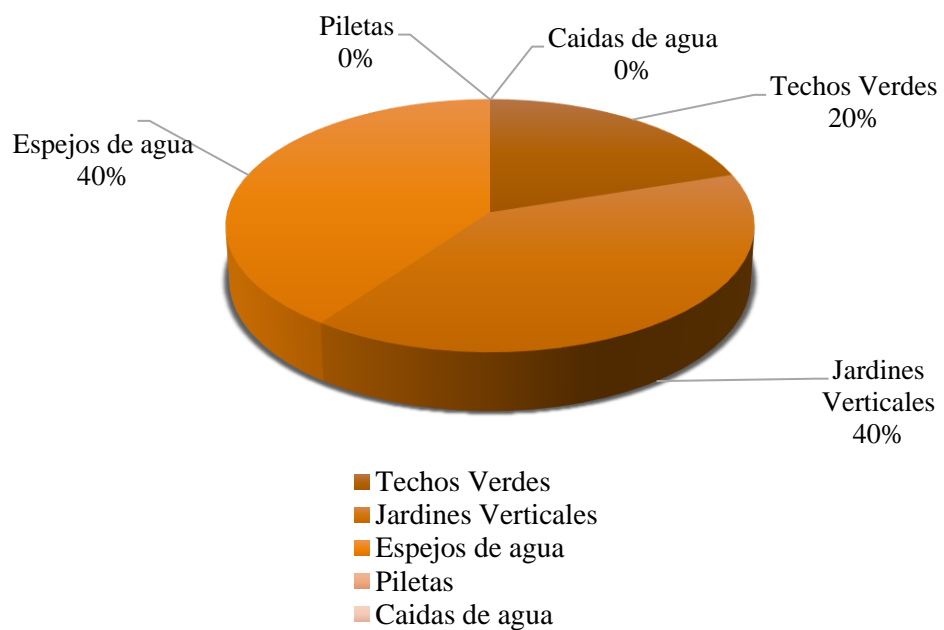


Figura 6. Se deduce que el 40 % de arquitectos especialistas sugieren hacer uso de espejos de agua y jardines verticales y 20% nos sugieren el uso de techos verdes.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

Pregunta 7: ¿Qué tipo de ventilación se recomienda utilizar?

Tabla 12.

Ventilaciòn

| | Artificial | | Natural | |
|--------------------|------------|-----|---------|-----|
| | Fr | % | Fr | % |
| Teatro | 5 | 100 | 0 | 0% |
| Auditorio | 3 | 60% | 2 | 40% |
| Sala de exposiciòn | 1 | 20% | 4 | 80% |
| Galería de arte | 3 | 60% | 2 | 40% |
| Cine | 5 | 100 | 0 | 0% |

Fuente: Elaboraciòn propia.

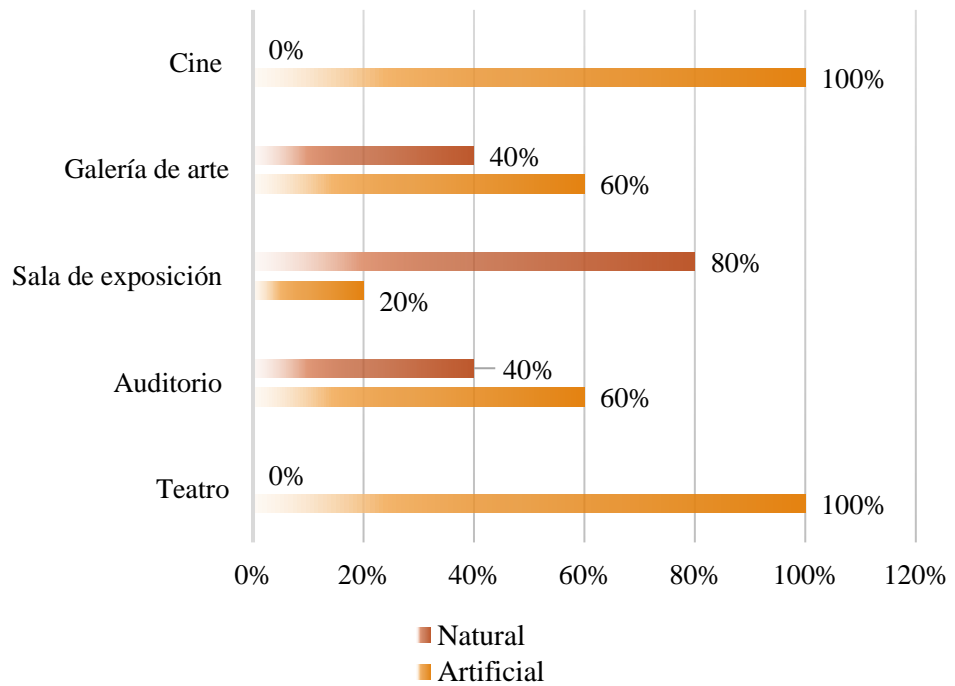


Figura 7. Se deduce que es recomendable en un 100% hacer uso de ventilaciòn artificial en un teatro, se recomienda hacer uso de ventilaciòn artificial en un 60% en auditorio y 40% de ventilaciòn natural, en una sala de exposiciòn se recomienda hacer uso de ventilaciòn natural en un 90% y 10% de ventilaciòn artificial, en una galería hacer uso de ventilaciòn artificial en un 60% y un 10% de ventilaciòn natural, en el cine se recomienda el uso de ventilaciòn natural a un 100%.

Fuente: Elaboraciòn propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

Pregunta 8: ¿Qué tipo de iluminación se recomienda utilizar?

Tabla 13.

Iluminación

| | Artificial | | Natural | |
|--------------------|------------|------|---------|------|
| | Fr | % | Fr | % |
| Teatro | 5 | 100% | 0 | 0% |
| Auditorio | 2 | 40% | 3 | 60% |
| Sala de exposición | 0 | 0% | 5 | 100% |
| Galería de arte | 3 | 60% | 2 | 40% |
| Cine | 5 | 100% | 0 | 0% |

Fuente: Elaboración propia.

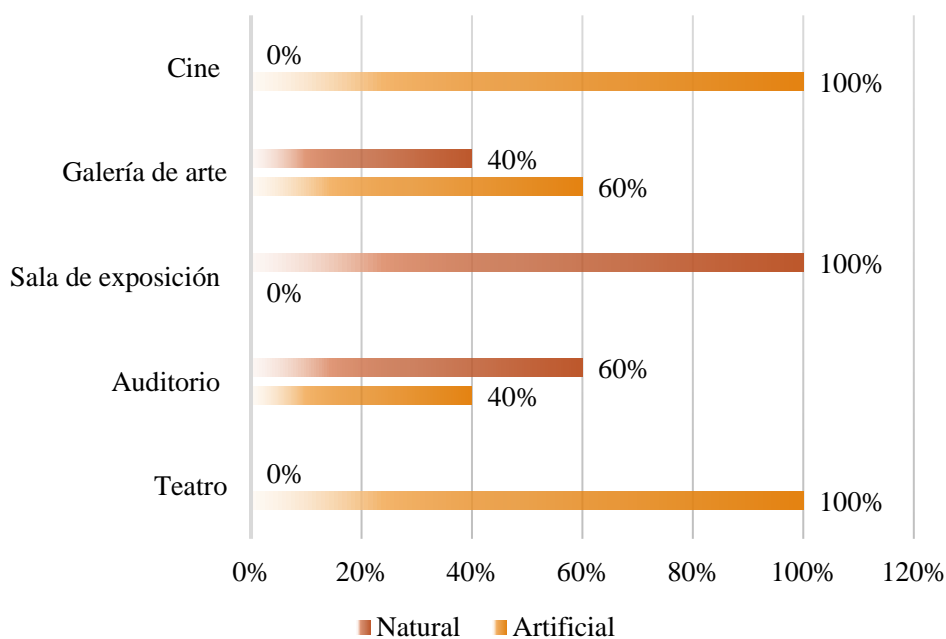


Figura 8. Se deduce que es recomendable en un 100% hacer uso de iluminación artificial en un teatro, se recomienda hacer uso de iluminación artificial en un 40% en auditorio y 60% de iluminación natural, en una sala de exposición se recomienda hacer uso de iluminación natural en un 100%, en una galería hacer uso de iluminación artificial en un 60% y un 40% de iluminación natural, en el cine se recomienda el uso de iluminación natural a un 100%.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de entrevista aplicada a profesionales especialistas (Arquitectos).

4° OBJETIVO: Identificar las características de las principales actividades relacionadas con la cultura y el deporte en el distrito de Salaverry.

Pregunta 9: ¿A cuál de estos lugares concurre con más frecuencia?

Tabla 14.

Asistencia con frecuencia

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Teatro | 7 | 10% |
| Auditorio | 15 | 22% |
| Sala de Exposición | 8 | 12% |
| Galería de Arte | 11 | 16% |
| Cine | 21 | 31% |
| Otros | 6 | 09% |
| Total | 68 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.



Figura 9. Se deduce que el 31% de la muestra seleccionada concurre con frecuencia al cine, el 22% concurre al auditorio, el 16% concurre a galerías de arte, el 12% concurren a salas de exposiciones, el 10% concurre al teatro y 9% concurre a otros lugares culturales.

Fuente: Elaboración propio.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 10: ¿Con qué frecuencia usted concurre a lugares culturales?

Tabla 15.

Asistencia con frecuencia a lugares culturales

| | Mucho | | Poco | | Regular | |
|--------------------|-------|-----|------|-----|---------|-----|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Teatro | 14 | 21% | 36 | 53% | 18 | 26% |
| Auditorio | 30 | 44% | 17 | 25% | 21 | 31% |
| Sala de Exposición | 14 | 21% | 37 | 54% | 17 | 25% |
| Galería de Arte | 22 | 32% | 28 | 42% | 18 | 26% |
| Cine | 35 | 51% | 9 | 14% | 24 | 35% |

Fuente: Elaboración propia.

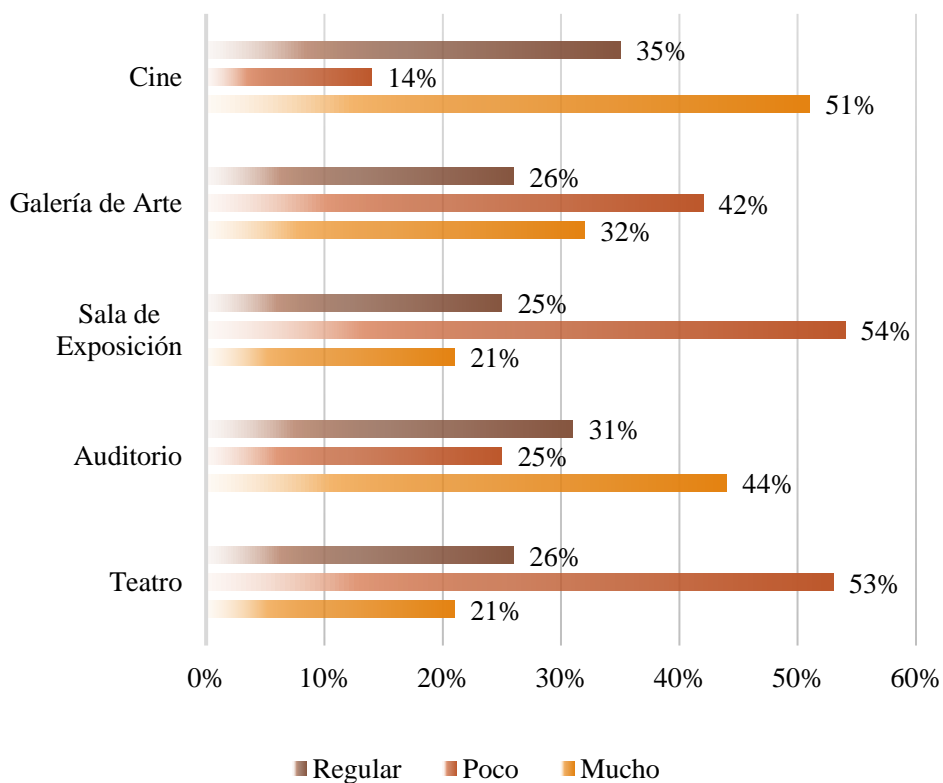


Figura 10. Se deduce que un 51% de la población asiste al cine con mucha frecuencia, un 53% de poca frecuencia a los teatros, un 44% a los auditorios, un 26% de la población recurre a las galerías de arte con regular asistencia y un 21% de la población asiste con mucha frecuencia a las salas de exposiciones.

Fuente: Elaboración de grupo.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 11: En la actualidad dictan talleres por parte de la municipalidad distrital de Salaverry ¿A cuál de estos talleres usted asiste o le gustaría asistir?

Tabla 16.

Talleres

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|-------------|
| Manualidades | 15 | 22% |
| Corte y Confección | 10 | 15% |
| Melanina | 6 | 9% |
| Cosmetología | 11 | 16% |
| Computación | 10 | 15% |
| Repostería | 13 | 19% |
| Otros | 3 | 4% |
| Total | 68 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

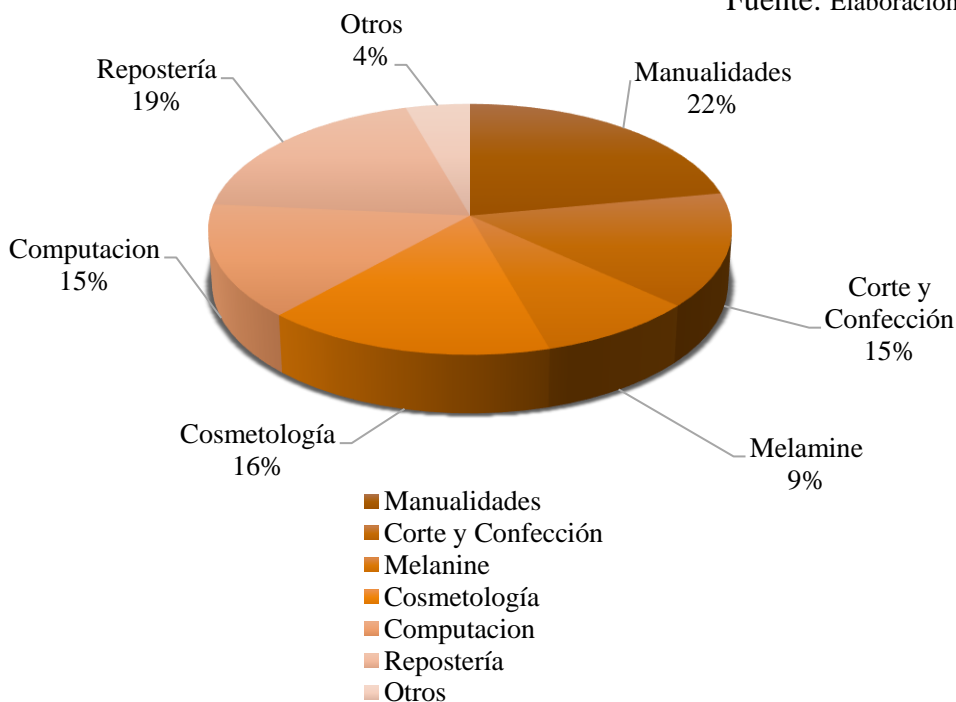


Figura 11. Se infiere que un 22% de la población asiste o le gustaría asistir al taller de manualidades, 19% concurre o le gustaría asistir al taller de repostería, un 16% le gustaría concurrir al taller de cosmetología, un 15% de la población asiste o le gustaría asistir a los talleres de corte y confección, y computación, 9% asiste o le gustaría asistir al taller de melanina y un 4% de la población asiste o le gustaría asistir a otros talleres.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 12: ¿Qué talleres le gustaría que se realicen para la mejora de la población?

Tabla 17.

Talleres que te gustan.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------------|------------|------------|
| Taller de Barman | 15 | 22% |
| Taller de Calado | 10 | 15% |
| Taller de Bordados | 12 | 18% |
| Taller de Dibujo y Pintura en Tela | 13 | 19% |
| Taller de Artesanía y Manualidades | 18 | 26% |
| Total | 68 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

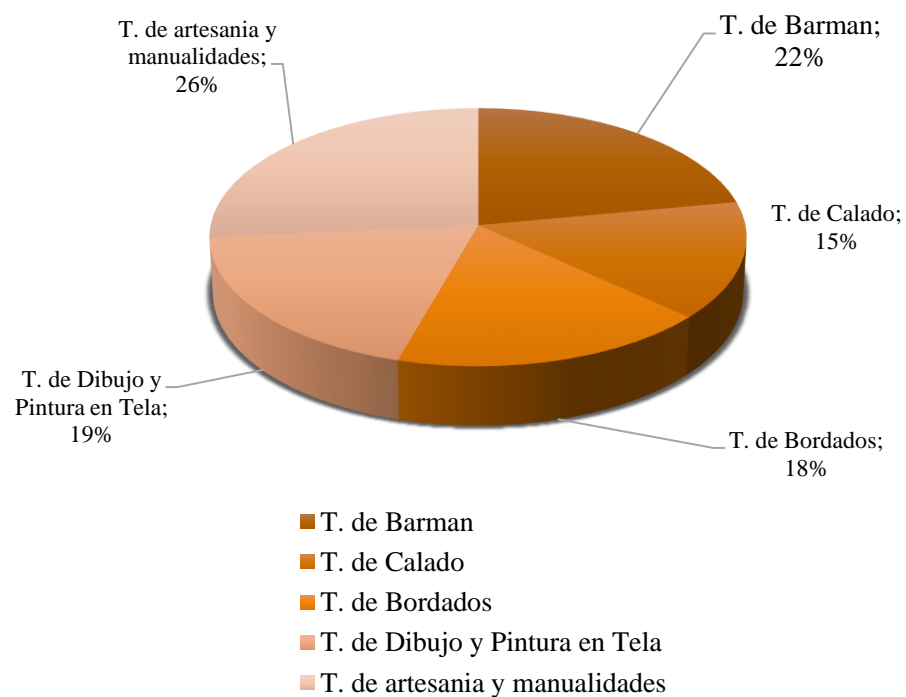


Figura 12. Se infiere que un 26% de la población le gustaría asistir al taller de artesanía y manualidades, un 22% de la población le gustaría que se realice el taller de barman, 19% de la población le gustaría que se realice el taller de dibujo y pintura en tela, un 18% prefiere el taller de bordados y un 15% de la población le gustaría que se realice el taller de calados.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 13: ¿Qué actividades deportivas usted practica o le gustaría practicar?

Tabla 18.

Actividades deportivas

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Fútbol | 20 | 29% |
| Vóley | 15 | 22% |
| Básquet | 12 | 18% |
| Tenis | 9 | 13% |
| Skateboarding | 8 | 12% |
| Otros | 4 | 6% |
| Total | 68 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

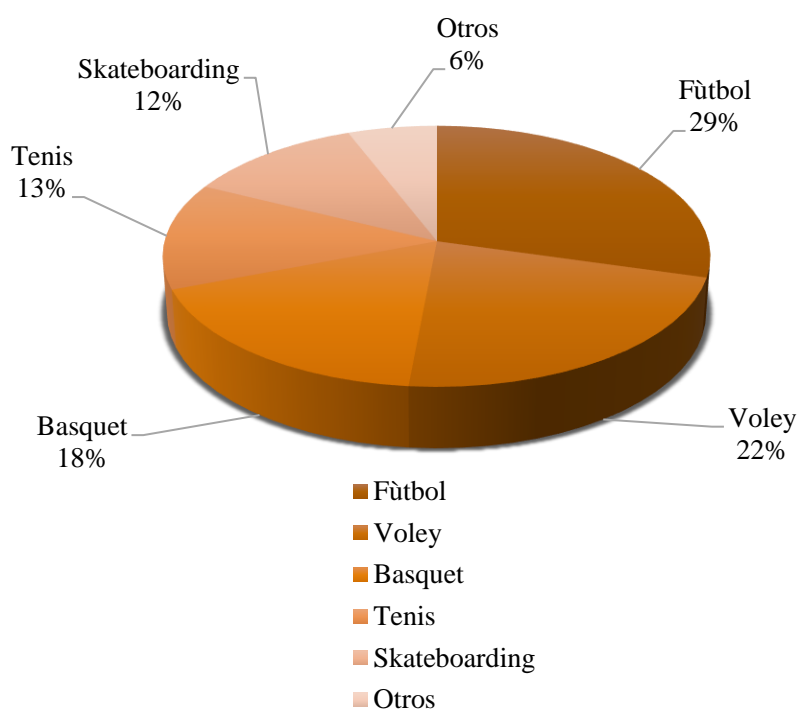


Figura 13. Se concluye que el 29% de la población le gustaría practicar o practica fútbol, 22% practica o le gustaría practicar vóley, 18% practica o le gustaría practicar básquet, 13% de la población prefiere practicar el tenis, 12% le gustaría practicar o practica skateboarding, y el 6% de la población practica o le gustaría practicar otro tipo de deporte.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 14: ¿Con qué frecuencia hace ejercicio o practica algún tipo de deporte?

Tabla 19.

Ejercicio o práctica de deporte

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Una vez por semana | 15 | 22% |
| Dos veces por semana | 24 | 35% |
| Tres veces o más por semana | 29 | 43% |
| Total | 68 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

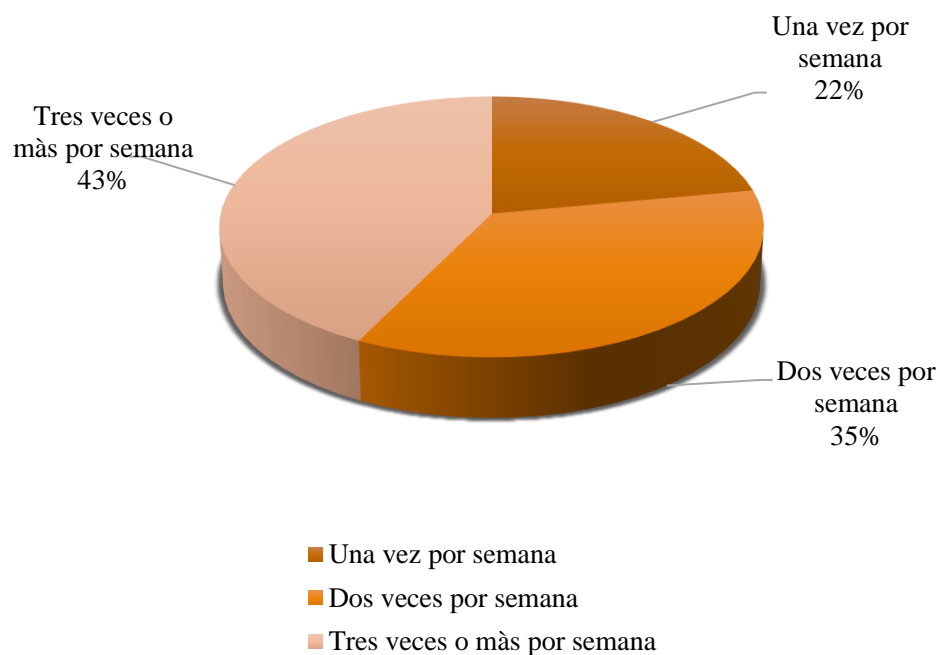


Figura 14: Se concluye que el 43% de la población practica deporte tres veces o más por semana, un 35% práctica deporte dos veces por semana y el 22% de la población practica una vez por semana algún tipo de deporte.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 15: ¿En qué tipo de instalación suele realizar ejercicio?

Tabla 20.

Instalación para ejercicio

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|----------|------------|------------|
| Instalación Pública | Parque | 24 | 49% |
| | Calle | 04 | |
| | Playa | 05 | |
| Instalación Privada | Gimnasio | 26 | |
| | Casa | 09 | 51% |
| Total | | 68 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

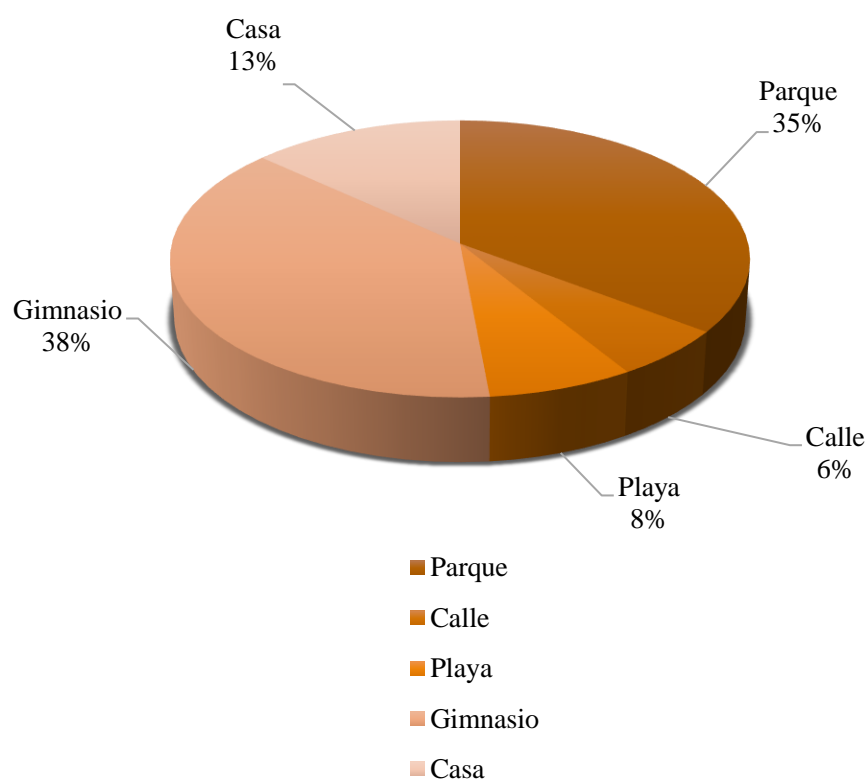


Figura 15. Se deduce que el 51% de la población prefiere realizar ejercicios en instalaciones privadas (gimnasio y casa), y el 49% de la población prefiere realizar en instalación pública (parque, calle y playa).

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 16: ¿Qué tipo de deporte pasivo práctica y con qué frecuencia?

Tabla 21.

Deporte pasivo

| | Mucho | | Poco | | Regular | |
|---------|-------|-----|------|-----|---------|-----|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Ajedrez | 34 | 50% | 19 | 28% | 15 | 22% |
| Yoga | 19 | 28% | 15 | 22% | 34 | 50% |
| Taichi | 12 | 18% | 31 | 46% | 25 | 37% |

Fuente: Elaboración propia.

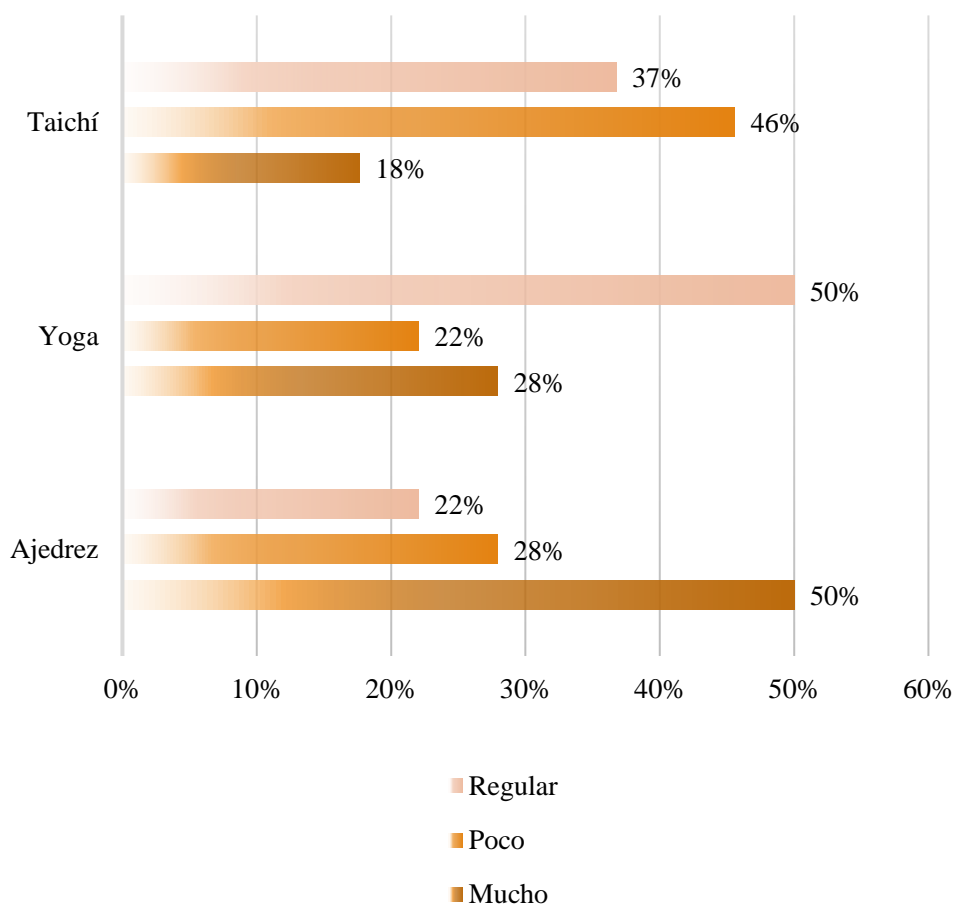


Figura 16. Se deduce que el 50% de la población practica con mucha frecuencia ajedrez, un 50% realiza con regular frecuencia yoga y el 37% de la población realiza con poca frecuencia taichi.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 17: ¿Cómo deben de ser los espacios para el deporte pasivo?

Tabla 22.

Espacios para el deporte pasivo

| | Cerrado | | Abierto | | Semiabierto | |
|---------|---------|-----|---------|-----|-------------|-----|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Ajedrez | 3 | 60% | 0 | 0% | 2 | 40% |
| Damas | 3 | 60% | 0 | 0% | 2 | 40% |
| Yoga | 0 | 0% | 2 | 40% | 3 | 60% |

Fuente: Elaboración propia.

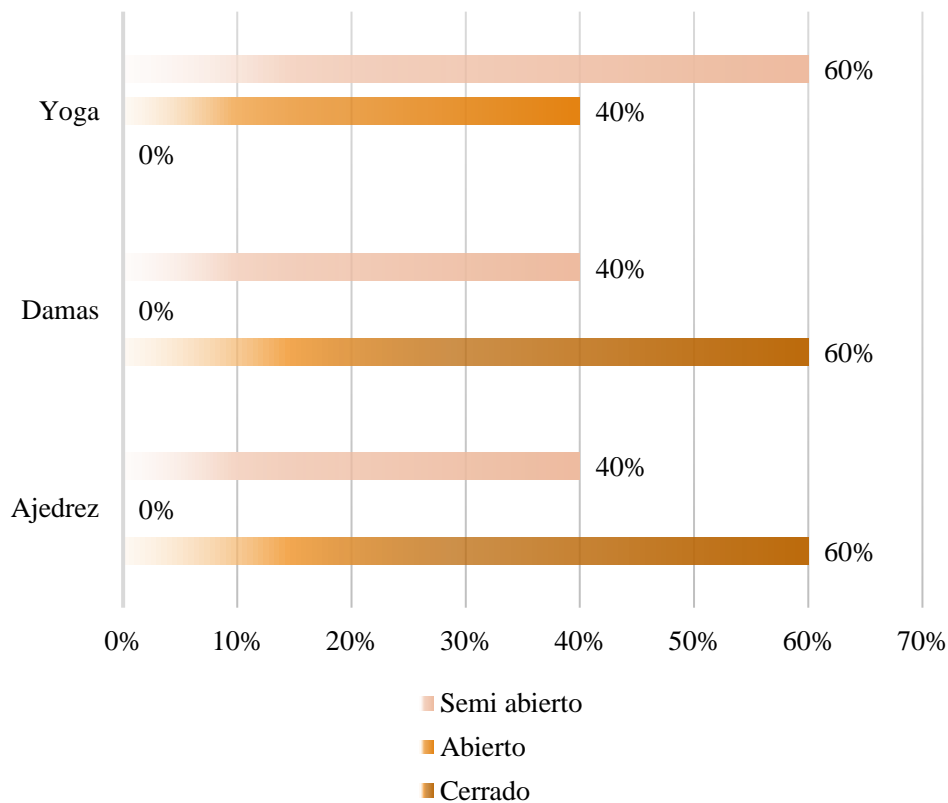


Figura 17. Se deduce que el espacio dedicado al ajedrez debiera ser cerrado en un 60% y semiabierto en 40%, el espacio dedicado a damas debería ser cerrado en un 60% y semiabierto en 40%, el espacio dedicado para el yoga debería ser abierto en un 40% y semiabierto 60%.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a la población.

Pregunta 18: ¿Qué tipo de arte prácticas?

Tabla 23.

Arte

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|-------------|
| Danzas Folclóricas | 2 | 35% |
| Dibujo y pintura | 2 | 35% |
| Teatro | 1 | 30% |
| TOTAL | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

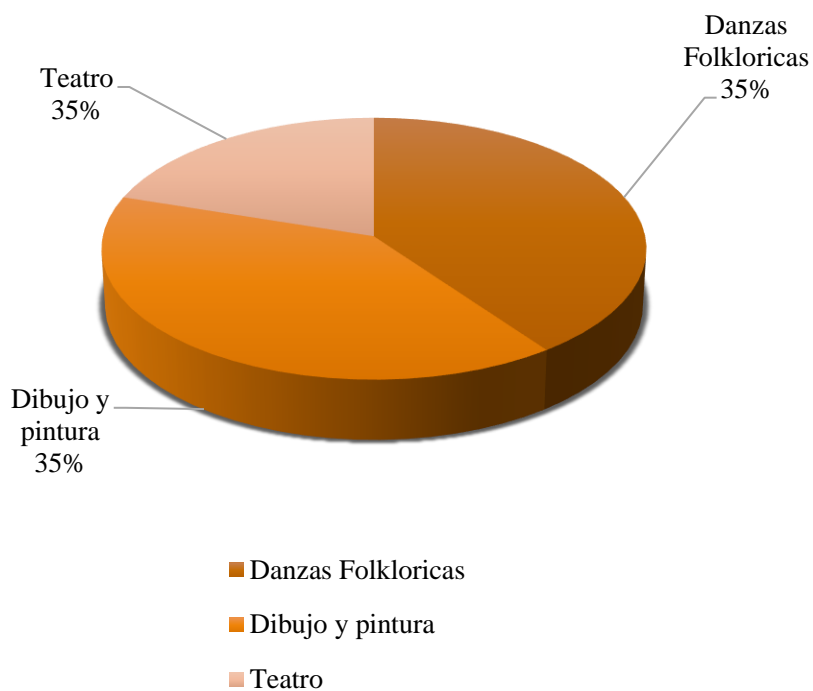


Figura 18. Se deduce que el 35% de los profesionales practican el arte de Danzas folclóricas como también practican Dibujo y pintura, y el 30% de los profesionales practican teatro.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a artistas.

Pregunta 19: ¿Con qué frecuencia usted realiza sus actividades artísticas?

Tabla 24.

Actividades artísticas

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Una vez por semana | 1 | 19% |
| Dos veces por semana | 1 | 19% |
| Tres veces o más por semana | 2 | 43% |
| Otros | 1 | 19% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.



Figura 19. Se concluye que el 43% de los profesionales realizan sus actividades artísticas tres veces o más por semana, el 19% realiza una vez por semana, dos veces por semana y también realizan sus actividades artísticas diferentes días.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a artistas.

Pregunta 20: ¿En qué ambiente le gustaría realizar sus prácticas?

Tabla 25.

Ambientes para realizar prácticas

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Al aire libre | 4 | 68% |
| Ambiente cerrado | 1 | 32% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

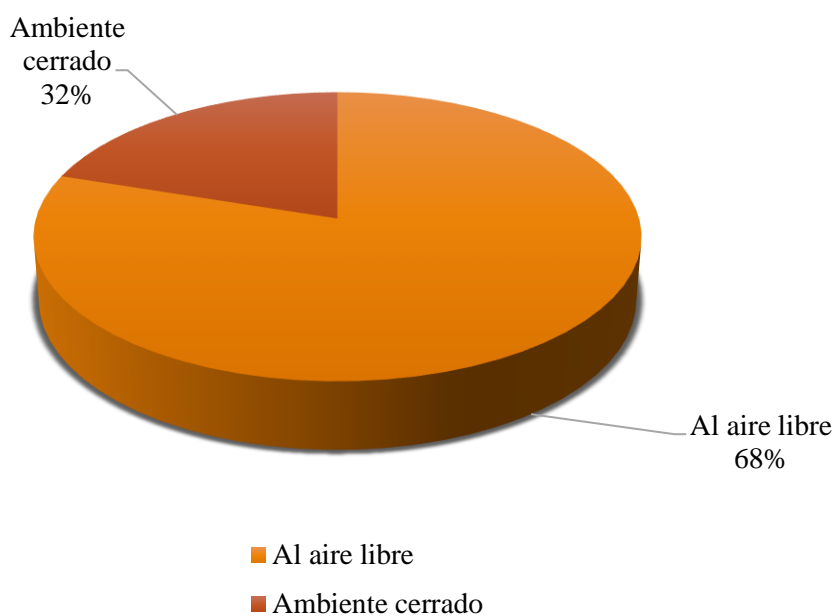


Figura 20. Se concluye que el 68% de los profesionales les gustaría realizar sus actividades artísticas al aire libre, y el 32% les gustaría realizar sus actividades en un ambiente cerrado.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a artistas.

Pregunta 21: ¿Cómo le gustaría que fuese el espacio para tener un mejor desenvolvimiento?

Tabla 26.

Espacio de desenvolvimiento

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| Al aire libre | 2 | 36% |
| Amplios | 1 | 28% |
| Ventilados e Iluminados | 2 | 36% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

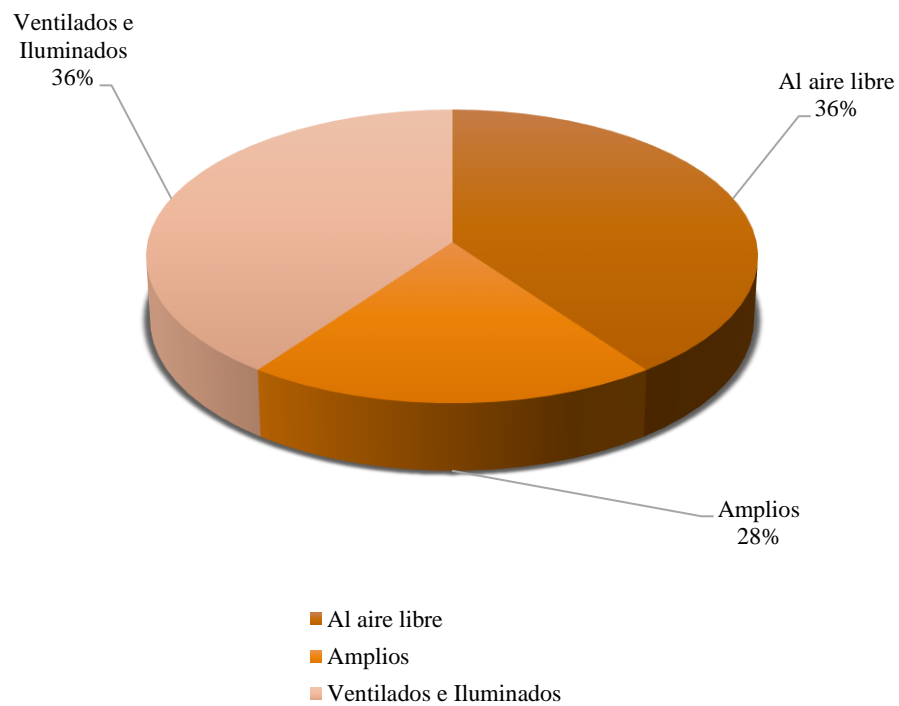


Figura 21. Se deduce que el 36% de los profesionales prefieren que sus espacios para realizar sus expresiones artísticas sean al aire libre y tengan buena ventilación e iluminación, el 28% solo espacios amplios.

Fuente: Elaboración de grupo.

Nota: Datos de encuesta aplicada a artistas.

Pregunta 22: ¿Cuál de estos lugares usted realiza más presentaciones?

Tabla 27.

Presentaciones Artísticas

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Teatro | 1 | 18% |
| Auditorio | 1 | 18% |
| Calle | 2 | 46% |
| Otros | 1 | 18% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

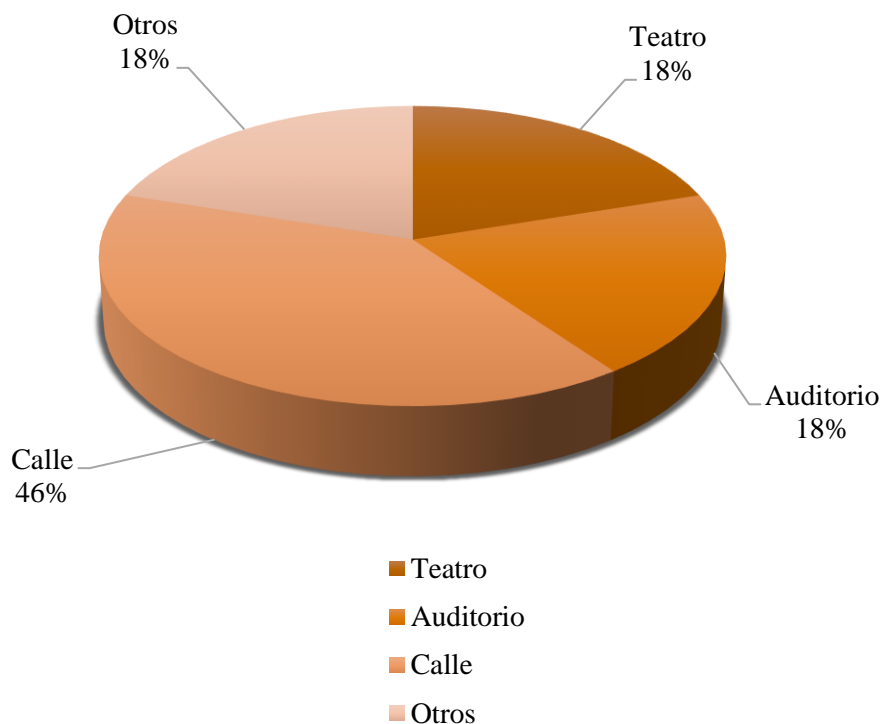


Figura 22. Se infiere que el 46% de los profesionales realizan sus presentaciones artísticas en la calle, el 18% realiza sus presentaciones en el teatro, en el auditorio y también realizan sus presentaciones en otros tipos de instalaciones.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a artistas.

Pregunta 23: ¿Con qué frecuencia realiza sus presentaciones?

Tabla 28.

Frecuencia de presentaciones

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Una vez por semana | 1 | 20% |
| Dos veces por semana | 2 | 40% |
| Tres veces o más por semana | 1 | 20% |
| Otros | 1 | 20% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

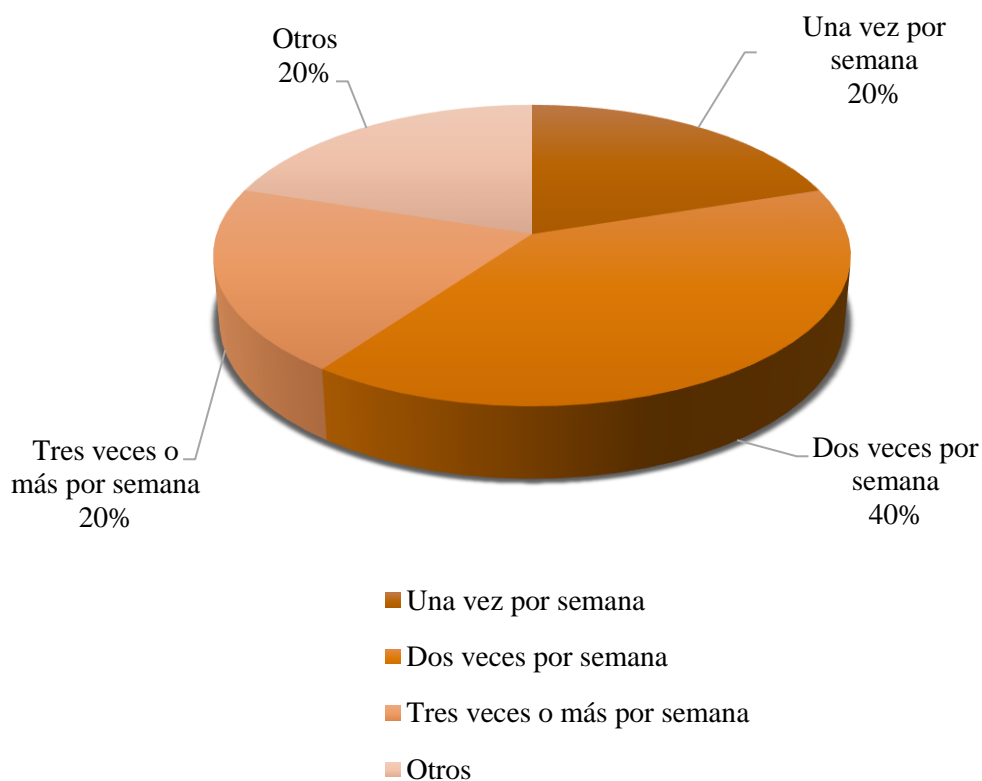


Figura 23. Se infiere que el 40% de los profesionales realizan sus presentaciones artísticas dos veces por semana, el 20% una vez por semana, tres veces o más por semana.

Fuente: Elaboración de grupo.

Nota: Datos de encuesta aplicada a artistas.

Pregunta 24: ¿Qué tipo de deporte práctica?

Tabla 29.

Deporte

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Fútbol | 1 | 20% |
| Básquet | 1 | 20% |
| Natación | 2 | 40% |
| Taekwondo | 1 | 20% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

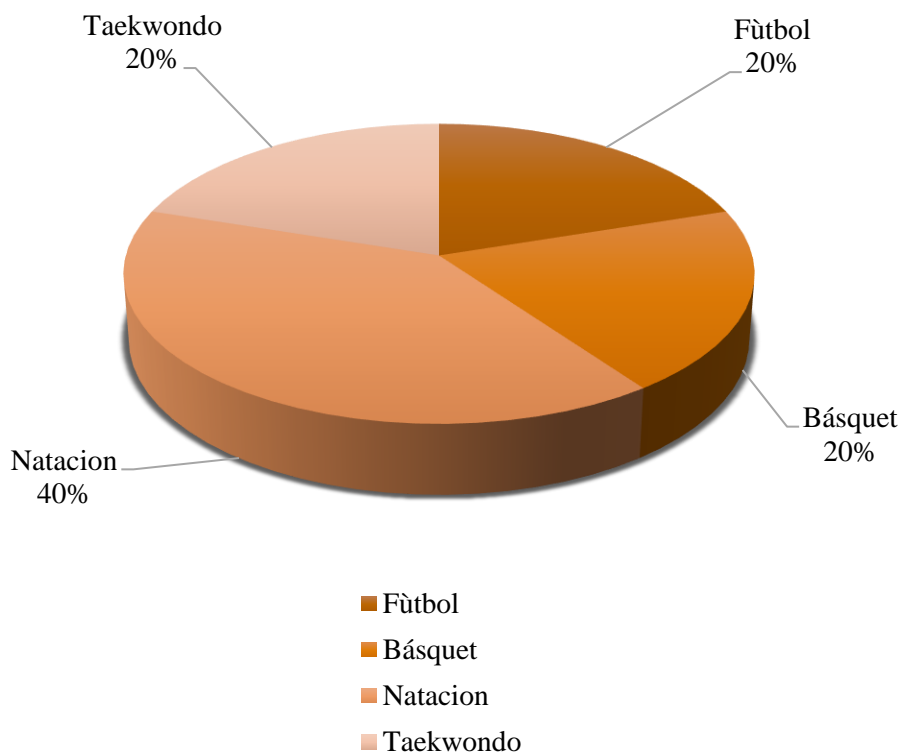


Figura 24. Se concluye que el 40% de los profesionales practican el deporte de natación, el 20% practica fútbol, taekwondo y práctica básquet.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a deportistas.

Pregunta 25: ¿Con qué frecuencia usted realiza sus actividades deportivas?

Tabla 30.

Actividades deportivas

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Una vez por semana | 1 | 20% |
| Dos veces por semana | 1 | 20% |
| Tres veces o más por semana | 3 | 60% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

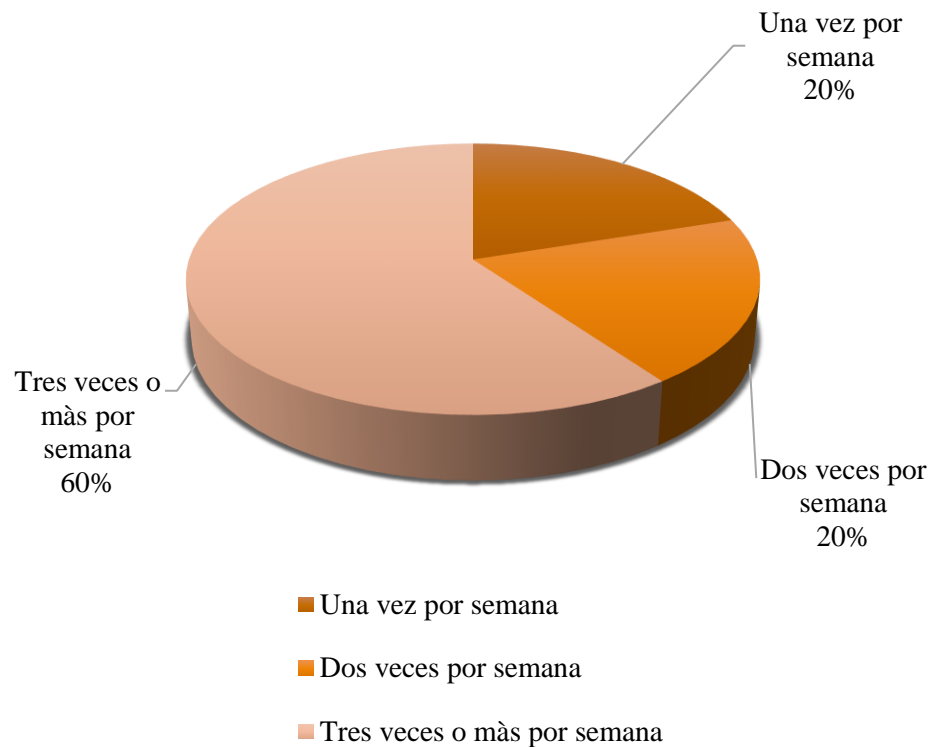


Figura 25. Se concluye que el 60% de los profesionales practican su deporte tres veces o más por semana, el 20% practican dos veces por semana, y el 20% practican una vez por semana.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a deportistas.

Pregunta 26: ¿En qué ambiente le gustaría realizar sus prácticas?

Tabla 31.

Ambientes para realizar deporte

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|--------|------------|------------|
| Ambiente Cerrado | | 2 | 40% |
| Ambiente Abierto | Parque | 1 | 60% |
| | Calle | 1 | |
| | Playa | 1 | |
| Total | | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

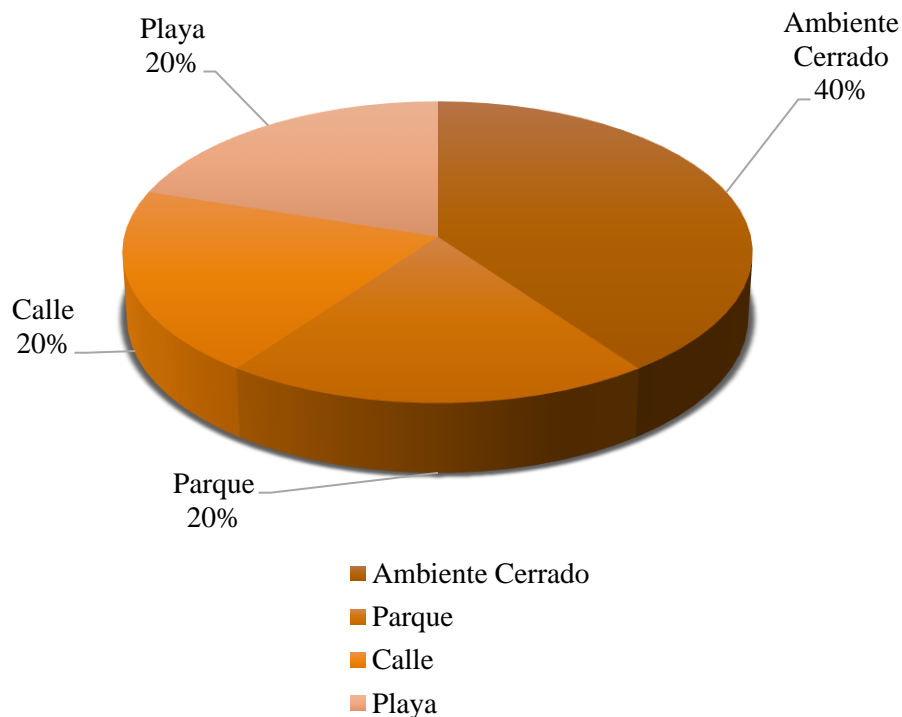


Figura 26. Se deduce que el 60% de los deportistas les gustaría practicar sus actividades en ambientes abiertos, y el 40% de los deportistas les gustaría practicar sus actividades en ambientes cerrados.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a deportistas.

Pregunta 27: ¿Cómo le gustaría que fuese el espacio en donde usted pueda realizar sus ensayos?

Tabla 32.

Espacio para realizar ensayos

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Lugares amplios | 2 | 36% |
| Iluminado y ventilado | 1 | 28% |
| Al aire libre | 2 | 36% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

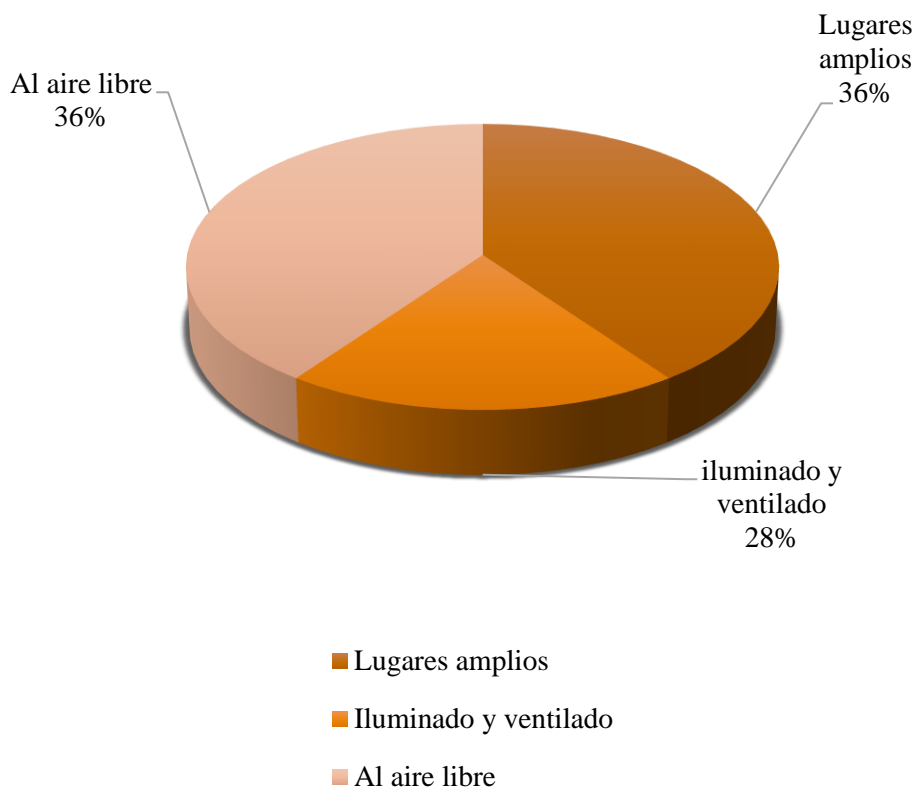


Figura 27. Se deduce que el 36% de los deportistas les gustaría practicar sus actividades en lugares amplios, el 36% del aire libre y el 28% de los deportistas les gustaría practicar sus actividades en lugares iluminados y ventilados.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a deportistas.

Pregunta 28: ¿En qué lugar realiza sus presentaciones?

Tabla 33.

Presentaciones deportivas

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Piscina | 3 | 50% |
| Cancha | 1 | 25% |
| Taekwondo | 1 | 25% |
| Total | 5 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

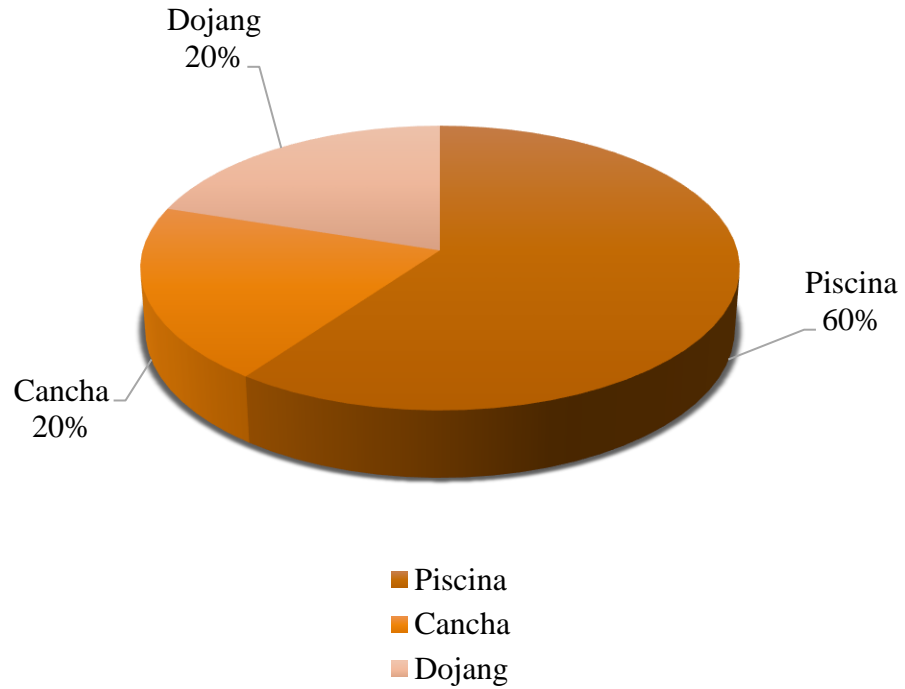


Figura 28. Se deduce que el 50% de los deportistas realiza sus presentaciones en la piscina, el 25% realiza sus presentaciones taekwondo, y el 25% de los deportistas realiza sus presentaciones en la cancha.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos de encuesta aplicada a deportistas.

IV. DISCUSIÓN

Luego de haber realizado la presentación de los resultados pasamos a realizar la discusión de los mismos.

- **Objetivo Específico N° 01: Determinar las principales características de los sistemas constructivos utilizados en la bioconstrucción en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.**

Según los resultados obtenidos en esta investigación, se identificó que el sistema constructivo recomendable para el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry es el sistema constructivo en madera y bambú con un 36%, según Torres Franco (2017) “las características en su estructura del bambú, genera que este sea el material ideal para las construcciones donde se evite los desastres sísmicos. Siendo este un material liviano, disminuye la carga sísmica, ya que es flexible, disipa y absorbe la energía del sismo”. Así mismo los materiales que se deberán utilizar para la construcción del centro socio deportivo cultural ubicado en el distrito de Salaverry es la madera con un 60%, tomando como referencia al centro Cultural de Marie Tjibaou del arquitecto Renzo Piano, donde se hizo el uso de la madera iroko, donde esta madera tiene características muy favorables siendo resistente, dura y estable, es manejable y fácil de pulir, obteniendo buenos acabados de calidad. Su cuidado es práctico y solo necesita mantenimiento en los ambientes exteriores y resistente al ataque de hongos e insectos (Anexo N° 14 - láminas 11, 12,13 y 14).

- **Objetivo Específico N° 02: Analizar las condiciones bioclimáticas en el distrito de Salaverry para determinar la aplicación en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.**

De los resultados obtenidos en esta investigación, se identificó que la opción recomendable para minimizar el calor en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry es el uso de techos verdes y áreas verdes en un 40% según recomendación de los arquitectos especialistas. Así mismo para aprovechar el clima del distrito de Salaverry se recomienda aprovechar la energía solar térmica en un 60%, según Díaz Romero (2015) “la energía solar térmica es una tecnología en desarrollo, constituye que el calor que se obtiene por la concentración de la radiación solar se hace uso para calentar diferentes líquidos, y se puede hacer uso o

empleo de colectores cilindro-parabólicos, torres de helióstatos o discos parabólicos”.

- **Objetivo Específico N° 03: Definir los materiales sostenibles que sean eficientes para la utilización en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.**

Según los resultados obtenidos en la aplicación de la entrevista a arquitectos especialistas se define que el sistema de iluminación eficaz a usar es a través de paneles solares (60%), según Chávez Guerrero (2012) “los paneles solares son aparatos que permite adaptar la energía captada a corriente continua para hacer aplicada en diferentes aparatos así mismo para generar luz”, de tal forma se hace referencia al Centro cultural y deportivo de la Universidad Iberoamericana, donde hace uso de paneles solares como principal energía eléctrica para el aprovechamiento de la energía de la radiación solar, funcionando de manera silenciosa por lo cual no genera contaminación acústica, así mismo se minimiza el uso de la electricidad artificial (Anexo N° 12- Láminas 4,5,6 y 7) y para mantener los ambientes más refrescantes se recomienda el uso de espejos de agua y jardines verticales en un 40%, según González. (2013) “el uso de jardines verticales ayuda en la regulación térmica de las edificaciones, debido a que captan de forma directa los rayos solares, y con ello se genera una variación en la temperatura de 5 o 6 grados a diferencia del exterior”, así mismo hacemos referencia al Centro Deportivo de Singapur de los arquitectos de DP Architects, donde hace el uso de paneles solares y aplica los jardines verticales, espejos de agua y áreas verdes, dispuestos en diferentes puntos con el fin de minimizar y regular el calor (Anexo N°15- Lámina 15,16,17 y 18). Tanto la iluminación como la ventilación se adapta según los ambientes y actividades que se realicen por ello según Mata, L. (2016) “La iluminación deberá ser adecuada, que no genere deslumbramiento, pero que sin embargo generar la suficiente luz para realizar ejercicios, no deberá haber entradas de iluminación natural directa a los costados, ya que incomoda la visión de los deportistas. Es necesario que los espacios internos de un edificio deportivo se encuentren bien ventilados, ya que los atletas sudan y aumentan la temperatura interna”.

- **Objetivo Específico N° 04: Identificar las características de las principales actividades relacionadas con la cultura y el deporte en el distrito de Salaverry.**

De los resultados obtenidos en esta investigación a partir de la aplicación a la población, se identificó que la población del distrito de Salaverry concurre con frecuencia al cine en un 31%, así mismo la población tiende asistir al taller de manualidades que es dictado por parte de municipalidad en 22%, según Guioteca (2010) “las manualidades es una actividad realizado con las manos, sin uso o con uso de herramientas, pero ayuda la población a generar ingresos económicos por venta de estos”; se sugiere que para complementar los talleres actuales que se dictan deberían complementarse con un taller de artesanía y barman en un 26% para permitir generar negocios propios, la principal actividad deportiva realizada por la población es el fútbol en un 29%, según Martínez (2011) “ el fútbol, a diferencia de otros deportes es de fácil acceso y practicarlo, debido que con facilidad se puede practicar este deporte en la calle o en instalaciones públicas”; de tal forma realizan actividad deportiva en su mayoría tres veces o más por semana (43%) y esto lo realizan por general en instalaciones públicas tanto como parques (34%), calle (6%) y playa (7%). Como deporte pasivo la mayoría de población se inclina por practicar ajedrez en un 50%, según Castellanos (s.f.), “la práctica del ajedrez ayuda tanto a niños como adultos mantener en forma la capacidad mental”; para el desarrollo del ajedrez tiende a ser un espacio cerrado (60%) o semiabierto (40%), para las damas el espacio tiende a ser cerrado (60%) o semiabierto (40%) por su función y el yoga tiende a necesitar de un espacio abierto (40%) o semiabierto (60%) según los arquitectos especialistas.

La mayoría de artistas se inclinan por practicar tanto danzas folclóricas como dibujo y pintura (35%), y con la frecuencia que practican es tres o más veces por semana (43%). Para el desarrollo de sus actividades la mayoría de artistas prefieren lugares al aire libre (68%) y espacios que estén bien ventilados e iluminados (36%). El lugar más frecuente que hace uso para realizar sus presentaciones es en la calle en un 46%, según Dietmar Elger (2009) las expresiones artísticas se generaron a partir de la necesidad de transmitir pensamientos y creencias tanto sociales como culturales, el arte que se realiza en las calles tiende a unir tanto el lugar público y sorprender a los espectadores además de eso busca transmitir un mensaje llamativo y reflexivo”

y la frecuencia de sus presentaciones es de dos veces por semana regularmente (40%).

La mayoría de deportistas practican de manera profesional la natación (45%) según Romero & Moya (s.f.) “la práctica de la natación a temprana edad ayuda con el desarrollo de hitos de habilidades tanto de coordinación como visuales motoras”, la frecuencia con que practican deporte es de tres a más veces por semana. Los deportistas en su mayoría prefieren realizar sus actividades en espacios abiertos tanto como parques, la calle y la playa (60%) así mismo al aire libre y amplios (36%), como lugar para realizar las presentaciones deportistas se hace uso de piscinas (50%).

V. CONCLUSIONES

Del Objetivo Específico N° 01

Se concluye que:

- El sistema constructivo para la edificación del Centro socio-cultural deportivo es en madera y bambú.

Sistema constructivo en madera

- Es antisísmico.
- Este sistema brinda aislamiento térmico y absorción acústica.
- Es un sistema de bajo costo e instalación.

- Sistema constructivo de bambú

- El bambú es liviano y flexible.
- Resistentes a los sismos.
- Se adapta a climas cálidos y húmedos.
- Es un material térmico y aislante acústico, ya que en el interior de las cañas de bambú se forman cámaras de aire que permiten regular la temperatura del material.

- El material para la aplicación de la bioconstrucción es la madera.

- La madera es un buen aislante térmico, lo que contribuye con la reducción del consumo de energía.
- La madera ayuda con la regularización de la humedad del medio interior.
- La madera actúa como un regulador acústico debido a que absorbe las ondas acústicas, y esto ayuda a mejorar el confort acústico interno.

Del Objetivo Específico N° 02

Se concluye que:

- Para el control de la sensación térmica se hará el uso de techos verdes y áreas verdes con la finalidad de la minimización de calor dentro del Centro socio-cultural deportivo.

Techos verdes

- Reducen la contaminación, debido a que filtran las partículas de polvo y suciedad del aire y absorben las partículas nocivas.
- Actúan como un aislante acústico y pueden reducir hasta 8 dB.
- Ayudan a incrementar la aislación térmica, ya que en verano hasta

8° C disminuye el calor y en invierno el 10° C aumenta.

- Contribuyen con la purificación del aire.

Áreas Verdes

- Regulador de la temperatura y la humedad.
- Ayudan a generar oxígeno y filtran la radiación.
- Actúa como amortiguador del ruido y absorbe contaminantes ambientales.
- La arborización, contribuye a reducir ruido y captar contaminantes.
- Por el mismo clima que presenta Salaverry se deberá aprovechar la energía solar térmica.
 - Sistema con alto rendimiento para la producción de agua caliente sanitaria.
 - Su uso reduce las emisiones de efecto invernadero.

Del Objetivo Específico N° 03

Se concluye que:

- El uso de paneles solares como sistema de captación de energía con la finalidad generar un equipamiento eficiente que no produzca un impacto negativo en el contexto; por el contrario, su finalidad será brindar espacios confortables y beneficiosos para todos los usuarios.
 - Generan energía ecológica, ya que no existe emisión de gases nocivos.
 - Los paneles solares requieren de poco mantenimiento.
- El uso de espejos de agua y jardines verticales con la intención de mantener los ambientes más refrescantes y generar aislamiento acústico.

Espejos de agua

- Actúa como regular térmico disminuyendo hasta 10° C y mitigador de la isla de calor.
- Contribuye a aumentar la calidad del aire eliminando el polvo.

Jardines verticales

- Reducción térmica hasta 5 grados la temperatura interior de la edificación.
- Actúa como barrera acústica, disminuye el ruido hasta 8db.
- Ayuda a reducir la humedad externa de la edificación.
- El muro vegetal al ser una capa natural es resistente al fuego.
- Contribuye con la habilitación de espacios urbanos en desuso.

- Reducción del polvo, debido a que un metro cuadrado de cobertura vegetal atrapa 130 gramos de polvo en un año.
- El uso de corcho
 - Uso en ambientes interiores y exteriores.
 - Actúa como absorbente acústico
 - Actúa como aislamiento térmico, a temperaturas altas.
 - Es impermeable al agua, resistente a la lluvia
- Según los ambientes y las actividades que se realicen se definirá tanto la ventilación como la iluminación, debido a que dentro de los ambientes no se desarrollarán las mismas actividades.

Del Objetivo Específico N° 04

Se concluye que:

- Los lugares culturales más concurridos por los pobladores es el cine.
- El taller con mayor asistencia dictado por la Municipalidad Distrital de Salaverry, es el taller de manualidades.
- Para complementar los talleres actuales dictados por la Municipalidad Distrital de Salaverry, se deberán dar cursos del taller de artesanía y del taller de barman.
- La principal actividad deportiva que practican los pobladores del distrito es el fútbol.
- La práctica de la actividad deportiva en Salaverry en su mayoría es realizada entre tres a más veces por semana.
- En Salaverry se tiende a realizar las actividades deportivas en las instalaciones públicas como parques, la calle y la playa
- El deporte pasivo con mayor práctica es el ajedrez.
- El espacio para el deporte pasivo de damas puede ser cerrado como también semiabierto, el espacio para el ajedrez puede ser cerrado como semiabierto y para el desarrollo del yoga el espacio podrá ser abierto o semiabierto.
- Los artistas como práctica artística se inclinan tanto por danzas folclóricas como dibujo y pintura.
- La frecuencia con que practican los artistas, en general es de tres a más veces por semana.
- Los artistas realizan sus actividades artísticas en espacios al aire libre.

- Los espacios para la práctica artística deberán contar con buena ventilación e iluminación.
- Las presentaciones artísticas por lo general se realizan en la calle y con una frecuencia de dos veces por semana.
- Los deportistas como práctica deportiva de manera profesional se inclinan por natación, realizando esta actividad deportiva 3 a más veces por semana.
- Los espacios para realizar los ensayos deportivos deberán estar al aire libre y ser amplios.
- En los espacios deportivos, se debe implementar el uso de los colores fríos.

VI. RECOMENDACIONES

- El proceso constructivo se realizará en madera y en bambú, siendo estos sistemas constructivos ideales para evitar los desastres sísmicos, debido a las características que poseen.
 - En el auditorio, se hará la utilización del bambú, debido que la longitud de uso es de 8 metros, esto permitirá realizar doble altura y aberturas en las paredes.
 - El bambú puede ser utilizado para espacios de un solo nivel, así como casetas de ingreso y depósitos destinados a limpieza.
 - El bambú será utilizado en la definición del muro perimétrico.
- El material usado es la madera.
 - Por su versatilidad se aprovechará el uso para generar en elementos de interiorismo y de decoraciones: escaleras, tableros y mobiliarios.
 - En el área de la biblioteca, exposición y talleres, se hará uso de la madera para generar cerramientos y revestimiento de muros interiores y exteriores.
- El uso de techos verdes y áreas verdes, ya que esto genera un ambiente más refrescante y confortable para los usuarios.
 - Se aplicará los techos verdes en los ambientes construidos de manera convencional.
 - Los techos verdes según su disposición serán de uso semi-intensivo donde se sembrará arbustos pequeños y vegetación ornamental; y se aprovechará su uso intensivo donde se sembrará arbustos y árboles pequeños.
 - Las áreas verdes serán espacios ajardinados y tendrán árboles de hoja caduca aprovechamos que frena el sol en verano, pero podemos seguir disfrutando del calor del sol en el invierno.
- Por el clima cálido que presenta Salaverry en todo el año, es por ello que se recomienda aprovechar la energía solar térmica.
 - Mediante el uso de heliostatos, cilindro-parabólicos, discos parabólicos o algún otro elemento que nos ayude con el aprovechamiento de la energía solar.
 - Permitirá generar calefacción mediante el suelo radiante.
- El uso de paneles solares para luminarias.

- Fijar el control de la iluminación para la programación de los escenarios de iluminación para definir recorridos, así mismo la programación del encendido y apagado de luminarias.
- Las luminarias se ubicarán en las canchas deportivas, así como en los recorridos de circulación principales.
- El uso de espejos de agua y jardines verticales.
 - Los espejos de agua estarán ubicados en los ingresos y tomará la forma según las áreas verdes que lo rodeen.
 - La forma del espejo de agua puede desarrollarse según la ubicación y el estilo de la construcción donde se encuentre.
 - Dentro del espejo de agua se puede sembrar, en una jardinera en su interior una planta ornamental.
 - Los jardines verticales serán un complemento de los techos verdes, los cuales están ubicados en las construcciones convencionales. Las plantas que se cultivarán serán plantas ornamentales tales como helechos y plantas trepadoras.
- El corcho.

Por su versatilidad se recomienda su uso en revestimiento de paredes, pisos y techos, así mismo se podrá usar como elementos decorativos en las fachadas principales.

 - Por su fácil manejo se podrá generar mobiliario ecológico o decoración.
- La ventilación e iluminación.
 - En el área de las canchas deportivas se aplicará la iluminación cenital a través de calados en las paredes, debido que la iluminación no debe ser directa para la práctica de deporte y la ventilación tendrá que ser natural.
- Taller de manualidades.
 - La capacidad es de 20 personas, entonces para el desarrollo de sus actividades es de 2 m² por persona, mesas de 0.8 m x 2.2 m y estantes con cajones y repisas para el almacenamiento de objetos
 - Espacio con una correcta iluminación natural, así mismo contar con iluminación artificial como lámparas de pinza o lámparas de techo.

- Taller de artesanía
 - Estarán al aire libre, mesas de 1.00 x 0.60, la capacidad de 20 a 25 personas y el área por persona será de un 1m².
- Taller de barman.
 - La mesa 0.75m de ancho, 1.05m de alto y la distancia entre la mesa o barra al estante deberá ser de 1.40 m, porque 0.80 m es para circulación y realizar sus actividades y el área por persona es de 1.80 m².
- El fútbol.
 - Medidas de la cancha de fútbol: Longitud de 90 metros mínimo a máximo 120 metros y el ancho de 45 metros mínimo y máximo 90 metros. Cancha multiusos, considerando el vóley y el básquet, con medidas: Fútbol: 32 m x 19 m, vóley: 18 m x 9 m y básquet: 28 m x 15 m.
 - Área de vestidores y de servicios higiénicos y el color más utilizado en el fútbol es el rojo, generando la descarga de adrenalina e impulso. Como también hacer uso del color blanco para generar en los deportistas la sensación de tranquilidad y grandeza
- El ajedrez.
 - El área de ocupación de módulo para ajedrez, 1.85 m de largo, 0.90 m de ancho y de alto 0.60 m y los módulos estarán ubicados en áreas abiertas.
 - Considerar un espacio con aislamiento acústico rodeado de áreas verdes y el área por persona es de 1.70 m².
- Danzas folclóricas
 - Espacio a doble altura, con luz cenital, pisos de madera y espejos en paredes, área de locker (ubicación alrededor del salón), área de vestidores y área para desarrollo de calentamiento.
- Dibujo y pintura.
 - Luz natural, tablero de dibujo y pintura: 1.60 m de largo, 0.80 m de ancho y de alto 1.00 m, área para almacén, espacios semiabiertos y área por persona de 1.50 m².

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Celis Rivera, P., & Martínez Molina, J. (2014). Proceso de bioconstrucción de una posada turística en las provincias Comunera y de Guanenta en el departamento de Santander. Colombia.
- AEC. (2016). Asociación Española para la Calidad . Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest>
- Alvarez, F., & Sotelo, P. (2006). COMPLEJO DEPORTIVO Y COMERCIAL MUNICIPAL – SURQUILLO. Lima.
- Arkiplus. (s.f.). Arkiplus. Obtenido de Arkiplus: <http://www.arkiplus.com/cultura-en-la-arquitectura>
- (s.f.). Asociación Española para la Calidad.
- Atucar Guillen, A. D. (2015). INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE. Lima.
- Caballero, I. (2011). Criterios de Bioconstrucción. España: Revista EcoHabitar.
- Carpio del Carpio, S. S., & Postilloón Armas, S. M. (2017). INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO EN CHOSICA. Lima.
- Codisec. (2017). PLAN LOCAL DE SEGURIDAD CIUDADANA de Municipalidad Distrital de Salaverry - ACTUALIZADO AÑO 2017. Obtenido de <http://www.munisalaverry.gob.pe/PDF/PLSC2018.pdf>
- Construcción 21 . (s.f.). Construcción 21 España. Obtenido de Construcción 21 España: <https://www.construction21.org/espana/>
- EBM. (s.f.). EBM. Obtenido de En Buenas Manos: <https://www.enbuenasmanos.com/ventajas-de-la-arquitectura-sostenible>
- Ernest, K. (1974). aspectos de la física de la radiación, la química y la biología presentes en el interior de la casa.
- Ernst, N. (2013). Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili, SL 16° Ed.
- Espiga, E. S. (2013). RECREACIÓN . Uruguay: encastres.
- Esquivel Rodríguez., F., & Mostacero Castillo. , C. (2015). Polideportivo para el Cono Sur de la Provincia de Trujillo. Trujillo.
- Estrada, B., Gutierrez Argueta, R. M., & Mendosa Villalobos, I. V. (2015). PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PARA LA ZONA DE LA SIERRA TECAPACHINAMECA. El Salvador.

- Expansión . (20 de diciembre de 2015). Expansión Mx. Obtenido de Expansión Mx:
<https://expansion.mx/lifestyle/2015/12/04/las-nuevas-tendencias-en-la-arquitectura-deportiva>
- Figallos Alvarez, M. A., & Pazos Sotelo, R. D. (2016). COMPLEJO DEPORTIVO Y COMERCIAL MUNICIPAL- SURQUILLO. Lima.
- Fontcuberta, M. B. (2014). La arquitectura. Barcelona.
- Fontcuberta, M. B. (2014). La arquitectura Sostenible.
- Fresno, M. (17 de 03 de 2013). Arquiteutu Tecnicu Na Rede. Obtenido de Arquiteutu Tecnicu Na Rede: <https://arquiteututechnicu.com/2013/06/17/que-es-la-bioconstruccion/>
- Garrido, L. d. (2011). (G. A. Pelaio, Entrevistador)
- Gausa, M., Guallart, V., Müller , W., Morales , J., Porras , F., & Soriano, F. (2011). Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada, Ciudad y Tecnología en la sociedad de la información. Barcelona: ACTAR D.
- Gómez, A. (2018). Propuesta de arquitectura bioclimática para la localidad de Molinos. Lima.
- González Matterson, M., Zamora Mestre, J., & Martin Evans , J. (2008). LA LUZ CENTRAL EN LA ARQUITECTURA DEPORTIVA DE LATITUDES INTERMEDIAS. Cataluña. Obtenido de https://www.tambakunda.com/PDFs/LUZ%20CENTRAL%20EN%20LA%20ARQ%20DEPOR_RESUM_Matterson%20et%20al_bj.pdf
- Gordillo Chigne, N. F. (2014). Diseño de un Centro Cultural en la Ciudad de Trujillo, Orientado a Mejorar el Confort Térmico en las Actividades de los Estudiantes, En Base Al Diseño de la Envolvente Térmica. Trujillo.
- Grover, P. L. (2014-2015). ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA ADAPTACIÓN AL ALTIPLANO BOLIVIAN. Valencia.
- Gruppe, H. (07 de 09 de 2015). HILDEBRANDT GRUPPE. Recuperado el 09 de JULIO de 2015, de HILDEBRANDT GRUPPE: <http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-principios-de-la-arquitectura-sustentable/>
- Gutierrez Gutierrez, E. (2014). “PROPUESTA DE UN CENTRO CULTURAL DIRIGIDO A LA DIFUSIÓN CULTURAL BASÁNDOSE EN LOS PRINCIPIOS DEL ESPACIO PÚBLICO FLEXIBLE. Trujillo.

- Gutiérrez Ramos, M., & Reaño Portugal, S. (2017). Centro Cultural para Danzas y Música Urbano/Latino en la Provincia Constitucional del Callao. Lima.
- Hammerstein, D. (2008). ¿Qué es la Bioconstrucción? España : Los Verdes en el Parlamento.
- Heras, M. (2008). Arquitectura Bioclimática. Obtenido de <http://www.maderamaciza.com/Documentospdf/ArquitecturaBioclimatica>
- Hernández Valdes, R. (2011). la preservación y la difusión. Veredas, 263-273.
- Huellas para la Humanidad. (28 de marzo de 2016). Huellas para la Humanidad. Obtenido de Arquitectura Sustentable y Bio-Construcción: <https://centrohuellas.wordpress.com/2016/03/28/arquitectura-sustentable-y-bio-construccion/>
- INEI. (2015). Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas e Informática: <https://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>
- Julio Diego Quiroz Flores, & Marisela Natalí Romero Rodríguez. (2018). Lodge para el desarrollo ecoturístico del distrito de Carania. Lima.
- Lanao Castillo, M. D. (2014). CENTRO CULTURAL Y COMERCIAL EN EL DISTRITO DE ANCÓN. Lima.
- Luna Zhapa, K. M. (2017). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO COMERCIAL ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES 24 DE MAYO “LA BAHÍA” DE LA CIUDAD DE CATAMAYO PROVINCIA DE LOJA CON CARACTERÍSTICAS BIOCLIMÁTICAS. Loja.
- LUNA ZHAPA, K. M. (2017). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO COMERCIAL ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES 24 DE MAYO “LA BAHÍA” DE LA CIUDAD DE CATAMAYO PROVINCIA DE LOJA CON CARACTERÍSTICAS BIOCLIMÁTICAS. Loja.
- Malia, J. (2015). El mercado de la incertidumbre. Obtenido de El mercado de la incertidumbre: <http://elmercadodelaincertidumbre.blogspot.com/2015/11/como-mejorar-la-economia-y-el-empleo-local.html>
- Mendoza Caloretti, J., & Soto Canchaya, M. (2017). CONDOMINIO SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE HUANCAYO. Lima.

- Moreno, J. (2007). ANÁLISIS DEL EFECTO DE LA ACTIVIDAD DE LOS USUARIOS EN EL DESEMPEÑO TÉRMICO DE DOS CASAS DE INTERÉS SOCIAL EN TECOMAN, COLIMA. Coquimatlan.
- Musus Ortiz, A. P. (2016). Centro Deportivo de Alto Rendimiento, Guatemala. Manifiesta que un centro deportivo tiene la finalidad de contribuir y mejorar los espacios dedicados al deporte. Guatemala.
- Narvaez Soto, J., Quezada Venegas, K., & Villavicencio Quizhpi, R. (2015). criterios bioclimáticos aplicados a los cerramientos verticales y horizontales para la vivienda en Cuenca. Cuenca.
- Neila, J. (2004). Arquitectura Bioclimática “En un entorno Sostenible”. Madrid: Gustavo Gil.
- Nishikata Barcia, K. I. (2006). CENTRO CULTURAL Y RECREACIONAL. JULIO.
- Nishikata, k. b. (2006). CENTRO CULTURAL Y RECREACIONAL EN CHOSICA. Lima.
- ODEI La Libertad. (2010-2011). Compendio Estadístico 2010 – 2011 ODEI La Libertad. Obtenido de Compendio Estadístico 2010 – 2011 ODEI La Libertad: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0969/libro.pdf
- Orellana Camarena, A. M. (2017). COMPLEJO DEPORTIVO EN VILLA MARÍA DEL TRIUNFO. LIMA.
- PDU. (2012). Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo 2012-2022. Obtenido de Plan de Desarrollo Territorial (PLANDET): <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/pdum.pdf>
- PDUM. (2013). Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo 2012-2020. Obtenido de Plan de Desarrollo Territorial (PLANDET): <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/pdum.pdf>
- Plaza Helguero, M. (2015). Centro cultural como espacio público. Piura.
- Ramírez Binns, C. (2015). Complejo Deportivo y Recreativo Siquirre. Costa Rica.
- Ranchal, J. (12 de Enero de 2015). RA. Obtenido de RA: <http://www.ranchalarquitectos.com/ranchal-arquitectos-arquitectura-sostenible/>

- Revista ARQHYS. (2012). Obtenido de Arquitectura para el deporte. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com.:
<https://www.arqhys.com/construccion/deporte-arquitectura.html>.
- RNE. (Junio de 2015). Reglamento Nacional de Edificaciones. Obtenido de Reglamento Nacional de Edificaciones:
<http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Robin Crane, & Malcolm Dixon. (1992). Espacios deportivos cubiertos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.L.
- Rodriguez, C. (2006). MANUAL DE BIOCONSTRUCCIÒN .
- Rodriguez.M. (2001). Introducción a la arquitectura bioclimàtica. México: Limusa.
- Rosales Miranda, A. A. (2013). Centro Cultural y de formación para las artes, Chiquimula. Guatemala.
- RPP. (24 de FEBRERO de 2017). Trujillo: 18 fallecidos en triple choque vehicular.
- RSS. (s.f.). Responsabiidad Social Sostenible. Obtenido de ¿Qué es la arquitectura sustentable? Concepto, Principios y Mitos:
<http://www.responsabilidadsocial.net/la-arquitectura-sustentable-concepto-principios-mitos/>
- Velasquez Gomez, J., & Rincòn Cuartas, A. (2007). ESPECIALIZACIÒN EN LA EDUCACIÒN PARA LA RECREACIÒN COMUNITARIA. COLOMBIA.
- Weather Spark. (s.f.). Obtenido de El clima promedio de Salaverry:
<https://es.weatherspark.com/y/19913/Clima-promedio-en-Salaverry-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>
- Winitzky, C. (2010). Herramientas de diseño para una arquitectura sustentable. Buenos Aires.
- WWF. (1993). The Built Environment Sector, PreSeminar.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de correspondencia Conclusiones y Recomendaciones.

Tabla 34

Conclusiones y Recomendaciones

| TEMA DE INVESTIGACIÓN | “LA BIOCONSTRUCCIÓN PARA LA PROPUESTA DEL CENTRO SOCIO-CULTURAL DEPORTIVO DEL DISTRITO DE SALAVERRY- 2018” | |
|--|---|---|
| FORMULACION DEL PROBLEMA | ¿Qué efecto presenta la bioconstrucción como alternativa de solución para el desarrollo del centro socio-cultural deportivo en Salaverry-2018? | |
| OBJETIVO GENERAL | Estudiar la bioconstrucción para la propuesta del centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry – 2018. | |
| OBJETIVO ESPECÍFICO | CONCLUSIONES | RECOMENDACIONES |
| Determinar las principales características de los sistemas constructivos utilizados en la bioconstrucción en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018. | <ul style="list-style-type: none"> • El sistema constructivo para la edificación del Centro socio-cultural deportivo es en madera y bambú. Sistema constructivo en madera <ul style="list-style-type: none"> - Es antisísmico. - Este sistema brinda aislamiento térmico y absorción acústica y de bajo costo e instalación. Sistema constructivo de bambú <ul style="list-style-type: none"> - El bambú es liviano y flexible. Resistentes a los sismos. Se adapta a climas cálidos y húmedos. - Es un material térmico y aislante acústico ya que en el interior de las cañas de bambú se forman cámaras de aire que permiten regular la temperatura del material. | <ul style="list-style-type: none"> • El proceso constructivo se realizará en madera y en bambú, siendo estos sistemas constructivos ideales para evitar los desastres sísmicos, debido a las características que poseen. - En el auditorio, se hará la utilización del bambú, debido que la longitud de uso es de 8 metros, esto permitirá realizar doble altura y aberturas en las paredes. - El bambú puede ser utilizado para espacios de un solo nivel, así como casetas de ingreso y depósitos destinados a limpieza. - El bambú será utilizado en la definición del muro perimétrico. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • El material para la aplicación de la bioconstrucción es la madera. <ul style="list-style-type: none"> - La madera es un buen aislante térmico. | <ul style="list-style-type: none"> • El material usado es la madera. <ul style="list-style-type: none"> - Por su versatilidad se aprovechará su uso para |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - La madera ayuda con la regularización de la humedad del medio interior. - La madera actúa como un regulador acústico. | <p>generar elementos de interiorismo y decoraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el área de la biblioteca, exposición y talleres, se hará uso de la madera para generar cerramientos y revestimiento de muros interno y exteriores. |
| <p>Analizar las condiciones bioclimáticas en el distrito de Salaverry para determinar la aplicación en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Para el control de la sensación térmica se hará el uso de techos verdes y áreas verdes con la finalidad de la minimización de calor dentro del Centro socio-cultural deportivo. <p>Techos verdes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducen la contaminación. - Actúan como un aislante acústico. - Ayudan a incrementar la aislación térmica. - Contribuyen con la purificación del aire. <p>Áreas Verdes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulador de la temperatura y la humedad. - Ayudan a generar oxígeno y filtran la radiación. - Actúa como amortiguador del ruido. - La arborización, contribuye a reducir el ruido. | <ul style="list-style-type: none"> • El uso de techos verdes y áreas verdes, ya que esto genera un ambiente más refrescante y confortable para los usuarios. <ul style="list-style-type: none"> - Se aplicará los techos verdes en los ambientes construidos de manera convencional. - Los techos verdes según su disposición será de uso semi-intensivo donde se sembrará arbustos pequeños y vegetación ornamental; y de uso intensivo donde se sembrará arbustos y árboles pequeños. - Las áreas verdes serán espacios ajardinados y tendrán árboles de hoja caduca aprovechamos que frena el sol en verano, pero podemos seguir disfrutando del calor del sol en el invierno. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Por el mismo clima que presenta Salaverry se deberá aprovechar la energía solar térmica. <ul style="list-style-type: none"> - Sistema con alto rendimiento para la producción de agua caliente sanitaria. | <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda aprovechar la energía solar térmica. <ul style="list-style-type: none"> - Mediante el uso de heliostatos, cilindro-parabólicos, discos parabólicos o algún otro elemento que nos ayude |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Su uso reduce las emisiones de efecto invernadero. | <p>con el aprovechamiento de la energía solar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitirá generar calefacción mediante el suelo radiante. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • El uso de paneles solares como sistema de captación de energía, no produce un impacto negativo en el contexto. <ul style="list-style-type: none"> - Generan energía ecológica, ya que no existe emisión de gases nocivos. - Los paneles solares requieren de poco mantenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> • El uso de paneles solares para luminarias. <ul style="list-style-type: none"> - Fijar el control de la iluminación para la programación de los escenarios de iluminación para definir recorridos, así mismo la programación del encendido y apagado de luminarias. - La luminaria se ubicará en las canchas deportivas, así como en los recorridos de circulación principales. |
| <p>Definir los materiales sostenibles que sean eficientes para la utilización en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El uso de espejos de agua y jardines verticales con la intención de mantener los ambientes más refrescantes. <p>Espejos de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actúa como regulador térmico. Contribuye a aumentar la calidad del aire eliminando el polvo. <p>Jardines verticales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción térmica. - Actúa como barrera acústica. - Ayuda a reducir la humedad externa. - El muro vegetal al ser una capa natural es resistente al fuego. - Contribuye con la habilitación de espacios urbanos en desuso. - Reducción del polvo. | <ul style="list-style-type: none"> • El uso de espejos de agua y jardines verticales. <ul style="list-style-type: none"> - Los espejos de agua estarán ubicados en los ingresos y tomará la forma según las áreas verdes que lo rodeen. - La forma del espejo de agua puede desarrollarse según la ubicación y el estilo de la construcción donde se encuentre. - Dentro del espejo de agua se puede sembrar, en una jardinera en su interior una planta ornamental. - Los jardines verticales serán un complemento de los techos verdes, los cuales están ubicados en las construcciones convencionales. Las plantas que se cultivarán serán |

| | | |
|---|--|---|
| | | plantas ornamentales tales como helechos y plantas trepadoras. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • El uso de corcho <ul style="list-style-type: none"> - Uso en ambientes interiores y exteriores. - Actúa como absorbente acústico - Actúa como aislamiento térmico. - Es impermeable al agua, resistente a la lluvia | <ul style="list-style-type: none"> • El corcho. <ul style="list-style-type: none"> - Por su versatilidad se recomienda su uso en revestimiento de paredes, pisos y techos, elementos decorativos en las fachadas principales. - Por su fácil manejo se podrá generar mobiliario ecológico o decoración. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Según los ambientes y las actividades que se realicen se definirá tanto la ventilación como la iluminación, debido a que dentro de los ambientes no se desarrollarán las mismas actividades. | <ul style="list-style-type: none"> • La ventilación e iluminación. <ul style="list-style-type: none"> - En la zona deportiva se aplicará la iluminación cenital a través de calados en las paredes, debido que la iluminación no debe ser directa para la práctica de deporte y la ventilación tendrá que ser natural. |
| Identificar las características de las principales actividades relacionadas con la cultura y el deporte en el distrito de Salaverry. | <ul style="list-style-type: none"> • El taller con mayor asistencia dictado por la Municipalidad Distrital de Salaverry, es el taller de manualidades. • Para complementar los talleres actuales dictados por la Municipalidad Distrital de Salaverry, se deberán dar cursos del taller de artesanía y del taller de barman. | <ul style="list-style-type: none"> • Taller de manualidades. <ul style="list-style-type: none"> - La capacidad es de 20 personas, entonces para el desarrollo de sus actividades es de 2 m² por persona. - Mesas de 0.8 m x 2.2 m². • Taller de artesanía <ul style="list-style-type: none"> - Estarán al aire libre, mesas de 1.00 x 0.60, la capacidad es de 20 personas y el área por persona será de un 1 m². • Taller de barman. <ul style="list-style-type: none"> - La mesa 0.75 m de ancho, 1.05m de alto y la distancia entre la mesa o barra al estante deberá ser de 1.40 m y 0.80 m de circulación. - El área por persona es de 1.80 m². |

-
- La principal actividad deportiva que practica la población de Salaverry es el fútbol.
 - El fútbol.
 - Medidas de la cancha de fútbol: Longitud de 90 m. mín. a máx. 120 m. y el ancho de 45 m. mín. y máx. 90 m.
 - Cancha multiusos, considerando el vóley y el básquet, con medidas: fútbol: 32 ml x 19 ml, vóley: 18 ml x 9 ml y básquet: 28 ml x 15 ml
 - Graderías de capacidad de 120 personas, ancho de 20.40 m, en el centro escaleras de acceso de 1.20 m de ancho.
-
- El deporte pasivo con mayor práctica es el ajedrez.
 - El ajedrez.
 - El área de ocupación de módulo para ajedrez, 1.85 m de largo, 0.90 m de ancho y de alto 0.60 m, considerar un espacio en aislamiento y al aire libre.
 - El área por persona es de 1.70 m².
-
- Los artistas como práctica artística se inclinan tanto por danzas folclóricas como dibujo y pintura.
 - Danzas folclóricas
 - Espacio a doble altura. Luz cenital
 - Pisos de madera y espejos en paredes.
 - Área de locker y área de vestidores.
 - Dibujo y pintura.
 - Luz natural, tablero de dibujo y pintura: 1.60 m de largo, 0.80 m de ancho y de alto 1.00 m.
 - Área por persona de 1.50 m².
-

Fuente: Propia.

Anexo 2. Matriz de consistencia entre objetivos, conclusiones y recomendaciones

Tabla 35

Matriz de consistencia

| “LA BIOCONSTRUCCIÓN PARA LA PROPUESTA DEL CENTRO SOCIO-CULTURAL DEPORTIVO DEL DISTRITO DE SALAVERRY- 2018” | | | | |
|--|---|---|--------------------|---|
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN | VARIABLES | DIMENSIONES | MÉTODO |
| Problema general | Objetivo general | | | |
| ¿Qué efecto presenta la bioconstrucción como alternativa de solución para el desarrollo del centro socio-cultural deportivo en Salaverry-2018? | Estudiar la bioconstrucción para la propuesta del centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry – 2018. | | Bioclimática | Tipo de diseño Enfoque Mixto Diseño de estudio No Experimental Población La población involucrada en el estudio comprende la población del distrito de Salaverry y del distrito de Moche, por lo tanto, el total es de 55,530 habitantes aproximadamente Muestra La muestra es de 68 habitantes aproximadamente Técnicas de recolección de datos Encuesta Observación Directa Entrevista |
| Problemas Específicos | Objetivos específicos | Bioconstrucción (Variable Independiente) | | |
| ¿Qué características de los sistemas constructivos utilizados en la bioconstrucción en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry – 2018? | Determinar las principales características de los sistemas constructivos utilizados en la bioconstrucción en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018. | | Sostenibilidad | |
| ¿Cuáles son las condiciones bioclimáticas en el distrito de Salaverry para determinar la | Analizar las condiciones bioclimáticas en el distrito de Salaverry para determinar la aplicación en el | | Social | |

| | | | |
|---|--|----------|--|
| aplicación en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry – 2018? | centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018. | | Instrumentos de recolección de datos |
| ¿Cuáles son los materiales sostenibles que sean eficientes para la utilización en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry – 2018? | Definir los materiales sostenibles que sean eficientes para la utilización en el centro socio-cultural deportivo del distrito de Salaverry - 2018. | Cultural | Cuestionario Ficha de observación |
| ¿Cuáles son las características de las principales actividades relacionadas con la cultura y el deporte en el distrito de Salaverry? | Identificar las características de las principales actividades relacionadas con la cultura y el deporte en el distrito de Salaverry. | Deporte | Método de análisis de datos Estadística Descriptiva: Se realiza una representación visual donde se incluya un conjunto de datos que correspondan a la situación de interés Estadística Inferencial: Se hace el uso del software especializado para hacer el ingreso de los datos. |

Centro Socio-Cultural Deportivo
(Variable Dependiente)

Fuente: Propia.

Anexo 3. Formatos e instrumentos de Investigación.

ENCUESTA PARA EL POBLADOR

INSTRUCCIÓN: El cuestionario consta de 10 ítems. Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las respuestas que le siguen.

| DATOS GENERALES | | | |
|------------------------------------|------|---|---|
| SEXO | EDAD | GRADO DE INSTRUCCIÓN | N° DE HABITANTES EN LA VIVIENDA |
| Masculino <input type="checkbox"/> | — | Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> |
| Femenino <input type="checkbox"/> | | Superior <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> |

CENTRO SOCIO-CULTURAL DEPORTIVO

1. ¿A cuál de estos lugares concurre con más frecuencia?
 - a. Teatro
 - b. Auditorios
 - c. Sala de exposiciones
 - d. Galería de arte
 - e. Cine
 - f. Otros:

2. ¿Con qué frecuencia usted concurre a lugares culturales?
 - a. Teatro

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Mucho <input type="checkbox"/> | Poco <input type="checkbox"/> | Regular <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
 - b. Auditorios

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Mucho <input type="checkbox"/> | Poco <input type="checkbox"/> | Regular <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
 - c. Sala de exposiciones

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Mucho <input type="checkbox"/> | Poco <input type="checkbox"/> | Regular <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
 - d. Galería de arte

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Mucho <input type="checkbox"/> | Poco <input type="checkbox"/> | Regular <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
 - e. Cine

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Mucho <input type="checkbox"/> | Poco <input type="checkbox"/> | Regular <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|

3. En la actualidad dicta talleres por parte de la Municipalidad Distrital de Salaverry ¿A cuál de estos talleres usted asiste o le gustaría asistir?
 - a. Manualidades
 - b. Corte y confección
 - c. Melanina
 - d. Cosmetología

- e. Computación
- f. Repostería
- g. Otros

4. ¿Qué talleres le gustaría que se realicen para la mejora de la población?

- a. Taller barman
- b. Taller de calado
- c. Taller de bordado
- d. Taller de dibujo y pintura en tela
- e. Taller de artesanía y manualidades

5. ¿Qué actividades deportivas usted practica o le gustaría practicar?

- a. Fútbol
- b. Vóley
- c. Básquet
- d. Tenis
- e. Skateboarding
- f. Otros:

6. ¿Con qué frecuencia hace ejercicio o practica algún tipo de deporte?

- a. Una vez por semana
- b. Dos veces por semana
- c. Tres veces o más por semana

7. ¿En qué tipo de instalación suele realizar ejercicio?

- a. Instalación pública
 Parque Calle Playa
- b. Instalación privada
 Gimnasio Casa

8. ¿Qué tipo de actividad pasiva le gustaría practicar y con qué frecuencia?

- a) Ajedrez
 Mucho Poco Regular
- b) Yoga
 Mucho Poco Regular
- c) Taichi
 Mucho Poco Regular

ENTREVISTA PARA EL ARQUITECTO ESPECIALISTA

ESPECIALIDAD:

EDAD:

SEXO: F/M

INSTRUCCIÓN: Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las respuestas que le siguen.

1. ¿Qué sistemas constructivos se deberían utilizar para la construcción de un centro socio deportivo cultural aplicando la bioconstrucción?
 - a. Sistema constructivo adobe
 - b. Sistema constructivo en bambú
 - c. Sistema constructivo en madera
2. ¿Qué tipo de materiales se deberá utilizar para la construcción del centro socio cultural deportivo ubicado en el distrito de Salaverry?
 - a. Bambú
 - b. Madera
 - c. Corcho
3. ¿Qué sistema de iluminación conoce que se pueda aplicar la sostenibilidad de un centro sociocultural deportivo?

.....

.....
4. ¿Qué solución arquitectónica podríamos utilizar para minimizar el calor en Salaverry en época de verano?

.....

.....
5. Sabemos que Salaverry es un distrito que geográficamente se encuentra ubicado cerca al mar, y a su vez goza de un clima cálido en la mayoría de meses del año, ¿Cuál de estas energías usted cree que será más productiva y funcional?
 - a. Energía solar térmica
 - b. Energía eólica
 - c. Energía hidráulica
 - d. Energía mareomotriz

6. ¿Cuál de estos métodos cree usted que sería el más adecuado que permita que los espacios en la edificación sean ambientes más refrescantes?

a. Techos verdes

¿Porqué?

b. Jardines verticales

¿Porqué?

c. Espejos de agua

¿Porqué?

d. Piletas

¿Porqué?

e. Caídas de agua:

¿Porqué?

7. Qué tipo de ventilación e iluminación se recomienda utilizar para:

a. Teatro:

¿Porqué?

b. Auditorios:

¿Porqué?

c. Sala de exposiciones:

¿Porqué?

d. Galería de arte:

¿Porqué?

e. Cine:

¿Porqué?

8. Como deben de ser los espacios para la actividad pasiva:

a. Ajedrez:

¿Porqué?

Damas:

¿Porqué?

b. Yoga:

¿Porqué?

ENTREVISTA PARA EL DEPORTISTA

EDAD:

SEXO: F/M

INSTRUCCIÓN: Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las respuestas que le siguen.

1. ¿Qué tipo de deporte practica?

.....
.....

2. ¿Con qué frecuencia usted realiza sus actividades deportivas?

a. Una vez por semana

b. Dos veces por semana

c. Tres veces o más por semana

d. Otros:

3. ¿En qué ambiente le gustaría realizar sus prácticas?

a. Al aire libre

¿Por qué?

b. Ambiente Cerrado

¿Por qué?

4. Según su experiencia, ¿Cómo le gustaría que fuese el espacio en donde usted pueda realizar sus ensayos?

.....
.....

5. ¿En qué lugar le gustaría realizar o realizan sus presentaciones?

.....
.....

ENTREVISTA PARA EL ARTISTA

EDAD:

SEXO: F/M

INSTRUCCIÓN: Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las respuestas que le siguen.

1. ¿Qué tipo de arte prácticas?

.....
.....

2. ¿Con qué frecuencia usted realiza sus actividades artísticas?

a. Una vez por semana

b. Dos veces por semana

c. Tres veces o más por semana

d. Otros:

3. ¿En qué ambiente le gustaría realizar sus prácticas?

a. Al aire libre

¿Por qué?

b. Ambiente Cerrado

¿Por qué?

4. Según su experiencia, ¿Cómo le gustaría que fuese el espacio para tener un mejor desenvolvimiento?

.....
.....

5.Cuál de estos lugares usted realiza más presentaciones

a. Teatro

b. Auditorio

c. Calle

d. Otros.....

6. ¿Con qué frecuencia realiza sus presentaciones?

a. Una vez por semana

b. Dos veces por semana

c. Tres veces o más por semana

d. Otros.....

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 29. Entrevista a la población de Salaverry-calle Santiago Salaverry.



Figura 31. Entrevista a la población de Salaverry-calle Dos de Mayo.



Figura 30. Entrevista a la población de Salaverry-calle La Libertad



Figura 32. Entrevista a la población de Salaverry-calle Dos de Mayo.



Figura 33. Entrevista a la población de Salaverry-
calle Dos de Mayo.



Figura 35. Entrevista a la población de Salaverry-
calle La Marina



Figura 34. Entrevista a la población de Salaverry-
calle Piura.



Figura 36. Entrevista a la población de
Salaverry- calle Virú.

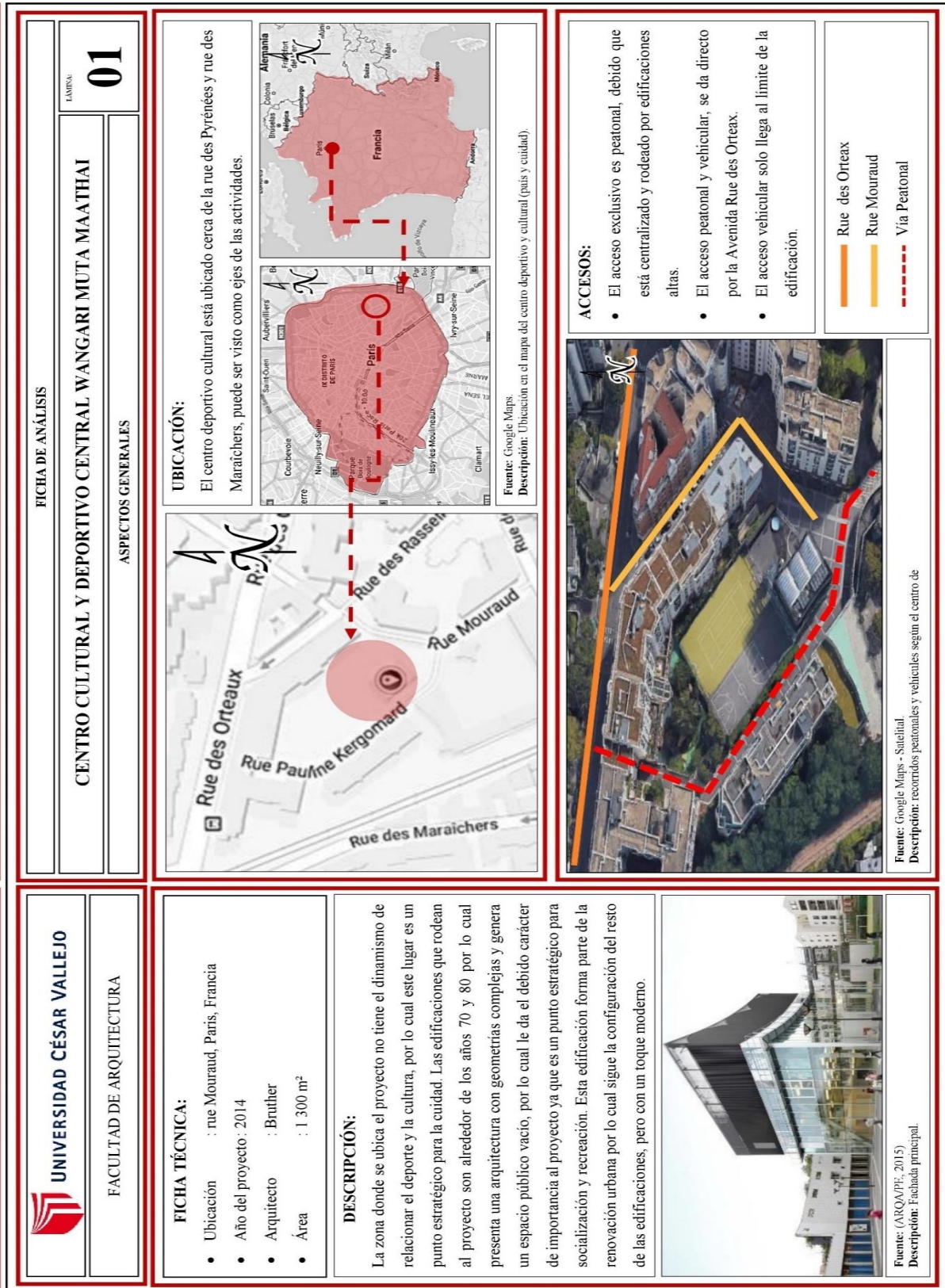


Figura 37. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Central Wangari Muta Maathai – 1.

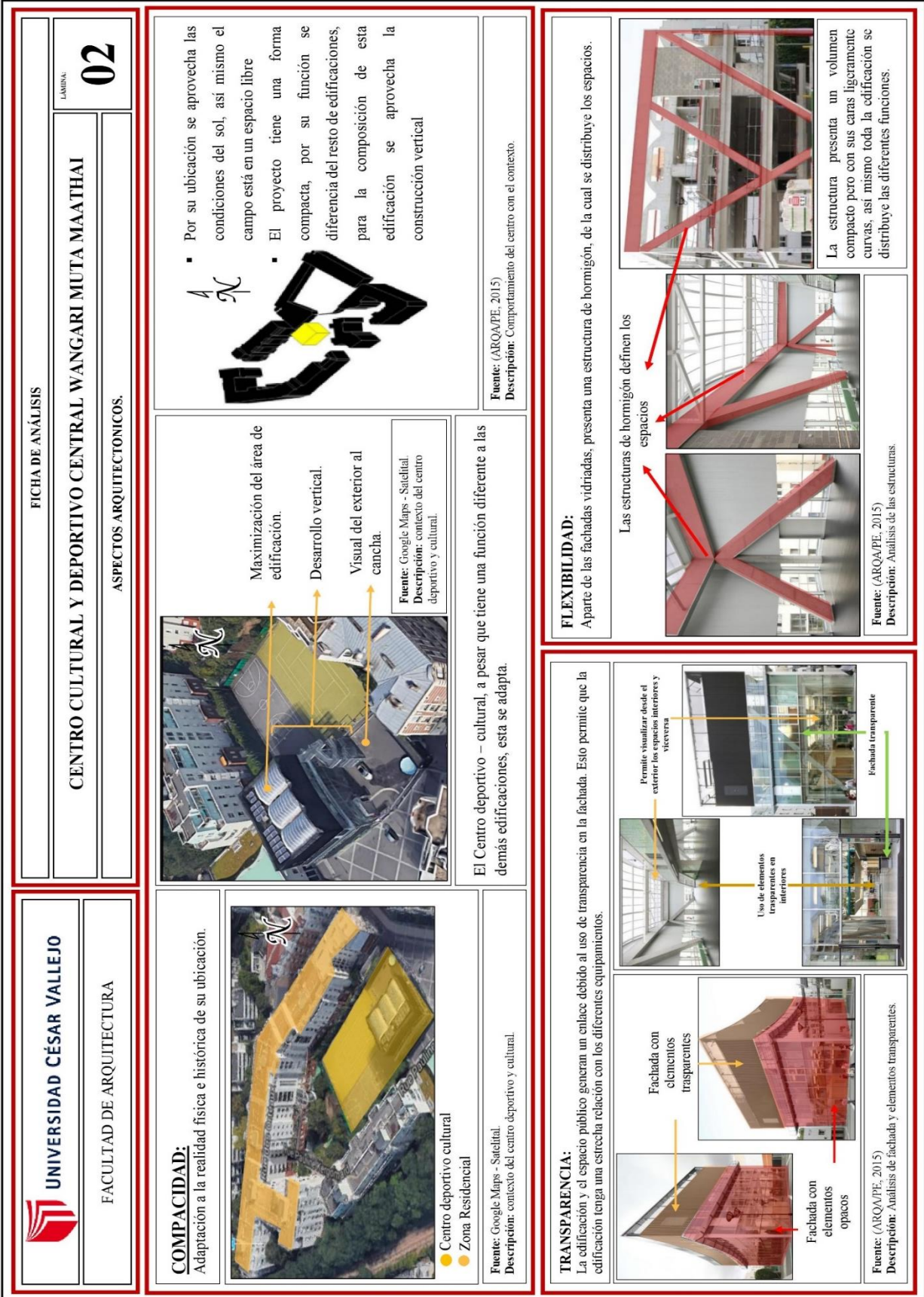


Figura 38. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Central Wangari Muta Maathai – 2.

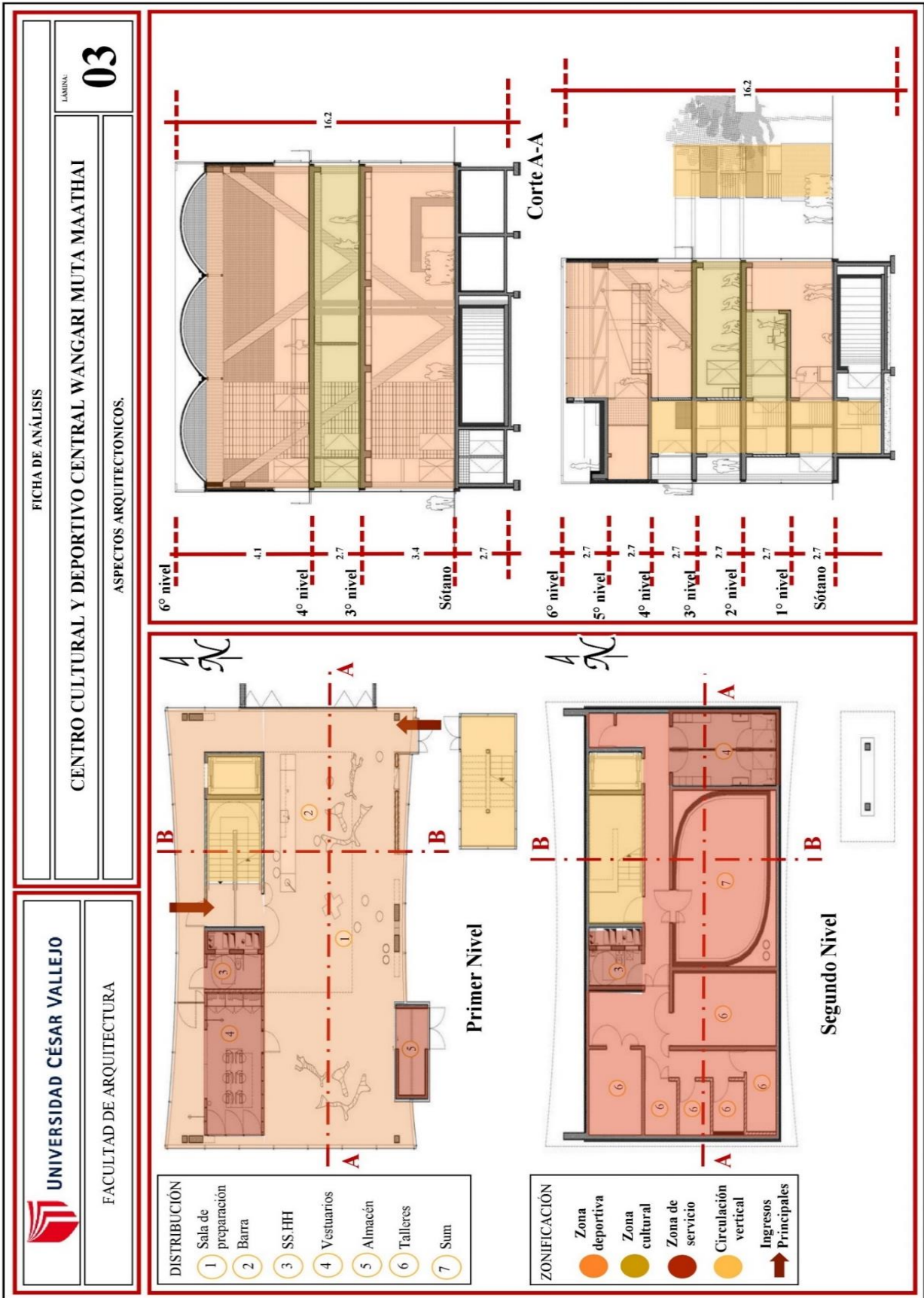


Figura 39. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Central Wangari Muta Maathai – 3.

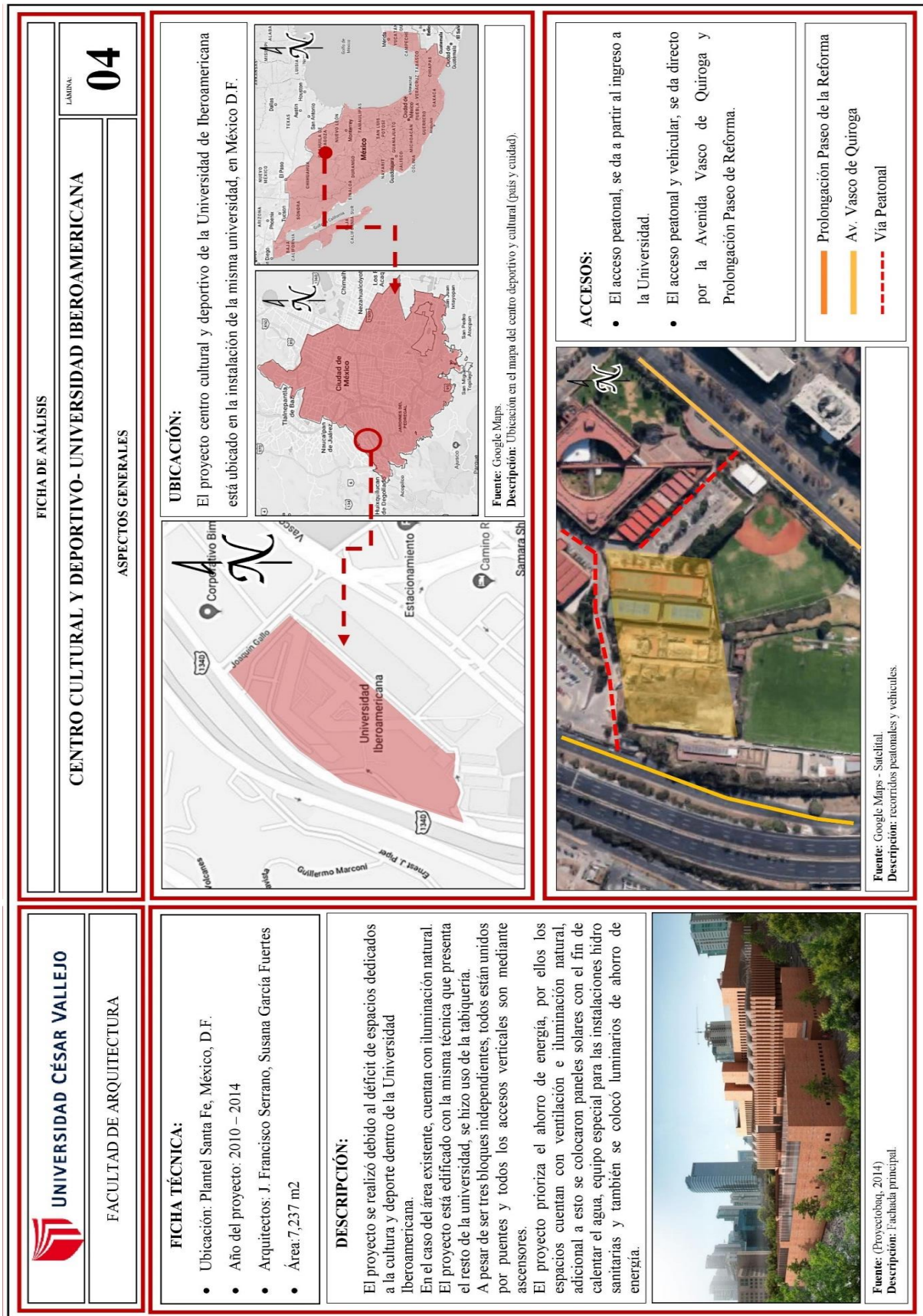


Figura 40. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Universidad Iberoamericana – 1.

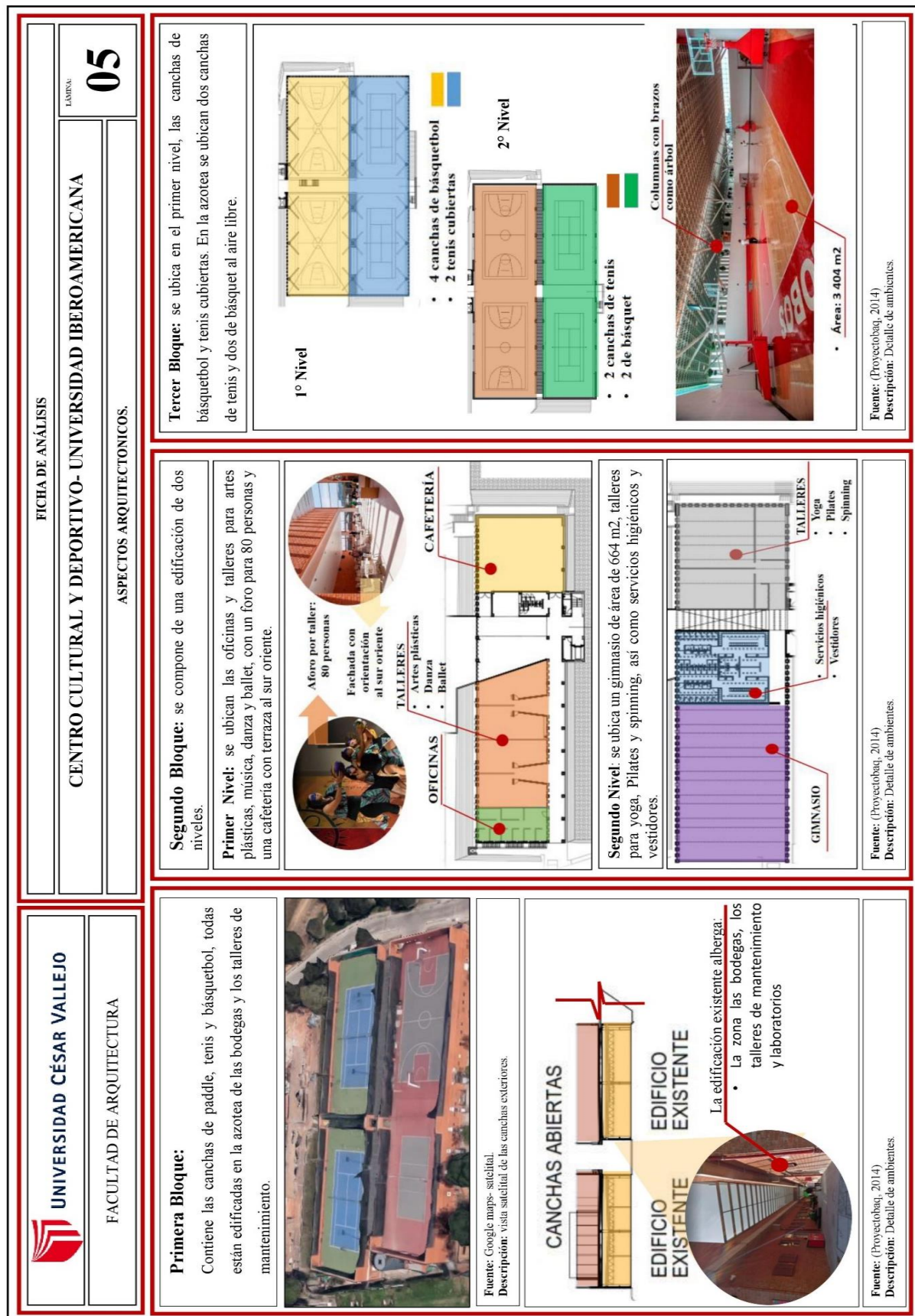


Figura 41. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Universidad Iberoamericana – 2.

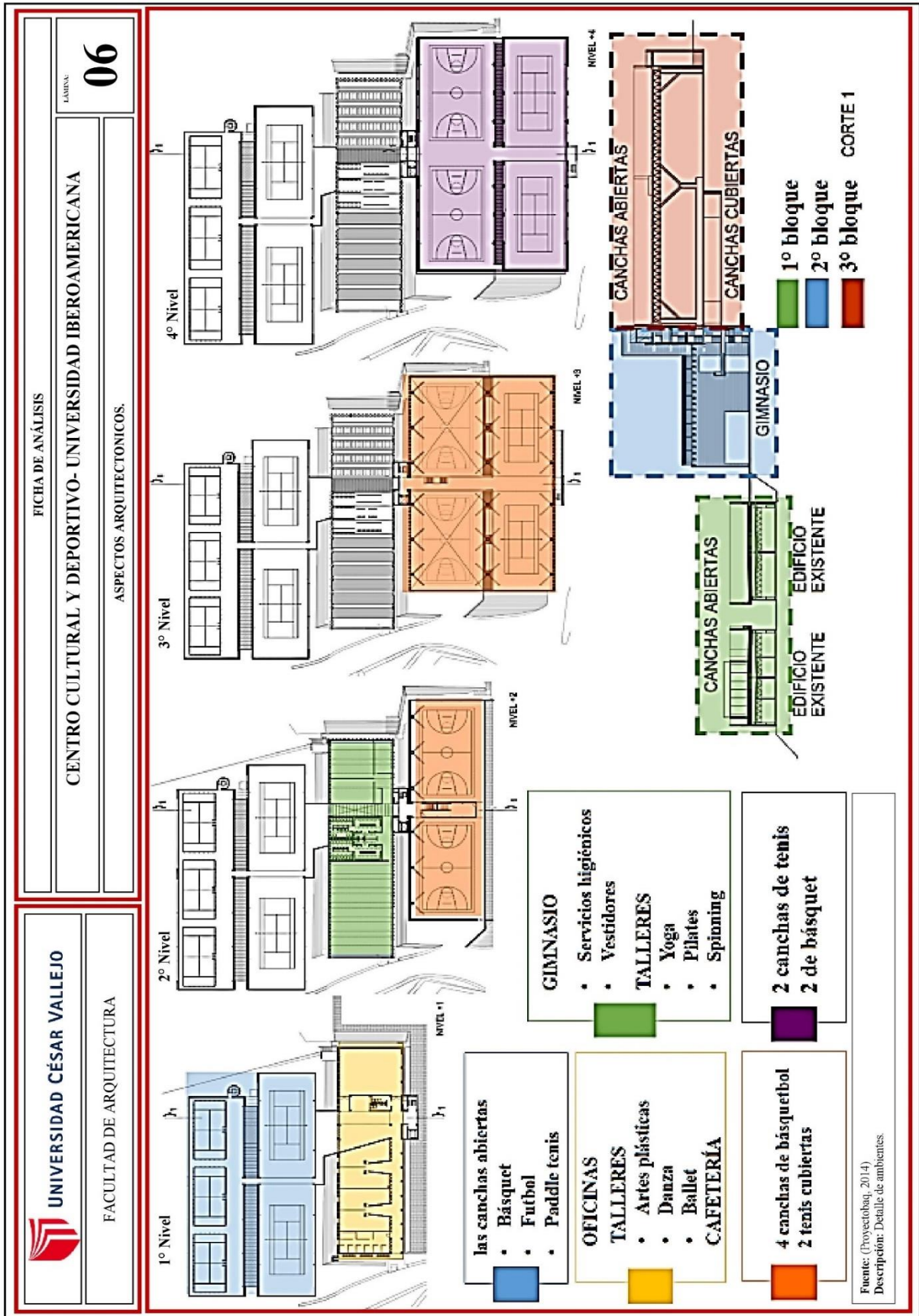


Figura 42. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Universidad Iberoamericana – 3.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | <p>FICHA DE ANÁLISIS</p> <p>CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO- UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA</p> <p>ASPECTOS ARQUITECTONICOS.</p> | <p>LÁMINA: 07</p> |
| <p>Sistema Constructivo</p> <p>A pesar de ser una construcción nueva el Centro Cultural Deportivo de la Universidad Iberoamericana, conserva la misma técnica de construcción de tabiquería UIA, del resto de la universidad a pesar de que se dejó de fabricar este ladrillo en la década de los 80.</p>  | <p>Iluminación</p>  <p>La instalación de paneles solares para el calentamiento del agua</p>  | <p>Aislamiento Acústico</p>  <p>Alrededor del Centro Cultural y Deportivo se ubica un colchón verde, que permite aislar el ruido del resto del campus.</p> |
| <p>Tabiquería UIA</p>  | <p>Luminarios ahorradores de energía tanto externos como internos</p>   | <p>Ventilación</p>  <p>Uso de claraboyas en los techos</p>  <p>Ventilación cruzada a través de ventanas de piso a techo</p> |
| <p>1. Se levanta el muro 2. Se arma la columna que detiene el concreto para que no se salga es el tabique. 3. Cuando se cuele, lo que detiene el concreto para que no se salga es el tabique. 4. Al trabajar todo junto ya no se caen los tabiques</p>  | <p>Equipos ahorradores para las instalaciones hidrosanitarias.</p>  | <p>Uso de techos verdes, aprovechados como chanchas de tenis</p>  |
| <p>Fuente: (Proyectoabq, 2014) Descripción: Detalle del sistema constructivo.</p> | | |

Figura 43. Ficha de Análisis -Centro Cultural y Deportivo Universidad Iberoamericana – 4.

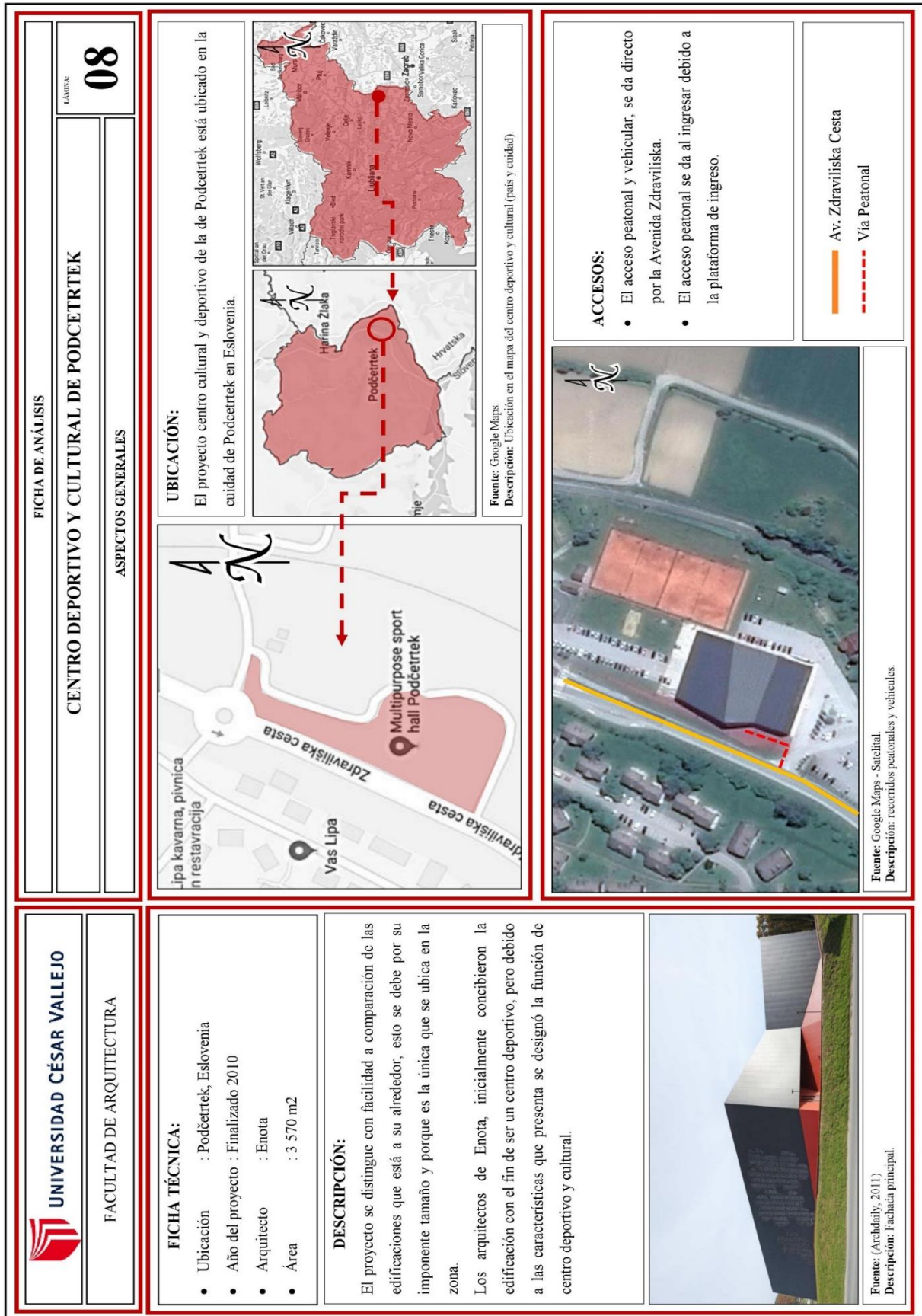


Figura 44. Ficha de Análisis -Centro Deportivo y Cultural de Podcetrtek – 1.

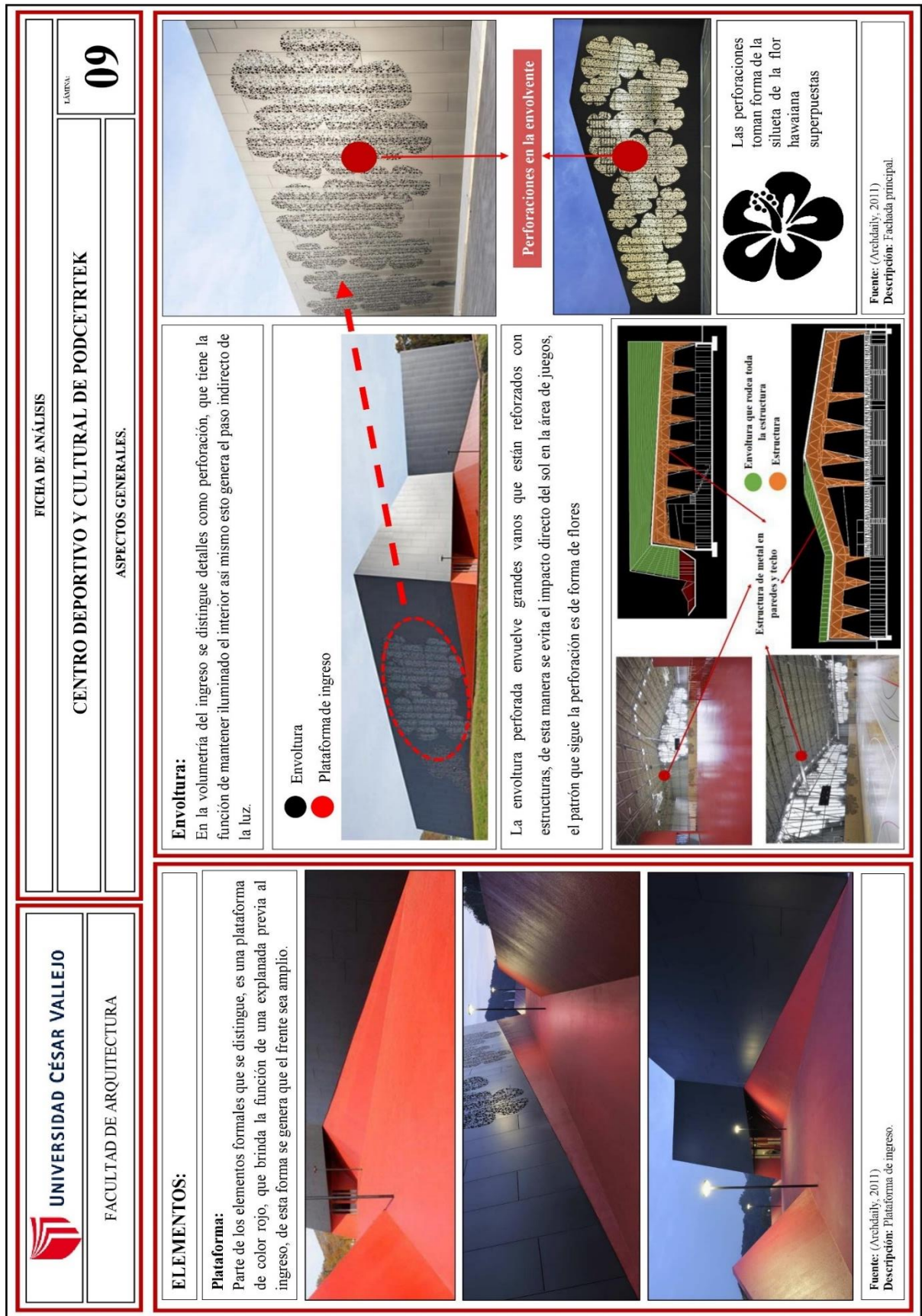


Figura 45. Ficha de Análisis -Centro Deportivo y Cultural de Podcetrtek – 2.

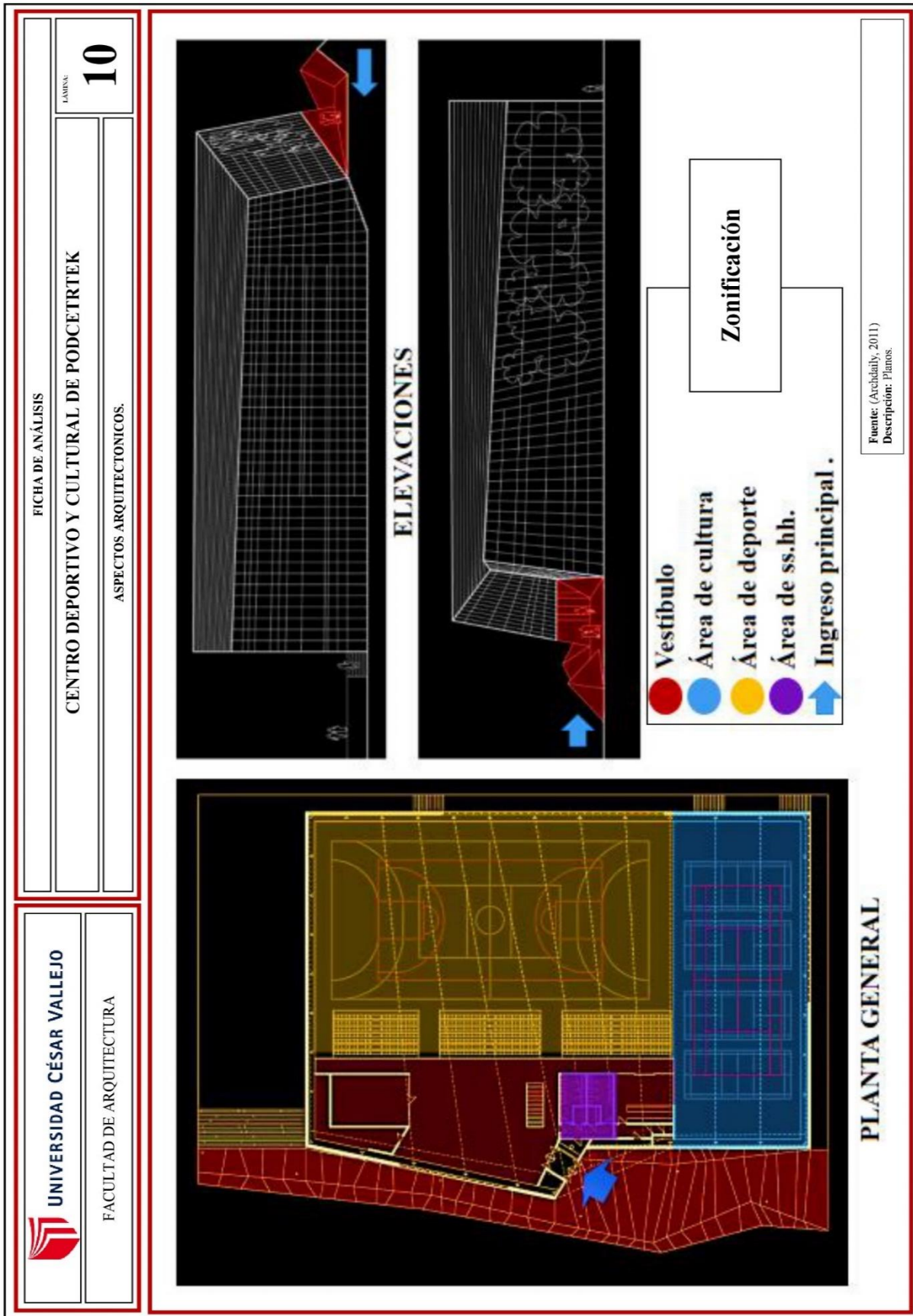


Figura 46. Ficha de Análisis -Centro Deportivo y Cultural de Podcetrtek – 3.

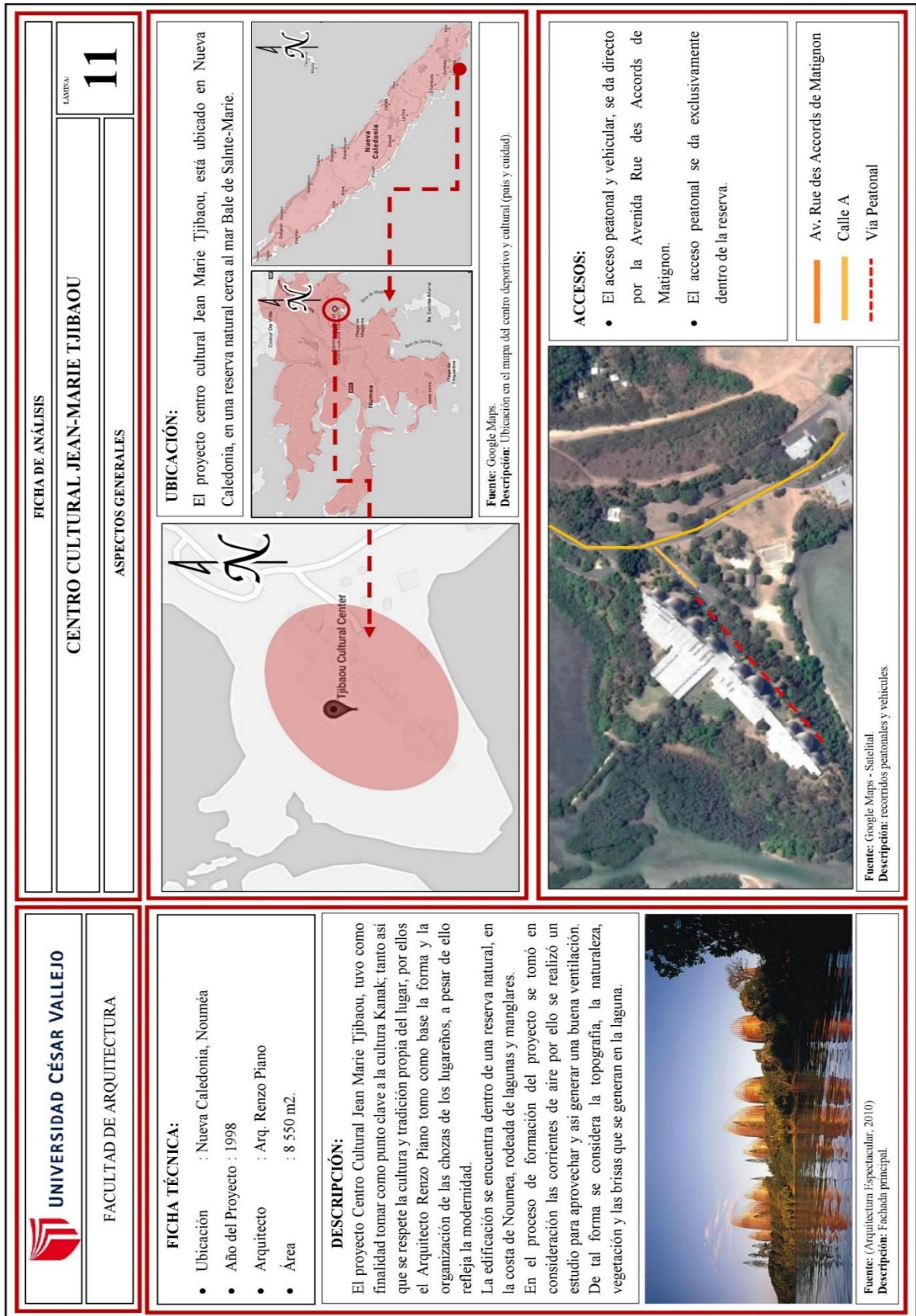


Figura 47. Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 1.


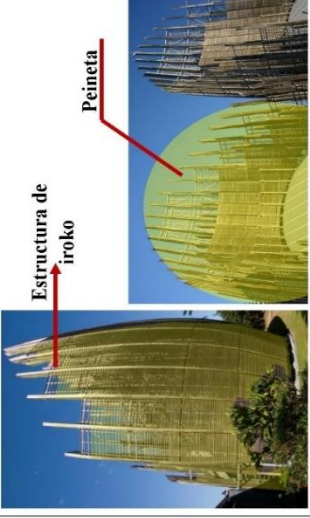
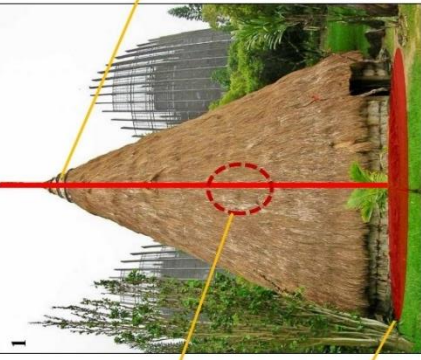
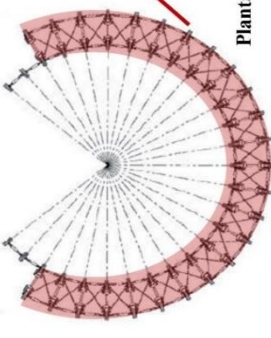

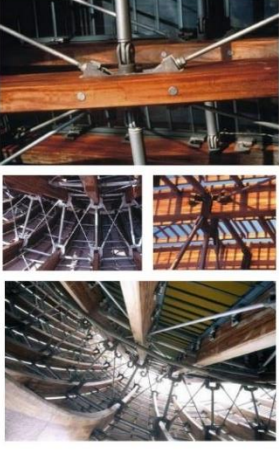
| | |
|---|--|
|  <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | <p>FICHA DE ANÁLISIS</p> <p>CENTRO CULTURAL JEAN-MARIE TJIBAOU</p> <p>ASPECTOS ARQUITECTONICOS.</p> <p style="text-align: right;">TABLINA 12</p> |
| <p>Conceptualización:</p> <p>El centro toma como base conceptual a la cultura de Kanak, se encuentra implantada alrededor de la reserva que alberga al proyecto.</p> <p>El arquitecto Renzo Piano, oriento todo el proyecto al homenaje a la población indígena, tanto por su cultura, su historia, tradición y formación.</p> |  <p>Estructura:</p> <p>En la estructura se hizo el uso de madera iroko, la cual como característica tiene que resiste a la humedad e insectos. A la madera se le dio forma de una peineta. Semejándose a la estructura que presentan las cabañas de Kanak</p> |
|  <p>Material</p> <ul style="list-style-type: none"> • Madera • Paja <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base circular • Simetría <p>Altura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varía entre 20 a 28 m. <p>Disposición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de chozas |  <p>Estructura de espina de pez</p> <p>Planta estructural</p> |
|  |  <p>Según Renzo Piano, las estructuras curvas hacen referencia las cabañas, debido que se genera por nervios y vigas largas de madera, toma forma de un recipiente de aspecto arcaico, pero a su vez en su interior se desarrolla diferentes actividades ligadas a la tecnología.</p> |
| <p>Fuente: (Arquitectura Espectacular, 2010)</p> <p>Descripción: 1. Choza Kanak. 2. Foto aérea del centro cultural.</p> | |

Figura 48. Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 2.

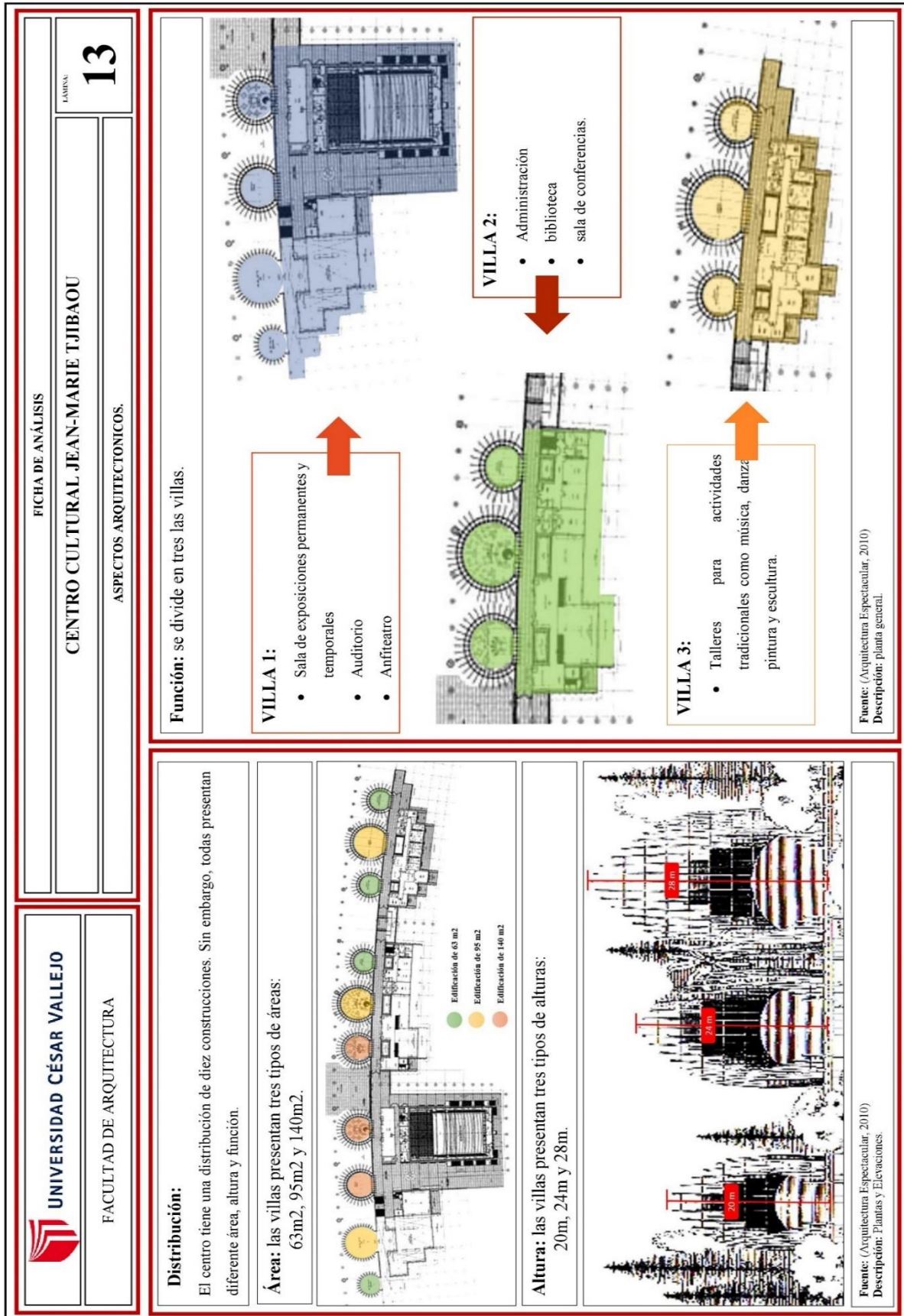


Figura 49. Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibaou– 3.








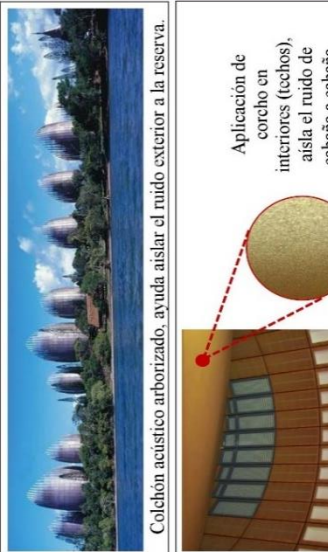
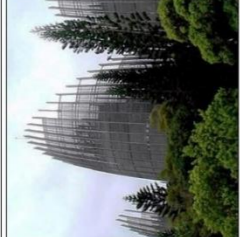

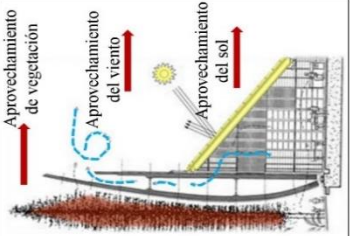
| | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
|  <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> | <p>FICHA DE ANÁLISIS</p> <p>CENTRO CULTURAL JEAN-MARIE TJIBAOU</p> | | <p>LÁMINA:</p> <p>14</p> | | |
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | <p>ASPECTOS ARQUITECTONICOS.</p> | | | | |
| <p>Materiales y Sistema Constructivo Tradicional</p>  <p>Madera Iroko</p>  <p>Vigas de Cuoba Acero Inoxidable</p>  <p>Uso de Vidrios</p>  <p>Corcho</p> | <p>Iluminación</p>  <p>Iluminación difusa, a través de los muros</p> <p>Parasoles en ventanas</p> <p>Permite el ingreso de la luz natural abundante y protege de la luz del sol de forma directa</p>  <p>Material: Madera de bambú laminado</p> | <p>Aislamiento Acústico</p>  <p>Colchón acústico arborizado, ayuda a aislar el ruido exterior a la reserva.</p> <p>Aplicación de corcho en interiores (techos), aísla el ruido de cabaña a cabaña.</p> | <p>Exteriores</p>  <ul style="list-style-type: none"> Maderas muy resistentes a la humedad y a los insectos. Materiales sobrios y discretos que brindan simplicidad a los interiores. Vegetación orlunda de la zona. Contraste en lo natural con lo artificial. <p>Interiores</p>  <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de materiales tradicionales en revestimientos. Revestimientos de madera en techos y pisos. <p>Fuente: (Arquitectura Espectacular, 2010) Descripción: detalle de material y sistema de construcción</p> | <p>Ventilación</p>  <p>Aprovechamiento de vegetación</p> <p>Aprovechamiento del viento</p> <p>Aprovechamiento del sol</p> <p>Chimenea térmica</p> <p>Fachada exterior</p> <p>Fachada interior</p> <p>Fuente: (Archdaily, 2016) Descripción: Planos</p> | <p>Fuente: (Arquitectura Espectacular, 2010) Descripción: detalle de material y sistema de construcción</p> <p>Quando los vientos vienen a través del océano</p> <p>Quando los vientos vienen a través de la laguna.</p> |

Figura 50.Ficha de Análisis -Centro Cultural Jean Marie Tjibao- 4.

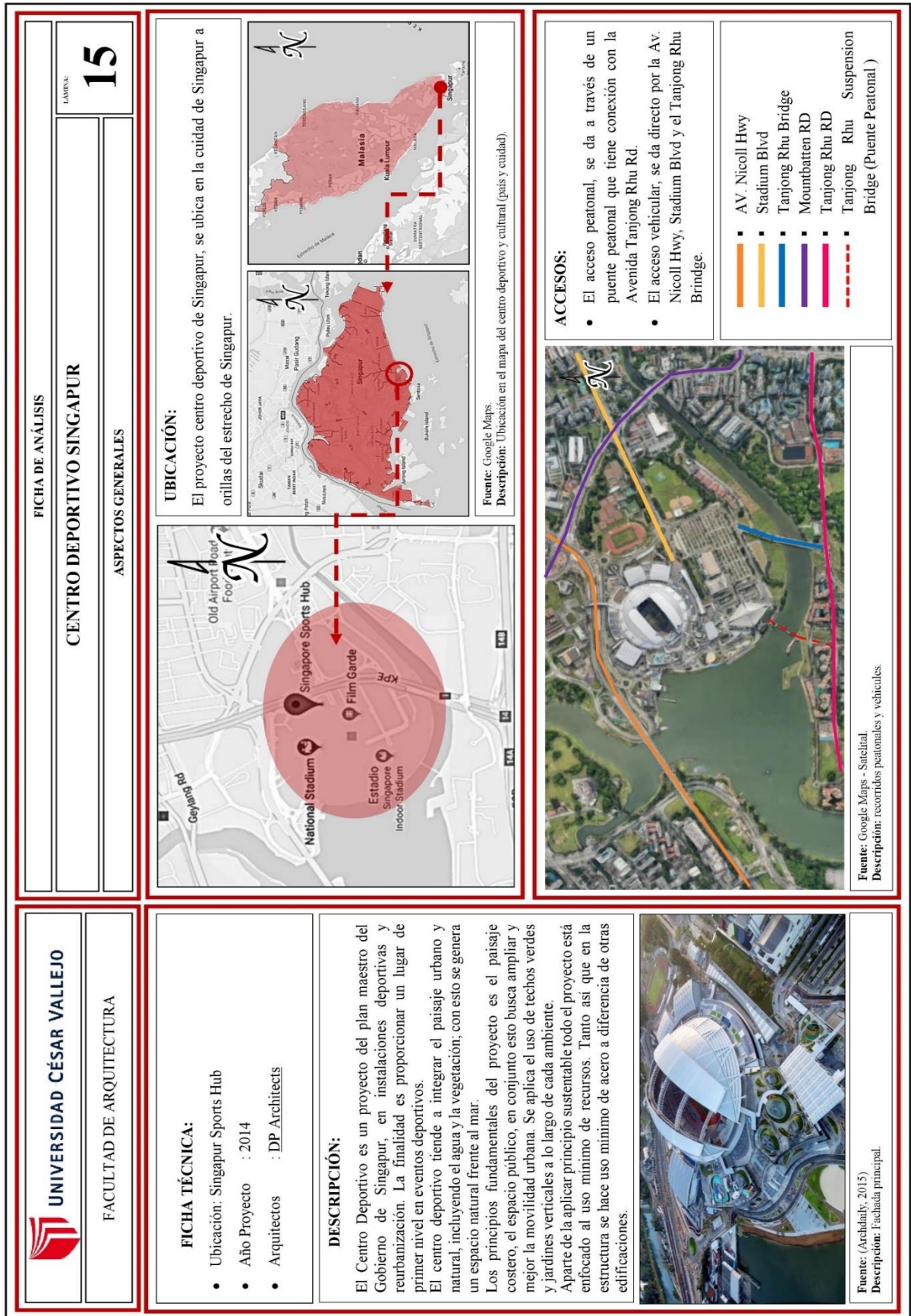


Figura 51. Ficha de Análisis -Centro Deportivo de Singapur– 1.

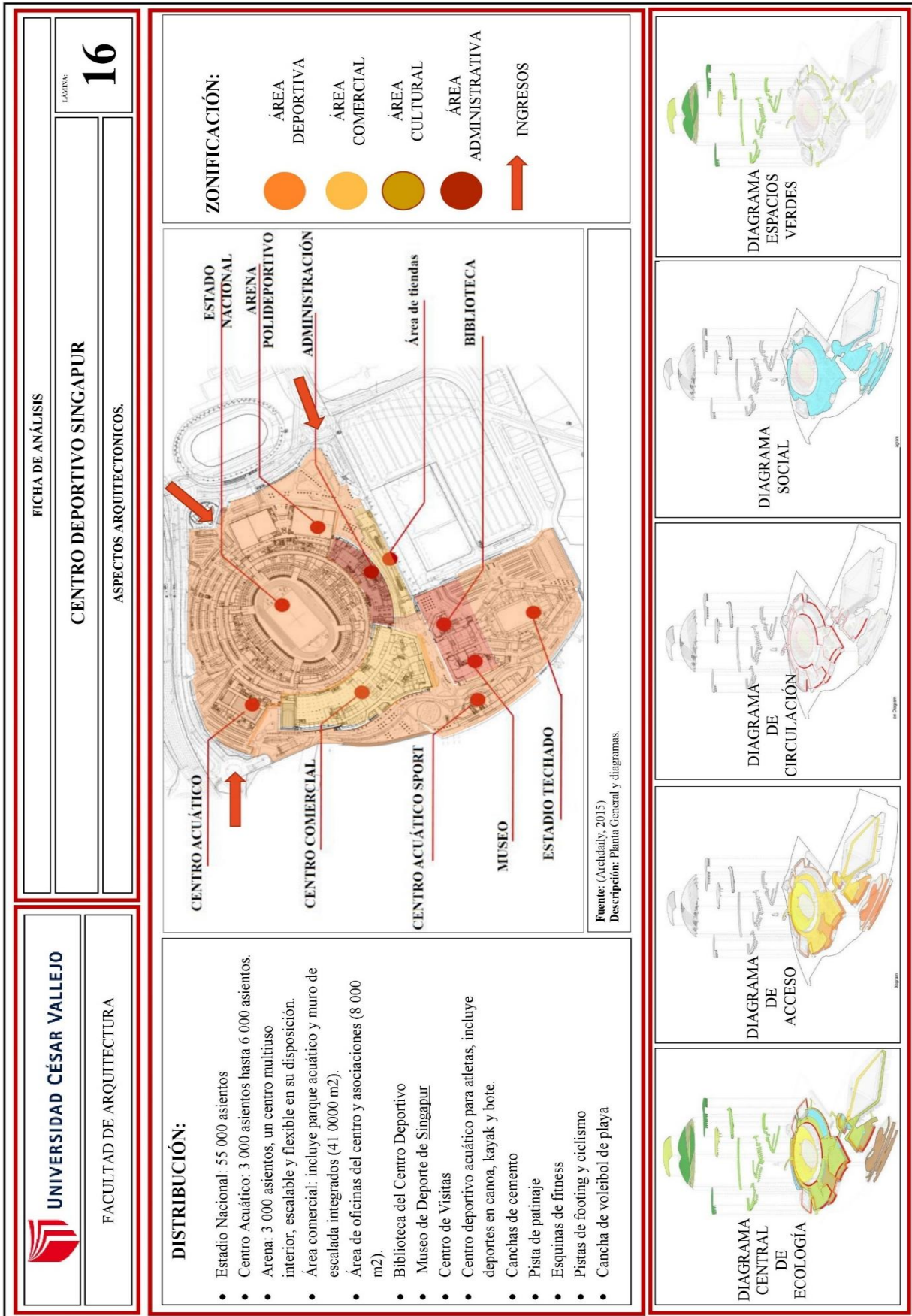


Figura 52.Ficha de Análisis -Centro Deportivo de Singapur– 2.

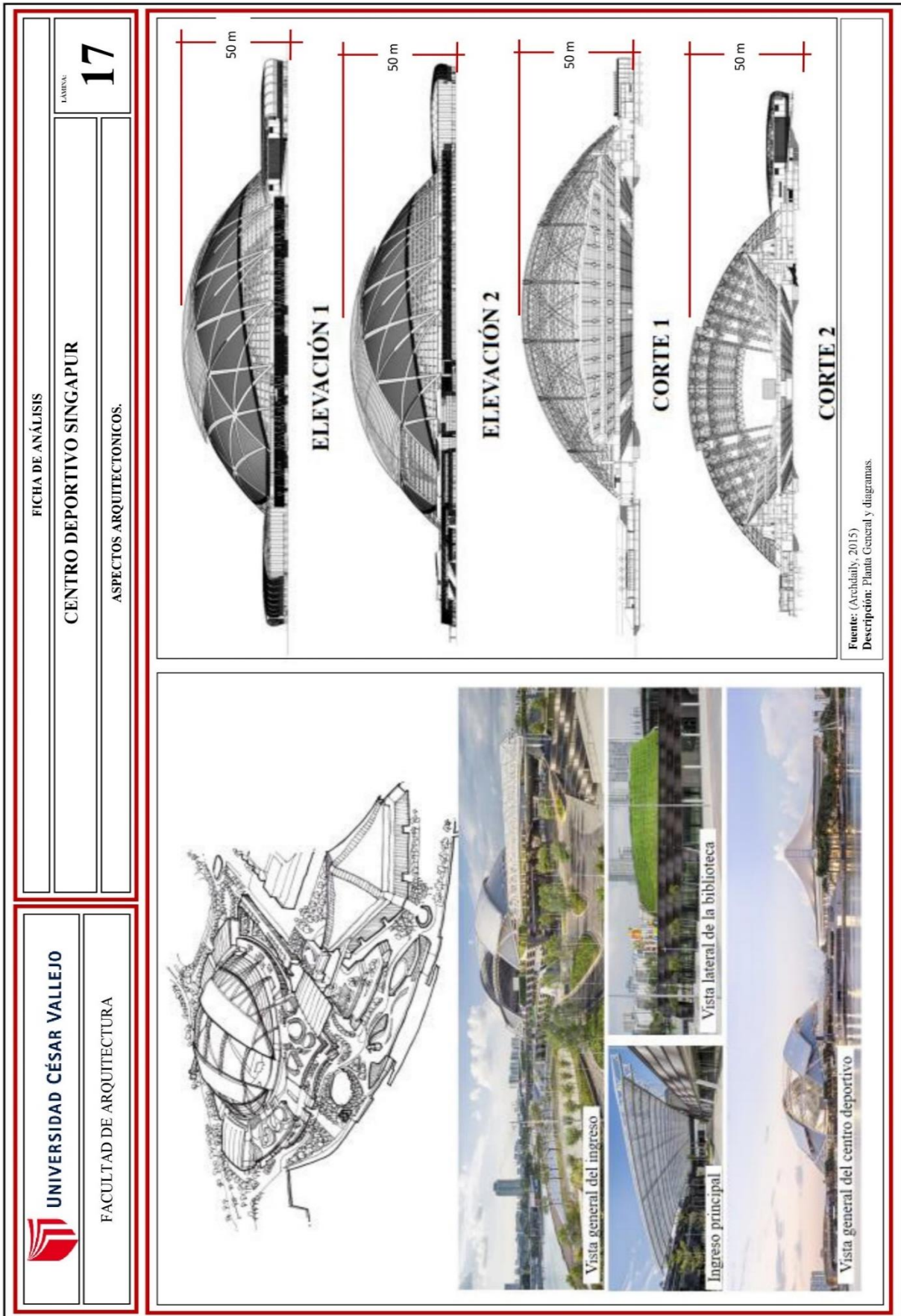


Figura 53. Ficha de Análisis -Centro Deportivo de Singapur- 3.


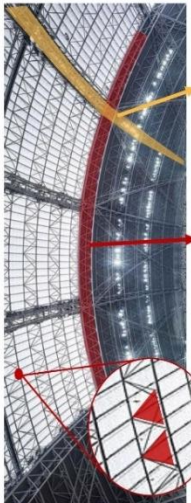
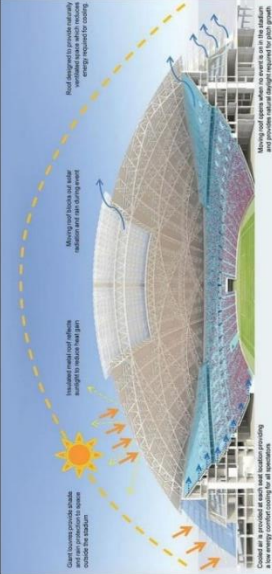




| | |
|--|--|
|  <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | <p>FICHA DE ANÁLISIS</p> <p>CENTRO DEPORTIVO SINGAPUR</p> <p>ASPECTOS ARQUITECTONICOS.</p> <p>LAMINA: 18</p> |
| <p>Sistema Constructivo - Acero</p> <p>Construido en base a grandes arcos de celosías de sección triangular confeccionados con dos cuerdas superiores y una inferior de sección circular, la estructura se complementa con vigas tipo costaneras y arcos arriostrantes de similar configuración.</p>  <p>Arcos de celosías de sección triangular</p> <p>Vigas tipo Costaneras</p> <p>Arcos arriostrantes</p> | <p>Confort</p>  <p>Cuenta con un innovador sistema energéticamente eficiente de refrigeración del espectador que proporciona aire a cada asiento del estadio. Estos bolsillos de aire frío reduce significativamente el uso de energía, comparado con otros sistemas de enfriamiento más convencionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso de espejos de agua Piletas  |
| <p>La concepción unitaria del edificio</p> <p>La integración</p> <p>Continuidad de los planos de cubierta, galerías y el plano inferior</p> <p>La ordenada segregación de las galcerías</p> <p>los amplios planos de circulaciones horizontales</p> <p>La continuidad de las curvas en los 'codos', la integración de los bordes programáticos del edificio que ocupan el espacio bajo las graderas.</p> <p>El manto continuo del domo cuya transparencia y luminosidad se aprecian en su verdadera dimensión</p>  | <ul style="list-style-type: none"> El uso de paneles solares que generan la energía necesaria para hacer funcionar los sistemas de refrigeración Superficies ajardinadas o a terrazadas.  <ul style="list-style-type: none"> Uso de jardines verticales con la finalidad de aislar los sonidos exteriores. Uso de techos verdes.  |
| <p>Fuente: (Alacero, s.f.)</p> <p>Descripción: sistema constructivo</p> | <p>Fuente: (Archtidaily, 2015)</p> <p>Descripción: Instalaciones</p> |

Figura 54. Ficha de Análisis-Centro Deportivo de Singapur- 4.

Anexo 6. Fichas de Observación de Equipamientos en Salaverry




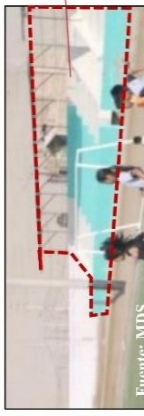


| | |
|---|--|
| ESTADIO MUNICIPAL JOSE CESPEDES BRAVO | |
| EQUIPAMIENTO: |  |
|  | <p>Fuente: propia</p> <p>Área : 26 538 m2 Material : De concreto Estado : Regular</p> <p>Capacidad de Población: 12.500 Hab. Aprox. Hab. Por año, que asisten: ✓ Deportistas: 5 500 hab. Aprox. ✓ Espectadores: 10 000 Hab. Aprox.</p> <p>Usuario: Pobladores del distrito Turistas Usuarios espontáneos: Niños de 5 a 12 años aprox. Adolescentes de 13 a 17 años aprox. Jóvenes y adultos mayores de 18 años.</p> <p>Horarios de atención: 1. Domingos 8:00 am a 5:00 pm. 2. Según programación de eventos.</p> <p>Uso 1. Eventos musicales 2. Eventos artísticos 3. Eventos deportivos 4. Eventos privados 5. Entrenamiento de equipos</p> |
|  | <p>Fuente: propia</p> <p>Salitre en el cerco perimétrico</p> |
|  | <p>Fuente: MDS</p> <p>Deterioro en la gradería y cubiertas</p> |
|  | <p>Fuente: MDS</p> <p>Depósito de material de construcción y moto-taxi</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• En la actualidad, el estadio se encuentra en un estado de deterioro, principalmente en la fachada principal que esta afecta por el salitre, asimismo se observa la mal conservación de esta (presenta grafitis) y se identifica zonas sin tarrajeo.• En la parte interior, la cancha es de gras natural pero se encuentra sin cuidados.• Las graderías solo se ubican en un tramo, aprox. de 10 m. de ancho.• No cuenta con instalaciones de servicios higiénicos• La municipalidad le da uso de almacén.• La pista de atletismo, solo presenta un afirmado de tierra. | |
| FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO | |
| ESTADIO MUNICIPAL JOSE CESPEDES BRAVO | |
| INTEGRANTES: <ul style="list-style-type: none">• Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelia• Est. Arq. Rodríguez Curpio, Anacleth Noemi | ASESOR: Mg. Arq. Lucin Georgina Huacacolque Sánchez |
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| LÁMINA: 01 | |

Figura 55. Ficha de Observación-Estadio Municipal José Cespedes Bravo.

| | |
|---|--|
| COLISEO COMANDANTE WARD DE SALAVERRY | |
| EQUIPAMIENTO: | |
| |  <p>Fuente: Plano Cartografía de Salaverry</p> |
| |  <p>Fuente: propia</p> |
| | <p>Área : 822.14 m2 Material : De concreto Estado : Regular</p> <p>Capacidad de Población: 3.100 Hab. Aprox. Hab. Por año, que asisten: 1. Deportistas: 1.500 hab. Aprox. 2. Espectadores: 3.300 Hab. Aprox.</p> <p>Usuario: Pobladores del distrito Turistas Usuarios esporádicos: Niños de 5 a 12 años aprox. Adolescentes de 13 a 17 años aprox. Jóvenes y adultos mayores de 18 años.</p> <p>Horarios de atención: Domingos 8:00 am a 5:00 pm. Según programación de eventos.</p> <p>Uso Eventos musicales Eventos artísticos Eventos Culturales Eventos deportivos Eventos privados Entrenamiento de equipos</p> |
| | <p>UBICACIÓN: Calle Libertad, Salaverry</p> <p>ACCESO: Es de fácil acceso, a través: Calle Orbegoso Calle 1.a Rivera Calle Libertad</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad, el coliseo se encuentra en un estado de deterioro, pero se hace uso de las instalaciones. • La cubierta no tiene sistema de drenaje ante lluvias, y presenta forados. • El piso presenta huecos en diferentes áreas de la cancha. • La fachada principal presenta deterioro, y pegado de afiches • Las conexiones eléctricas, desagüe y agua, están expuestas. • Parte de las graderías se encuentran en mal estado |
| | <p>Techo de cobertura liviana con agujeros</p>  <p>Fuente: propia</p> <p>Piso en mal estado</p>  <p>Fuente: propia</p> <p>Piso en mal estado</p>  <p>Fuente: propia</p> |
| FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO | |
| COLISEO COMANDANTE WARD DE SALAVERRY | |
| INTEGRANTES: | <ul style="list-style-type: none"> • Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelia • Est. Arq. Rodríguez Carpio, Aracely Noemi |
| ASesor: | Mg. Arq. Lucía Georgina Ilumaccolque Sánchez |
| LÁMINA: | 02 |
| UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |

Figura 56. Ficha de Observación-Coliseo Comandante Ward.


| | | |
|---|--|--|
| EQUIPAMIENTO: | TEATRO AUDITORIO MUNICIPAL | |
|  <p>Fuente: Plano catastral de Salaverry</p> |  <p>Fuente: propia</p> | <ul style="list-style-type: none"> En la actualidad, el teatro se encuentra en un estado de buenas condiciones, debido que este año (2018), se realizó una remodelación de los espacios interiores. La fachada conserva elementos estructurales originales, a pesar de ser una adaptación. Periódicamente se realiza trabajos para mantener y conservar el teatro. Los servicios higiénicos se encuentran en mal estado, por el descuido de la población y las autoridades |
|  <p>Fuente: MDS</p> <p>No tiene una adecuada iluminación y ventilación</p> |  <p>Fuente: MDS</p> <p>No cuentan con el mobiliario adecuado</p> |  <p>Fuente: propia</p> <p>No cuenta con rampas para discapacitados</p> |
| <p>Área : 320,09 m2</p> <p>Material : De concreto</p> <p>Estado : Bueno</p> | <p>Capacidad de Población: 150 Hab. Aprox. Hab. Por año, que asisten: ✓ Artistas: 2 500 hab. Aprox. ✓ Espectadores: 5 000 Hab. Aprox.</p> | <p>Uso</p> <p>Eventos musicales y artísticos Exposiciones Equipos</p> |
| <p>Usuario: Pobladores del distrito Turistas</p> <p>Usuarios espontáneos: Niños de 5 a 12 años aprox. Adolescentes de 13 a 17 años aprox. Jóvenes y adultos mayores de 18 años.</p> | <p>Horarios de atención: Domingos 8:00 am a 5:00 pm. Segun programación de eventos.</p> | <p>Integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelia Est. Arq. Rodríguez Carpio, Anacely Noemi |
| <p>UBICACIÓN: Calle Cordova, Salaverry</p> | <p>ACCESO: Es de fácil acceso, a través: Calle Cordova Calle Tujillo Calle Pacasmayo</p> | <p>FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>TEATRO AUDITORIO MUNICIPAL</p> <p>LABORA: 03</p> <p>ASISTENTE: Mg. Arq. Lucía Georgina Huacacotupe Sánchez</p> |
| <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | | <p>INTEGRANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelia Est. Arq. Rodríguez Carpio, Anacely Noemi |

Figura 57. Ficha de Observación-Teatro Auditorio Municipal.


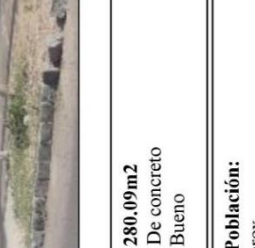
| | | |
|---|---|---|
| EQUIPAMIENTO: | BIBLIOTECA MUNICIPAL | |
|  <p>Fuente: Plano catastral de Salaverry</p> |  <p>Fuente: propia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad, la biblioteca se encuentra en buenas condiciones, pero se le da otro uso. • La instalación es una adaptación a una vivienda de dos pisos que fue adaptada para los distintos usos, uno de ellos es la biblioteca municipal de Salaverry • Carece de ventilación e iluminación. • El acceso es restringido • No cuenta con área de lectura • El acceso es restringido |
| <p>Área : 280,09m²</p> <p>Material : De concreto</p> <p>Estado : Bueno</p> <p>Capacidad de Población: 80 Hab. Aprox. Hab. Por año, que asisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.000 hab. Aprox. <p>Uso Uso de oficinas</p> <p>Usuario: Pobladores del distrito Turistas</p> <p>Usuarios espontáneos: Niños de 5 a 12 años aprox. Adolescentes de 13 a 17 años aprox. Jóvenes y adultos mayores de 18 años.</p> <p>Horarios de atención: Lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm.</p> | <p>VENTANAS ROTAS</p>  <p>Fuente: propia</p> | <p>ACCESO: Es de fácil acceso, a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Calle Gamarra — Calle La Marina — Calle La Rivera |
| <p>INTEGRANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelin • Est. Arq. Rodríguez Carpio, Aracely Noemí <p>ASISISTENTE: Mg. Arq. Lucia Georgina Itacaccolque Sanchez.</p> | <p>FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>BIBLIOTECA MUNICIPAL</p> <p>LÁMINA: 04</p> | <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> |

Figura 58. Ficha de Observación-Biblioteca Municipal.

| | |
|---|--|
| PARQUE DEL SECTOR ALFREDO TELLO | |
| EQUIPAMIENTO: | |
| | <p>En la actualidad, el parque está en buenas condiciones debido que se realizó una modificación en el replazo de cambio de gras sintético a la losa deportiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> El área de juegos estas malas condiciones debido al uso constante, en la mayoría de juegos presentan una deficiencia. Existe instalaciones eléctricas expuestas. Las cubiertas están en deterioro presentan roturas |
| | |
| | <p>Fuente: propia</p> |
| | <p>Juegos en mal estado</p> <p>Fuente: propia</p> |
| | <p>Iluminarias en mal estado</p> <p>Fuente: propia</p> |
| | <p>Área : 230,58 m2</p> <p>Material : De concreto</p> <p>Estado : Regular</p> <p>Capacidad de Población: 50 Hab. Aprox. Hab. Por año, que asisten: • 2 000 hab. Aprox.</p> <p>Uso Eventos deportivos Juegos infantiles</p> <p>Usuario: Pobladores del distrito Turistas Usuarios espontáneos: Niños de 5 a 12 años aprox. Adolescentes de 13 a 17 años aprox.</p> <p>Horarios de atención: Lunes Domingos 8:00 am a 6:00 pm.</p> |
| | <p>UBICACIÓN: Calle Alfredo Tello, Salaverry</p> <p>ACCESO: Es de fácil acceso, a través: Calle Alfredo Tello Calle A Calle B</p> |
| <p>FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO</p> <p>PARQUE DEL SECTOR ALFREDO TELLO</p> <p>ASOR: Mg. Arq. Lucia Georgiana Huacacolque Sanchez</p> <p>INTEGRANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelia Est. Arq. Rodríguez Carpio, Aracely Noemí | |
| <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | |
| <p>LÁMINA: 05</p> | |

Figura 59. Ficha de Observación-Parque del Sector Alfredo Tello.






| | | |
|---|--|---|
| EQUIPAMIENTO: | PARQUE SECTOR ADUANA | |
|  <p>Fuente: Plano Catastral de Salaverry</p> |  <p>Fuente: propia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad, el parque está en estado de deterioro. • En la mayoría de juego infantil, se observa deficiencia como falta de elementos, o están por salirse. • Toda el área cuenta con gras sintético. • Falta iluminación • Por su ubicación está expuesta a que se use como estacionamiento de vehículos pesados. |
| <p>Área : m2</p> <p>Material : De concreto</p> <p>Estado : Regular</p> <p>Capacidad de Población: 50 Hab. Aprox. Hab. Por año, que asisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 500 hab. Aprox. | <p>Uso</p> <p>Eventos deportivos Juegos infantiles</p> | <p>Usuarios: Pobladores del distrito Usuarios espontáneos: Niños de 5 a 12 años aprox. Adolescentes de 13 a 17 años aprox.</p> <p>Horarios de atención: Abierto al público</p> |
|  <p>Fuente: propia</p> |  <p>Fuente: propia</p> | <p>Juegos en mal estado</p> <p>Salida de maquinaria pesada cerca al parque</p> <p>Faltan iluminarias</p> |
| FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO | | |
| PARQUE DEL SECTOR ALFREDO TELLO | | |
| <p>INTEGRANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est. Arq. Córdova Ramos, Victoria Noelia • Est. Arq. Rodríguez Carpio, Amecly Noemi | <p>ASISOR:</p> <p>I. Mg. Arq. Lucía Georgina Huacacolque Sánchez</p> | <p>LAMINA:</p> <p style="font-size: 2em;">06</p> |
|  <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | | |

Figura 60. Ficha de Observación- Parque del Sector Alfredo Tello

Anexo 8. Normas y/o certificaciones

1. A.100 Recreación y deportes

Artículo 2. Se encuentra comprendidas dentro de los alcances de la presente norma, los siguientes tipos de edificaciones:

Salas de espectáculos:

- Teatros
- Cines

Edificaciones para espectáculos deportivos:

- Estadios
- Polideportivos
- Instalaciones deportivas al aire libre.

Artículo 5: se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas, jueces y periodistas. (...)

Artículo 7: el número de ocupantes de una edificación para recreación y deporte se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 36

Ocupantes en edificación de recreación y deporte.

| Zona de público | N.º de asientos para espectadores |
|----------------------------|--|
| Ambientes administrativos | 10.0 m2 por persona |
| Vestuarios y camerinos | 3.0 m2 por persona |
| Depósitos y almacenamiento | 40.0 m2 por persona |

Artículo 8: los locales ubicados a uno o más pisos por encima o por debajo del nivel de acceso al exterior deberán contar con una salida de emergencia, independiente de la escalera de uso general. (...)

Artículo 9: las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un área de atención médica de emergencia de acuerdo con el número de espectadores a razón de 1 espacio por cada 5000 espectadores.

Artículo 12: la distribución de los espacios para los espectadores deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Permitir una visión óptima del espectáculo
- b) Permitir el acceso y salida fácil de las personas.
- c) Garantizar comodidad del espectador durante el espectáculo.

Artículo 13: los accesos a la edificación para espectáculos deportivos serán distribuidos e identificables en forma clara. Habiendo cuando menos uno por cada sector de tribuna.

Artículo 21: las boleterías deberán considerar lo siguiente:

- 1) Espacio para la formación de colas.
- 2) No deberán atender directamente sobre la vía pública.
- 3) El número de puestos de atención para venta de boletos dependerá de la capacidad de espectadores.

Artículo 22: las edificaciones destinadas para recreación y deporte, estarán provista de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Tabla 37

Servicios según instalación.

| Según el número de personas | Hombre | Mujeres |
|------------------------------------|---------------|----------------|
| De 0 a 100 personas | 1L, 1U, 1I | 1L, 1I |
| DE 101 a 400 | 2L,2U,2I | 2L,2I |
| Cada 200 personas adicionales | 1L,1U,1I | 1L,1I |

Artículo 23: el número de estacionamientos será provisto dentro del terreno donde se ubicará la edificación por cada 50 espectadores.

2. A 0.40 Educación

Artículo 1: se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

Artículo 4: los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son:

- a) Idoneidad de los espacios al uso previsto
- b) Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades.
- c) Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida.
- d) Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individual como grupales.

Artículo 12: las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m entre los paramentos que conforman la escalera.

- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.
 - c) El cálculo de número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
 - d) El contrapaso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe de medir 16 a 17 cm.
 - e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.
3. E.010 Madera

Capítulo 2

Diseño y construcción con madera

Artículo 2: La madera

2.1 Consideraciones

2.1.1 Los proyectistas deberán tomar en cuenta los aspectos propios que presentan la madera como material natural ligno celuloso.

2.1.2 La madera aserrada deberá estar seca a un contenido de humedad en equilibrio con el ambiente donde va ser instalada y en ningún caso se excederá de un contenido de humedad del 22% (Norma ITINTEC 251.104).

2.1.3 En cualquier proceso de secado de la madera empleado, se evitará la aparición de defectos, para que no altere las propiedades mecánicas.

2.1.4 Las maderas estructurales de densidad alta y muy alta pueden ser trabajadas en estado verde para facilitar su clavado y labrado.

2.1.5 La madera si no es naturalmente durable o si siendo durable posee parte de albura, debe ser tratada con preservante aplicado con métodos adecuados, que garanticen su efectividad y permanencia (Norma ITINTEC 25.019 y 251.020).

2.2 Madera aserrada de uso estructural

2.2.1 Se denomina así a la madera escuadrada cuya función es básicamente resistente.

2.2.2 Debe pertenecer a alguno de los grupos definidos para madera estructural según la Norma Técnica de Edificación E.101 Agrupamiento de Madera para Uso Estructural. Podrá utilizarse otras especies siguiendo lo especificado en esta Norma.

2.2.3 Toda pieza de madera cuya función es resistente deberá ser de calidad estructural según la Norma ITINTEC 251.104.

2.2.4 La pieza deberá ser habilitada con las dimensiones requeridas según la Norma ITINTEC 251.103.

2.3 Madera rolliza de uso estructural

Se denomina madera rolliza a la madera utilizada en forma cilíndrica con o sin corteza.

2.3.2 La madera deberá corresponder a alguno de los grupos especificados en la Norma Técnica de Edificación E.101 Agrupamiento de Madera para Uso Estructural.

2.3.3 Para los elementos de madera rolliza podrán utilizarse los procedimientos de diseño y los esfuerzos admisibles indicados en la presente Norma. El diámetro considerado en el diseño, corresponderá al diámetro mínimo de los elementos en obra.

2.3.4 La Norma ITINTEC 251.104, podrá utilizarse como guía preliminar para la clasificación del material.

Artículo 4: Diseño con madera

4.1 Particularidades del diseño con madera

4.1.1 Para efectos de diseño la madera se considerará como un material homogéneo e isotrópico. Por consiguiente, las propiedades mecánicas se especificarán para dirección paralela a la fibra y dirección perpendicular a la fibra.

4.1.2 Las especies de madera adecuadas para el diseño usando esta Norma son las que aparecen en el Registro del SENCICO de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación E.101 Agrupamiento de Madera para Uso Estructural y que han sido clasificadas en tres grupos de acuerdo a sus características estructurales: A, B y C

4.2 Métodos de análisis

4.2.1 Las recomendaciones, limitaciones y esfuerzos admisibles dados en esta Norma son aplicables a estructuras analizadas por procedimientos convencionales de análisis lineal y elástico. La determinación de los efectos de las cargas (deformaciones, fuerzas, momentos, etc.) en los elementos estructurales debe efectuarse con hipótesis consistentes y con los métodos aceptados en la buena práctica de la ingeniería.

4.3 Método de diseño

4.3.1 El diseño de los elementos de madera en conformidad a esta Norma deberá hacerse para cargas de servicio o sea usando el método de esfuerzos admisible.

4.3.2 Los esfuerzos admisibles serán exclusivamente aplicables a madera estructural que cumple con la Norma ITINTEC 251.104.

4.3.3 Los elementos estructurales deberán diseñarse teniendo en cuenta criterios de resistencia, rigidez y estabilidad. Deberá considerarse en cada caso la condición que resulte más crítica.

4.3.4 Requisitos de resistencia

4.3.4.1 Los elementos estructurales deben diseñarse para que los esfuerzos aplicados, producidos por las cargas de servicio y modificados por los coeficientes aplicables en cada caso, sean iguales o menores que los esfuerzos admisibles del material.

4.3.5 Requisitos de rigidez

4.3.5.1 El diseño de elementos estructurales debe cumplir las siguientes consideraciones de rigidez

- a) Las deformaciones deben evaluarse para las cargas de servicio.
- b) Se consideran necesariamente los incrementos de deformación con el tiempo (deformaciones diferidas) por acción de cargas aplicadas en forma continua.
- c) Las deformaciones de los elementos y sistemas estructurales deben ser menores o iguales que las admisibles
- d) En aquellos sistemas basados en el ensamble de elementos de madera se incluirán adicionalmente las deformaciones en la estructura debidas a las uniones, tanto instantáneas como diferidas.

4. E. 100 Bambú

En caso de aplicar un proceso constructivo diferente al mostrado en presente numeral, debe sustentarse los cálculos técnicos respectivos y estar a cargo del profesional responsable de la obra:

1. Materiales de construcción.

1.1. Madera

La calidad de la madera aserrada debe regirse por la Norma E.010 Madera (vigente), del Reglamento Nacional de Edificaciones.

La clasificación mecánica de las maderas usadas en muros, entrepisos y cubiertas debe corresponder como mínimo, al Grupo C, según lo establecido en la Norma E.010 Madera (vigente), del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.2. Elementos metálicos

Son elementos metálicos de unión, anclaje y de refuerzo las tuercas de acero, pernos, tornillos y arandelas.

Las tuercas de acero deben cumplir lo establecido en la NTP 341.026:1970 Barras de acero al carbono laminadas en caliente para tuercas.

Los pernos, tornillos y arandelas deben cumplir lo establecido en la NTP 341.028:1970 Barras de acero al carbono laminadas en caliente para pernos y tornillos formados en caliente.

Los tornillos, pernos, tuercas y pletinas, deberán tener tratamientos anticorrosivos como el zincado o galvanizado, especialmente en áreas exteriores y ambientes húmedos.

1.3. Mortero

La calidad del mortero de cemento para el relleno de los entrenudos deberá ser en una proporción máxima de 1:4 (cemento — arena gruesa) y debe cumplir con la Norma E.70 Albañilería del Reglamento Nacional de Edificaciones.

La calidad del mortero de cemento para el revoque de muros debe cumplir con la Norma E.70 Albañilería del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.4. Concreto simple y armado

La calidad del concreto y del refuerzo del acero se regirá por lo establecido en la Norma E.060 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.5. Mallas de refuerzo del revoque

Se usarán los siguientes tipos:

Malla de alambre trenzado con diámetro máximo de 1,25 mm de abertura hexagonal no mayor a 25,4 mm

Malla de alambre electro soldado con diámetro máximo de 1,25 mm de abertura cuadrada no mayor a 25,4 mm

Otras mallas que cumplan la función de adherencia y estabilidad del revoque.

1.6. Actividades preliminares al proceso constructivo

Evitar la incidencia de la humedad estableciendo las condiciones adecuadas en el terreno sobre el cual se va a construir la edificación (obras preliminares, trabajos provisionales, etc.).

Para la descarga, almacenamiento y montaje de piezas de Bambú, así como para todo el proceso de construcción, debe tomarse en cuenta lo establecido en la Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción (vigente) del Reglamento Nacional de Edificaciones

Por la forma irregular de las cañas de bambú, los elementos constructivos de bambú deben conformarse tomando como referencia sus ejes.

El manejo y los procesos constructivos de las piezas de madera deben seguir los requisitos y recomendaciones de la NTE E.010 Madera del Reglamento Nacional de Edificaciones.

2. Proceso constructivo.

2.1. Cimientos, sobrecimientos, losas y pisos.

Se debe construir un sobre cimiento de una altura mínima de 20 cm sobre el nivel del terreno natural para recibir todos los elementos estructurales verticales de bambú (columnas y muros estructurales).

2.2. Uniones entre piezas de bambú

Las piezas de bambú, deben ser cortadas de tal forma que quede un nudo entero en cada extremo o próximo a él, a una distancia máxima $D = 6$ cm del nudo.

A. Tipos de uniones de piezas de bambú

- Uniones zunchadas o amarradas

Se debe impedir el desplazamiento del zuncho o del amarre.

Se puede usar otros materiales no metálicos como: sogas, cueros, plásticos u otros similares. El uso de estas uniones debe estar debidamente justificadas por el proyectista.

- Uniones con tarugos o pernos.

Los tarugos serán de madera estructural y de otros materiales de resistencia similar. Deberán colocarse arandelas, pletinas metálicas u otro material de resistencia similar entre la cabeza o tuerca del perno y el bambú.

Los pernos pueden fabricarse con barras de refuerzo roscadas en obra o con barras comerciales de rosca continua según 9.1.2 ELEMENTOS METÁLICOS.

La perforación del entrenudo para el perno debe pasar por el eje central del bambú.

- Unión con mortero

Cuando un entrenudo está sujeto a una fuerza de aplastamiento, o cuando se requiera por diseño ser rellenado con mortero, se procederá de la siguiente manera:

El mortero se elaborará de acuerdo a 9.1.3 MORTERO, debiendo ser lo suficientemente fluido para llenar completamente el entrenudo. Pueden usarse aditivos reductores de agua de mezclado, no corrosivos. Para vaciar el mortero, debe realizarse una perforación con un diámetro de 4 cm como máximo, en el punto más cercano del nudo superior de la pieza de bambú. A través de la perforación se inyectará el mortero presionando a través de un embudo o con la ayuda de una bomba.

- Uniones longitudinales

Para unir longitudinalmente, dos piezas de bambú, se deben seleccionar piezas con diámetros similares y unir las mediante elementos de conexión, según los casos 1, 2 y 3.

Caso 1: Con pieza de madera

Dos piezas de bambú se conectan mediante una pieza de madera y se deben unir con dos pernos de 9 mm como mínimo, perpendiculares entre sí, en cada una de las piezas.

Los pernos estarán ubicados como máximo a 30 mm de los nudos.

(Delta) = Distancia existente entre el perno y el borde de la pieza de madera que conecta a los dos bambús. El valor de Delta será de cinco (05) diámetros del perno como mínimo.

Caso 2: Con dos piezas metálicas

Dos piezas de bambú se conectan entre sí mediante dos elementos metálicos, sujetos con pernos de 9 mm como mínimo, paralelos al eje longitudinal de la unión.

Los pernos estarán ubicados como máximo a 30 mm de los nudos.

Caso 3: Con dos piezas de bambú

Dos elementos de bambú se conectan entre sí mediante dos piezas de bambú, sujetos con pernos de 9 mm como mínimo, paralelos al eje longitudinal de la unión.

Los pernos estarán ubicados como máximo a 30 mm de los nudos

- Uniones perpendiculares y en diagonal.

Estas uniones tienen que reunir las siguientes características:

Se debe lograr el mayor contacto entre las piezas, realizando los cortes según lo establecido en el ANEXO A (INFORMATIVO): TIPOS DE CORTES DE PIEZAS DE BAMBÚ, o cualquier otro mecanismo para lograr dicho objetivo.

Se debe asegurar la rigidez de la unión, utilizando los refuerzos señalados en las uniones de los ítems 9.3.2.1.2 UNIONES CON TARUGOS O PERNOS y/o 9.3.2.1.3 UNIÓN CON MORTERO.

2.3. Columnas y muros estructurales

A. Columnas

Las columnas deben conformarse de una pieza de bambú o de la unión de dos o más piezas de bambú, colocadas de forma vertical con las bases orientadas hacia abajo.

Las columnas compuestas de más de una pieza de bambú, deben unirse entre sí con zunchos o pernos, con espaciamientos que no exceda un tercio de la altura de la columna.

B. Muros estructurales

Los muros estructurales de bambú deben componerse de un entramado de bambúes o de bambúes y madera, constituidos por elementos horizontales llamados soleras, elementos verticales llamados pie derechos y recubrimientos.

Los bambúes no deben tener un diámetro inferior a 80 mm

La distancia entre los pies derechos y el número de diagonales estará definida por el diseño estructural.

En caso de soleras de madera, estas tendrán un ancho mínimo igual al diámetro de los bambúes usados como pie - derechos. El espesor mínimo de la solera superior e inferior será de 35 mm y 25 mm respectivamente.

En caso de soleras de bambú, estas tendrán que ser reforzadas según lo establecido en 9.3.4.2.3 DEL ENTREPISO DE BAMBÙ, a fin de evitar su aplastamiento.

2.4. Vigas y entrepisos

A. Vigas

Las vigas deberán conformarse de una o de la unión de dos o más piezas de bambú.

Las vigas compuestas de más de una pieza de bambú, deben unirse entre sí con zunchos o pernos espaciados como mínimo de un cuarto de la longitud de la viga.

Para obtener vigas de longitudes mayores a las piezas de bambú, se deben unir dos bambúes longitudinalmente, según lo establecido en 9.3.2.1.3 UNIÓN CON MORTERO.

Las uniones de las piezas de bambú en las vigas compuestas, deben ser alternadas.

B. Entrepisos

No se permiten entrepisos de losa de concreto para edificaciones con bambú construidas de acuerdo a la presente norma, salvo que se justifique con el cálculo estructural correspondiente.

El proceso constructivo del entrepiso debe seguir las normas técnicas establecidas en el Título III.2 Estructuras del Reglamento Nacional de Edificaciones, según el material utilizado.

En los entrepisos se debe evitar el aplastamiento de las vigas de bambú en sus extremos, con las dos alternativas siguientes:

Colocando tacos de madera, de peralte igual al de la viga de bambú.
Rellenando con mortero de cemento los entrenudos de apoyo de las vigas.
En caso de vigas compuestas, conformadas por piezas de bambú superpuestas, se tendrá que prever el arriostamiento necesario para evitar el pandeo lateral.

El recubrimiento del entrepiso debe ser con materiales livianos, con peso máximo de 120 Kg/m², salvo que se justifique con el cálculo estructural correspondiente.

Si se construye cielo raso debajo de la estructura de entrepiso, debe facilitarse la ventilación de los espacios interiores

3. Cubierta

A. Estructura de la cubierta.

Los elementos portantes de la cubierta deben conformar un conjunto estable para cargas verticales y laterales, para lo cual tendrán los anclajes y arriostramientos requeridos.

El proceso constructivo de la cubierta debe seguir las normas técnicas establecidas en el Título III.2. Estructuras del Reglamento Nacional de Edificaciones, según el material utilizado.

En caso de una estructura de bambú, se deben cumplir con los siguientes requisitos:

La cubierta debe ser liviana.

Los materiales utilizados para la cubierta deben garantizar una impermeabilidad suficiente para proteger de la humedad a los bambúes y a la madera de la estructura de soporte.

Para aleros mayores de 60 cm deberá proveerse de un apoyo adicional, salvo que se justifique estructuralmente.

B. Recubrimiento de la cubierta

Los materiales de la cobertura se regirán de acuerdo a las normas técnicas establecidas en el Título III.2 Estructuras del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Estos materiales deben garantizar impermeabilidad que protege de la humedad a los bambúes y a la madera de la estructura de soporte.

Cuando se utilicen materiales que transmiten humedad por capilaridad, como las cubiertas de teja de barro, debe evitarse su contacto directo con el bambú, a fin de prevenir su pudrición.

El material utilizado deberá proteger la estructura de bambú de la radiación solar.

C. Cielo raso de la cubierta.

En caso de colocar un cielorraso debe construirse con materiales livianos anclados a la estructura del entrepiso o de la cubierta y permitir la ventilación de cubiertas y entrepisos.

D. Instalaciones sanitarias eléctricas y mecánicas

- Instalaciones sanitarias

Las instalaciones sanitarias se registrarán según lo establecido en el Título III.3 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las instalaciones sanitarias no deben estar empotradas dentro de los elementos estructurales de bambú.

- Instalaciones eléctricas y mecánicas

Las instalaciones eléctricas y mecánicas se registrarán según lo establecido en el Título 111.4 del Reglamento Nacional de Edificaciones, según sea el caso.

Las instalaciones eléctricas pueden ser empotradas dentro de los muros estructurales de bambú. En caso de requerirse perforaciones estas no deberán exceder de 1/5 del diámetro de la pieza de bambú.

Los conductores eléctricos deben ser intubados o de tipo blindado, con terminación en cajas de pases metálicos o de otro material incombustible. Los empalmes y derivaciones serán debidamente aislados y hechas en las cajas de pase.

La instalación eléctrica no debe ser perforada o interrumpida por los clavos que unen los elementos estructurales